

Haupt-Bericht über die Cholera-Epidemie des Jahres 1854 im Königreiche Bayern : erstattet von der kgl. Commission für naturwissenschaftliche Untersuchungen über die indische Cholera / redigirt von Aloys Martin.

Contributors

Martin, Aloys, 1818-1891.
Royal College of Physicians of Edinburgh

Publication/Creation

München : J.G. Cotta, 1857.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/xh2t2s82>

Provider

Royal College of Physicians Edinburgh

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by the Royal College of Physicians of Edinburgh. The original may be consulted at the Royal College of Physicians of Edinburgh. where the originals may be consulted.

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

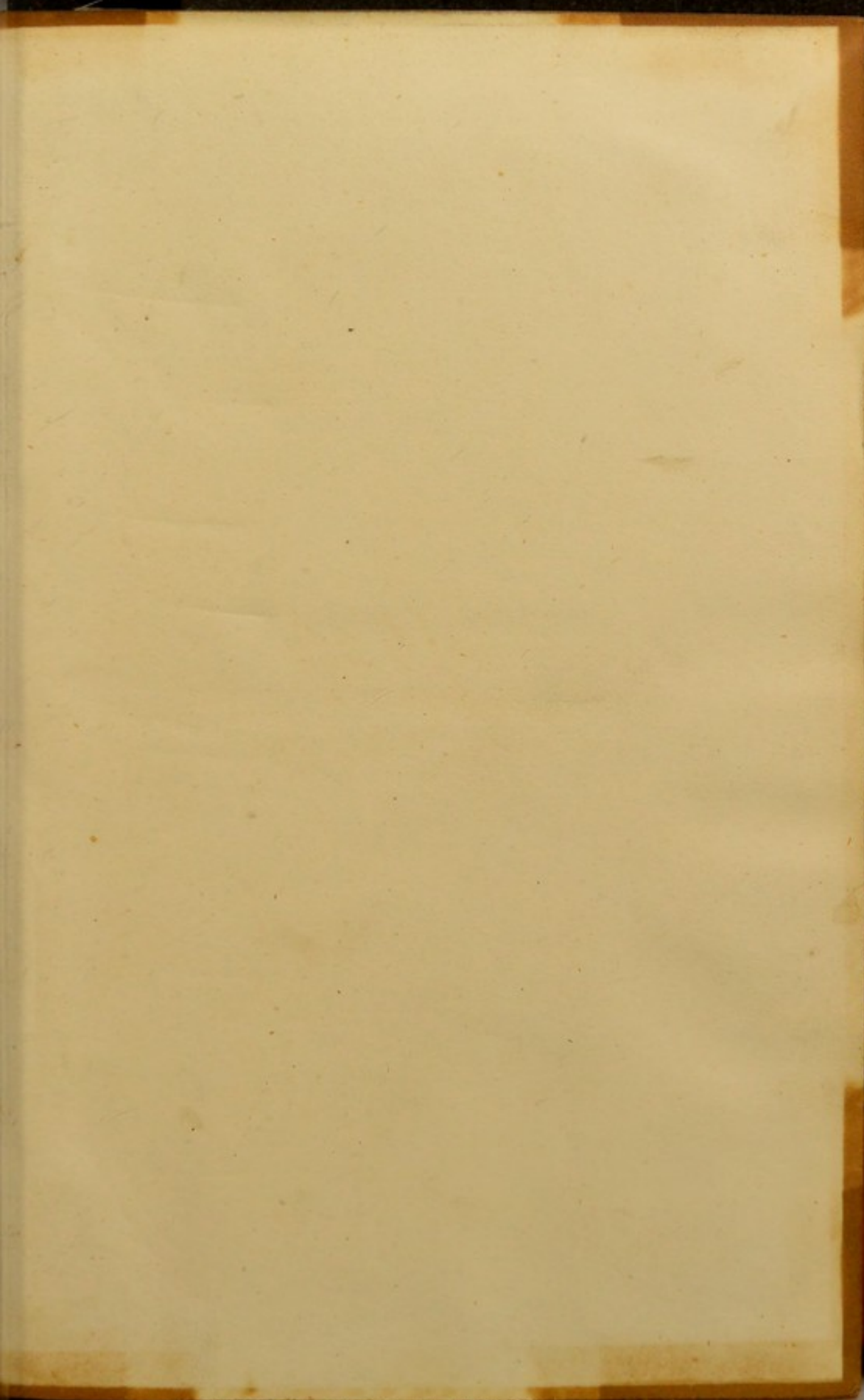


Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>



Bf 6. 32

R50825



2
Haupt - Bericht

über die

Cholera-Epidemie des Jahres 1854

im Königreiche Bayern.

Cholera-Epidemie des Jahres 1851

Haupt-Bericht

Im Königl. Hofe

Cholera-Epidemie des Jahres 1854

Im Königl. Hofe

LIBRARY
COPY REC'D
MED. EDIC.

LIBRARY

Haupt - Bericht

über die

Cholera-Epidemie des Jahres 1854

im Königreiche Bayern.

Erstattet

von der kgl. Commission für naturwissenschaftliche
Untersuchungen über die indische Cholera

und redigirt

von

Dr. Aloys Martin,

Privatdocenten und Physikats-Adjuncten zu München.

BIBLIOTH.
COLL. REG.
MED. EDIN.

München, 1857.

Literarisch-artistische Anstalt
der **J. G. Cotta'schen** Buchhandlung.

Staat - Bericht

Cholera-Epidemie des Jahres 1851

Vorbericht

Im Königreich Bayern

Die im Herbst 1851 im Königreich Bayern
ausgebrochene Cholera-Epidemie hat
nicht nur die Aufmerksamkeit der
Regierung, sondern auch die der
Öffentlichkeit auf sich gezogen.
In Folge dessen ist es nöthig,
die Ursachen der Epidemie zu
erörtern, und die Vorkehrungen
anzudeuten, welche zur Verhütung
der Cholera zu treffen sind.
Die Cholera ist eine ansteckende
Krankheit, welche durch einen
bestimmten Giftstoff verbreitet
wird. Dieser Giftstoff findet sich
in dem Stuhl der Kranken, und
kann durch die Hände, die
Wäsche, die Nahrungsmittel,
oder durch die Luft in die
Luft übergehen. Die Cholera
kann auch durch die Nahrung
übertragen werden, wenn diese
mit dem Giftstoff verunreinigt
ist. Die Cholera ist eine
sehr gefährliche Krankheit,
welche in kurzer Zeit zum
Tode führen kann. Die
Mortalität ist sehr hoch, und
die Epidemie hat in vielen
Theilen der Welt große
Verheerungen angerichtet.
In Bayern ist die Cholera
am 1. September 1851
ausgebrochen, und hat sich
rasch verbreitet. Bis zum
1. October 1851 sind in
Bayern 10,000 Personen an
Cholera gestorben. Die
Mortalität ist in Bayern
höher, als in den meisten
andern Ländern. Die
Ursachen der Epidemie
sind noch nicht bekannt,
und die Vorkehrungen,
welche zu treffen sind,
sind noch nicht festgesetzt.
Die Regierung hat jedoch
verschiedene Vorkehrungen
getroffen, um die
Verbreitung der Cholera
zu verhindern. Diese
Vorkehrungen sind:
1. Die Isolation der
Kranken.
2. Die Desinfection der
Wäsche und der Nahrungsmittel.
3. Die Desinfection der
Luft.
4. Die Desinfection der
Hände.
5. Die Desinfection der
Wäsche und der Nahrungsmittel.
6. Die Desinfection der
Luft.
7. Die Desinfection der
Hände.
8. Die Desinfection der
Wäsche und der Nahrungsmittel.
9. Die Desinfection der
Luft.
10. Die Desinfection der
Hände.

A
Cholera
bedroh
geheim
höher
temb
sion
unger
Das be
lich als
die Na
schaffl
Comm
der Wi
Univers
zwei Ph
über E
rische
beschä
das Blu
Gewebe
des Le

Vorbemerkung.

Als in den Jahren 1848 und 1849 die asiatische Cholera wiederholt die Gränzen unseres Vaterlandes bedrohte, wurde auf den Vorschlag des weiland kgl. geheimen Rathes Dr. Ph. F. v. Walther bei dem hohen Staatsministerium des Innern unter dem 23. September 1849 die unterfertigte königliche Commission für naturwissenschaftliche Untersuchungen über die indische Cholera niedergesetzt. Das betreffende höchste Rescript lautet hierauf bezüglich also: „Zur Erzielung näherer Aufschlüsse über „die Natur der indischen Cholera durch naturwissenschaftliche Untersuchungen wird eine besondere „Commission in München am Sitze der Akademie „der Wissenschaften und der Ludwig-Maximilians-„Universität bestellt. Diese Commission besteht aus „zwei Physikern, welche sich mit den Beobachtungen „über Electricität, Erdmagnetismus und atmosphä- „rische Veränderungen bezüglich auf die Cholera etc. „beschäftigen, — aus zwei Zoo-Chemikern, welche „das Blut, die Absonderungs-Stoffe und die chemischen „Gewebe-Veränderungen der Organe etc. während „des Lebens und nach dem Tode untersuchen, —

„endlich aus zwei Anatomen, welche die pathologisch-anatomischen Forschungen durch möglichst-viele Nekropsieen und die Zergliederung einzelner krankhaft-afficirter Körpertheile auf jede Weise, auch mikroskopisch etc. vornehmen. Als Mitglieder dieser Commission werden bestimmt: 1. der Conservator Lamont und Professor Reindl; 2. die Professoren Pettenkofer und Buchner jun.; 3. die Professoren Förg und Harless. Die Ersten nehmen ihre Arbeiten im astronomischen Observatorium und im physikalischen Cabinet der polytechnischen Schule, — die Zweiten in ihren chemischen Laboratorien im Universitäts-Gebäude — und die Dritten in der anatomischen Anstalt vor. Die Commissions-Mitglieder versammeln sich von Zeit zu Zeit zu gegenseitiger Mittheilung ihrer Beobachtungen und zu gemeinsamen Berathungen in besonderen Sitzungen im Ministerialgebäude des Innern. Als Vorstand dieser Commission wird der kgl. geheime Rath Dr. von Walther und als Protocollführer der Privatdocent Dr. Aloys Martin bestimmt. Die Commission wird sich mit der seiner Zeit eventuell in Wirksamkeit tretenden Local-Cholera-Commission, mit anderen Naturforschern und mit den praktischen Aerzten in München und der Umgegend in ein ihren Zwecken förderliches angenehmes Benehmen setzen. Sollte die Cholera in München oder der Umgegend wirklich ausbrechen, so haben die pathologisch-anatomischen und zoochemischen Untersuchungen sogleich zu beginnen; — die physikalischen und meteorologischen Beobachtungen aber wären schon jetzt einzuleiten.“

Die in vorstehender Weise zusammengesetzte

Commission trat nun unter dem 13. Oktober 1849 zum ersten Male zusammen und nachdem von ihr die Art und Weise näher besprochen worden war, wie die gestellte Aufgabe möglichst-vortheilhaft erfüllt werden könnte, beschloss Dieselbe vorerst, dass die einzelnen Sectionen alles dasjenige, was bisher in ihren Sparten bezüglich auf die Cholera auf dem Wege der naturwissenschaftlichen Beobachtung und Untersuchung geleistet worden sei, kurz und summarisch zusammenstellen und in den nachfolgenden Commissions-Sitzungen mittheilen sollten. Hiemit wurden die nächstfolgenden Sitzungen bis zum Schlusse des Jahres 1849 theilweise ausgefüllt und von den Professoren Harless, Reindl, Buchner jun. und Förg mehr oder weniger ausführliche Referate über die gestellten Aufgaben der Commission vorgelegt, hiebei zugleich gewisse Momente bezeichnet, auf welche bei weiteren Untersuchungen zunächst Rücksicht genommen, und bestimmte Fragen aufgestellt, deren experimentelle Beantwortung von den einzelnen Sectionen zuerst in Angriff genommen werden sollte.

Da wurde mit dem 29. December 1849 der Schöpfer und Vorstand der Commission, der kgl. geheime Rath Dr. v. Walther, durch eine rasch-tödtende Krankheit aus dem Zeitlichen abberufen und erlitt durch dieses sein leider zu frühes Ableben die Commission den empfindlichsten Verlust. An seine Stelle ward indess schon durch ein höchstes Rescript vom 14. Januar 1850 der königliche geheime Rath Dr. v. Ringseis zum Vorstande der Commission ernannt, unter dessen Leitung die einmal-begonnenen Arbeiten vorerst in der angedeuteten Weise fortge-

setzt wurden. Allein mit der Zeit gewann die Ansicht in der Commission immer mehr und mehr die Oberhand, dass bei dem fast vollständigen Mangel alles und jeden Materiales für die begonnenen Untersuchungen — die Cholera war nämlich damals wie bekannt dem Süden Deutschlands ferne geblieben — weitere Arbeiten kaum den erwarteten Erfolg haben dürften, und beschränkte sich desshalb ihre nächste Thätigkeit nur auf die Kenntnissnahme der von Auswärts über die Cholera einlaufenden Literatur.

Erst mit dem Hochsommer des Jahres 1854, um welche Zeit die Cholera zum zweiten Male unsere Hauptstadt und von ihr aus einen grossen Theil Bayern's heimsuchen begann, entwickelte die kgl. Commission eine erneuete und jetzt auch leichter fruchtbringende Thätigkeit. Bereits in der Sitzung vom 5. August 1854 ergänzte sie sich selbst durch einen weiteren Anatomen in der Person des damaligen Prosectors, Prof. Dr. Thiersch, und unter dem 21. August 1854 durch Beiziehung der Vorstände der medicinischen Kliniken des allgemeinen Krankenhauses, nämlich des kgl. geheimen Rathes Dr. v. Gietl und des kgl. Obermedicinalrathes Dr. v. Pfeufer, sowie des Vorstandes der hiesigen Poliklinik, des Professors Dr. Seitz. Nach Berufung des Professors Dr. C. Thiersch an die Hochschule Erlangen wurde statt seiner unter dem 19. Oktober 1854 Professor Dr. Buhl zum Mitgliede der Commission ernannt, an Stelle des Professors Dr. Förg aber, der mit seiner am 8. December 1854 erfolgten Pensionirung aufhörte Mitglied zu sein, wurde ein weiterer Anatom nicht einberufen. Ein Gleiches hatte die Commission

schon früher nach dem am 19. Mai 1853 erfolgten Ableben des Professors Dr. Reindl bezüglich auf einen zweiten Physiker beschlossen.

Also zusammengesetzt stellte sich die kgl. Commission unter dem 31. August 1854 vorerst eine bestimmte Aufgabe dahin, „nach Beendigung der eben „herrschenden Cholera-Epidemie aus dem während der „selben erwachsenden Materiale einen General-Bericht „über diese Epidemie abzufassen und darin zugleich die „Resultate der eigenen wissenschaftlichen Forschungen „und Beobachtungen niederzulegen.“ Das Resultat einer darauf bezüglichen Vorstellung an das hohe Staats-Ministerium des Innern war ein höchstes Rescript vom 26. September 1854, wodurch die Commission beauftragt wurde: „nach Beendigung der „Cholera-Epidemie vom Jahre 1854 einen „Haupt-Bericht hierüber aus den ihr zu liefernden Physikats-Berichten und sonstigen „amtlichen Mittheilungen zu erstatten, da „mit derselbe seiner Zeit durch den Druck „der Oeffentlichkeit übergeben ein treues „Bild von dem Geiste liefere, mit welchem „sowohl die Behörden als auch die Aerzte „in Bayern dieser böartigen Krankheit entgegengetreten sind.“ Gleichzeitig mit diesem höchsten Auftrage erhielt die Commission in Anlage auch den unter dem 26. September 1854 an sämtliche kgl. Regierungen K. d. I. ergangenen Ministerial-Erlass „den Hauptbericht über die epidemische Brechruhr betreffend,“ worin — zufolge einer Reihe von Frage-Punkten, welche die Commission bereits unter dem 6. September 1854 darauf

bezüglich dem hohen Staats-Ministerium des Innern unterbreitet hatte — nachfolgende Momente den einzelnen Gerichts- und praktischen Aerzten zur möglichst-ausführlichen Beantwortung waren vorgelegt worden.

I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

- 1) In welchen Quartieren, Häusern und Stockwerken die Krankheit begonnen hat?
- 2) Mit welchen Personen oder Orten die zuerst Erkrankten vor ihrer Erkrankung im Verkehre standen, durch welchen sie die Krankheit überkommen haben könnten?
- 3) In welchen Richtungen und Zeiträumen die Krankheit sich weiter verbreitete?
- 4) In welchen Strassen, Häusern und Stockwerken die Erkrankungen besonders häufig und heftig waren?
- 5) Die Verhältnisse der am Meisten ergriffenen Gegenden mit Rücksicht auf Boden-Beschaffenheit, Flüsse, Sümpfe, vorausgegangene Ueberschwemmungen, Lebensweise, sonstige Gesundheits-Verhältnisse, Nahrungsstand und Beschäftigung der Bevölkerung.
- 6) Die Beschaffenheit der am Meisten befallenen Häuser; hiebei ist zu berücksichtigen die Lage eines Hauses an einem Abhange, in einer muldenförmigen Vertiefung, die relative Höhe gegenüber den Nachbarhäusern, die Beschaffenheit und Lage der Abzugs-Kanäle, Abtritte und Schwind-

Gruben, besonders ob Letztere höher liegen und der Zug der Jauche gegen das Haus gerichtet ist, ob die Dünste des Abtrittes gegen die Küche ziehen u. A. m.

- 7) Die Beschaffenheit des Trinkwassers; mögliche Verunreinigung desselben durch nahe-gelegene Schwind-Gruben.
- 8) Die örtlichen Verhältnisse solcher Ortschaften, Häuser und Gewerbe, welche von der Brechruhr wenig oder gar nicht gelitten haben.
- 9) Tabellariſche Zusammenstellung aller Erkrankungen und Todesfälle Tag für Tag
 - a) nach Geschlechtern,
 - b) nach dem Alter und
 - c) nach Ständen und Beschäftigung.
- d) Die Anzahl der gleichzeitig an anderen Krankheiten verstorbenen Individuen.
- 10) Vorausgegangene oder gleichzeitige Krankheiten an Menschen, Thieren und Pflanzen.
- 11) Einfluss der Witterung auf Zu- oder Abnahme der Krankheit.
- 12) Ansicht des Arztes über die Ursache der Entstehung und Weiterverbreitung der Cholera.

II. Massregeln zur Verhütung oder Beschränkung wie zur rechtzeitigen zweckmässigen Behandlung der Epidemie.

- 1) Aertzliche Besuchs-Anstalten, Zeit ihrer Einführung, Angabe über die Zahl der behandelten Diarrhöen und Cholerinen (in soferne diese möglich ist oder in approximativer Schätzung), ob Dieselben

während der Behandlung häufig oder selten in die Cholera übergingen, ob die vorhandenen ärztlichen Kräfte dem Bedürfnisse entsprachen und ob sie rechtzeitig in Anspruch genommen wurden?

- 2) Suppen-Anstalten und ihre Benützung von Seite der ärmeren Bevölkerung.
- 3) Unterstützung an Geld, Kleidung und Bettstücken.
- 4) Handhabung der Victualien-Polizei.
- 5) Etwaige Versuche, besonders-ungesund befundene Localitäten zu räumen und schädliche Ausdünstungen von Abzugs-Kanälen, Dunggruben und Abtritten zu beseitigen.
- 6) Einrichtung neuer und Benützung schon vorhandener Kranken-Anstalten.
- 7) Freimüthige Kritik der Wirksamkeit der Massregeln und etwaige Vorschläge zu einer Ergänzung und Verbesserung derselben.

III. Charakter der Krankheit und der einwirkenden Ursachen.

- 1) Symptome und Verlauf; ob für die rascher tödtlichen Fälle in den einwirkenden Schädlichkeiten oder den Individualitäten eine Ursache aufzufinden war? welche Symptome in der Mehrzahl der Fälle und welche nur ausnahmsweise beobachtet wurden?
- 2) Häufigkeit des Cholera-Typhoides.
- 3) Pathologisch-anatomische, chemische und mikroskopische Untersuchungen.
- 4) Zeitdauer bis zur wieder-eintretenden Arbeitsfähigkeit.

- 5) Recidive und zweimaliges Befallenwerden eines Individuum durch die Krankheit.
- 6) Nachkrankheiten.
- 7) Schädlichkeiten, durch welche die Cholera in einzelnen Individuen entstand.
- 8) Etwaige Disposition oder Immunität einzelner Individuen mit Rücksicht auf körperliche oder geistige Beschäftigung, vorausgegangene oder noch bestehende Krankheiten.

IV. Behandlung.

- 1) Mit welchem Erfolge die verschiedene Behandlung den Uebergang der Diarrhöe in die Cholera verhütete?
- 2) Welchen Erfolg die verschiedene Behandlung auf den Uebergang des Kälte- in das Reactions-Stadium,
- 3) den Eintritt des Cholera-Typhoides und
- 4) den Uebergang des Reactions-Stadium in völlige Genesung hatte?

Die Beantwortung vorstehender Frage-Punkte durch die betreffenden Gerichts- und praktischen Aerzte benützte nun die unterzeichnete kgl. Commission zur Anfertigung des nachfolgenden Haupt-Berichtes, es für zweckmässig erachtend, bei seiner Eintheilung und Ausarbeitung an ebenerwähnter Reihenfolge der fraglichen Momente festzuhalten. Einzelne Mitglieder der Commission (die DDr. Lamont, Seitz, Pettenkofer, Harless, Buhl und Aloys Martin, welchem Letzteren auch zugleich durch Sitzungsbeschluss vom

28. September 1854 die Redaction des Berichtes war übertragen worden) theilten sich in die verschiedenen Referate und trugen dieselben der Reihe nach in den Commissions-Sitzungen der Jahre 1855 und 1856 vor, während die Commission selbst in ihrer Gesammtheit es als ihre Aufgabe erachtete, aus dem Inhalte dieser Referate nach collegialer Berathung Folgerungen zu ziehen und dieselben am Schlusse des Berichtes auszusprechen.

Indess schon mit dem Ende Januars 1855 hatte Professor Dr. Pettenkofer die Summe seiner Untersuchungen und Beobachtungen über die Verbreitungs-Art der Cholera, welche er im Auftrage der unterfertigten kgl. Commission und unterstützt von dem hohen Staats-Ministerium des Innern an verschiedenen von der Epidemie heftig ergriffenen Orten Bayerns gesammelt hatte, in einer eigenen Monographie niedergelegt, dieselbe zur Kenntniss der Commission gebracht und zum Drucke vorbereitet. Da jedoch der beabsichtigte „Generalbericht“ bei dem Umfange des zu sammelnden und zu ordnenden Materiales voraussichtlich noch eine längere Zeit bis zu seiner Vollendung in Anspruch zu nehmen schien, die Arbeiten des Professor Dr. Pettenkofer indess eine möglichst rasche Veröffentlichung wünschen liessen: so hat die Commission es unter dem 28. Februar 1855 gut geheissen, dass diese nach ihrer Ansicht höchst werthvollen Untersuchungen und die darauf gegründete Ansicht des Verfassers über die Verbreitungsweise der Cholera wie über dagegen zu ergreifende Massregeln noch vor Beendigung des Hauptberichtes, jedoch als ein Theil desselben, der Oeffentlichkeit über-

geben würden, was auch bereits um die angegebene Zeit geschehen ist. (Man vergleiche „Dr. M. Pettenkofer's Untersuchungen und Beobachtungen über die Verbreitungsart der Cholera nebst Betrachtungen über Massregeln derselben Einhalt zu thun. München, literarisch-artistische Anstalt, 1855.“)

Vollkommen selbstständig indess veröffentlichte einige Zeit später Professor Thiersch nach seiner Versetzung von hier an die Hochschule Erlangen seine „Infections-Versuche an Thieren mit dem Inhalte des Choleradarmes, München, literarisch-artistische Anstalt, 1856“, — welche Derselbe im September und Oktober 1854, somit gegen das Ende der Cholera-Epidemie zu München, angestellt hatte. Da jedoch die Ergebnisse auch dieser Versuche der Commission in ihren Sitzungen vom Verfasser als deren damaligem Mitglieder in ausgedehnter Weise waren mitgetheilt worden, so hat Dieselbe es für passend erachtet, die erwähnte Schrift gleichfalls, jedoch auszugsweise, in den nachfolgenden „Hauptbericht“ aufzunehmen.

Nachdem endlich mit dem Schlusse des Jahres 1856 gerade die erste Hälfte des vorliegenden „Hauptberichtes“ (enthaltend Bogen 1—24, nebst einem erläuternden Atlas) fertig gedruckt erschien und zudem ein für sich abgeschlossenes Ganzes enthielt, nämlich das Referat des Professors Dr. Pettenkofer über Entstehung und weitere Entwicklung der Cholera, gestützt auf die eingegangenen Physikats-Berichte und weitere hiedurch veranlasste selbstständige Untersuchungen, so zögerte die unterfertigte kgl. Commission nicht, mehrfachen und wiederholt-geäusserten Wünschen nachzukommen und diese erste Abtheilung

des „Haupt-Berichtes“ vorerst einer beschränkten Oeffentlichkeit zu übergeben, worauf dieselbe durch das hohe Staatsministerium des Innern an die sämtlichen Gerichts-Aerzte Bayerns wie an die auswärtigen Regierungen vertheilt wurde.

Mit der jetzt folgenden zweiten Abtheilung (enthaltend Bogen 25 — 58), in welcher unter Anderem die Referate der DDr. Buhl und Seitz über die Pathologie und Therapie der Cholera sowie des Dr. A. Martin über die Massregeln zur Verhütung oder Beschränkung wie zur rechtzeitigen zweckmässigen Behandlung der Epidemie niedergelegt sind, ist nunmehr der gesammte „Haupt-Bericht über die Cholera-Epidemie des Jahres 1854 im Königreiche Bayern“ vollendet.

Schliesslich muss noch mit dem tief-gefühltesten Danke hervorgehoben werden, dass Se. Majestät der König die Unterstützung von 2500 Gulden allergnädigst genehmiget haben, welche die naturwissenschaftlich-technische Commission bei der kgl. Akademie der Wissenschaften (welche ihre Mittel aus der kgl. Cabinets-Kasse empfängt) zur Herausgabe dieses „Haupt-Berichtes“ der unterfertigten kgl. Commission auf ihr dessfallsiges Ansuchen bereitwillig zur Verfügung gestellt hat.

München, 31. Mai 1857.

Die kgl. Commission für naturwissenschaftliche Untersuchungen über die indische Cholera.

Dr. v. Ringseis, Vorstand.

Dr. Aloys Martin,
Schriftführer.

I. Abschnitt.

Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

Erste Frage.

In welchen Quartieren, Häusern und Stockwerken
die Krankheit begonnen hat?

Vorstehende Frage wurde in der Absicht gestellt, zu erfahren, wie oft etwa bestimmte Merkmale an den zuerst ergriffenen Häusern verschiedener Orte wiederkehrten. Die Beantwortungen, welche darauf von den einzelnen Referenten gegeben worden sind, lassen in der Mehrzahl keine Verwerthung für oder gegen den Einfluss der localen Momente zu, da Diese selten mit der gehörigen Genauigkeit erörtert sind. Sehr häufig wird nur angeführt, dass die Krankheit einen Mann, eine Frau oder ein Kind in einem Hause befiel, welches diese oder jene Numer trägt, und häufig ist nicht erörtert, in welchem Verhältnisse die Lage und Beschaffenheit der zuerst ergriffenen Häuser zu den Uebrigen steht, ob Diese z. B. höher oder tiefer liegen als die nächste Umgebung, ob alle Uebrigen gleich disponirt erscheinen oder nicht, ob überhaupt bemerkbare Höhen-, Gefälls-, Terrain- und Bau-Unterschiede in ein und demselben Orte wahrnehmbar sind etc. etc. Demungeachtet gewährt

die thatsächlich erfolgte Beantwortung den Vorthail, dass nachträgliche Untersuchungen im Falle eines Bedürfnisses sicher an die bezeichneten ersten Fälle anbinden können. Da die Commission unmöglich eine nachträgliche Untersuchung in allen einzelnen Fällen durchzuführen unternehmen konnte, so müssen die Resultate welche gewonnen worden vorläufig in ihrer Lückenhaftigkeit belassen werden. Im Allgemeinen ergibt sich die bereits bekannte Regel, dass die erst ergriffenen Häuser sehr häufig den niedrig und feucht gelegenen Quartieren angehören, wo dann die in Abschnitt I. Frage 6. näher berührten Verhältnisse in Berücksichtigung kommen. Ich habe die Gesichtspunkte festgehalten, a) ob diese ersten Fälle sich in Häusern ereigneten, welche wesentlich tiefer und feuchter als Andere in demselben Orte liegen, ob sie in feuchten, mehr oder minder geschlossenen Mulden, ob sie sehr nahe dem Spiegel eines Flusses oder Baches oder eines stehenden Gewässers liegen, oder b) ob sie eine entgegengesetzte Lagerung an hohen trockenen Stellen des Ortes haben, oder c) ob die Situation eines Ortes keine wesentlichen Unterschiede unter den einzelnen Häusern bemerken lässt. Letzteres wurde auch angenommen, so oft von den einzelnen Berichterstattem keine nähere Angabe über diese Verhältnisse gemacht worden war. Die unter Lit. a namhaft gemachten Merkmale werden hervorgehoben in den Berichten über die Epidemien in

Plattling, Ldg. Deggendorf, (Dr. Egger),
 Triftern, „ Pfarrkirchen, (Dr. Burger),
 Regensburg,
 Hexenagger, Ldg. Riedenburg, (Dr. Hencke),
 Walkerszell, „ Ellingen, (Dr. Mair),
 „hier in dem kleinsten Hause der an der Abdachung liegenden Hälfte
 zunächst der Berghänge,
 Grebelmühle, Pfarrei Mernsheim, L. Eichstädt, (Dr. Barth),
 Günzburg (Dr. Speth),
 Gremheim, Ldg. Höchstädt, (Dr. Demleuthner),
 Langenneufnach, Ldg. Krumbach, (Dr. Korntheuer),
 Thannhausen, „ „ (Dr. Wasser),

Hürben, Ldg. Krumbach, (Dr. Sauter),
 Bertholsheim, „ Monheim, (Dr. Gleitsmann),
 Kienberg, „ „ „ „
 Paar, Ldg. Neuburg a/D., (Dr. Köberle),
 Nördlingen, (Dr. Böhm und Dr. Schneider),
 Hawangen, Ldg. Ottobeuren, (Dr. Forster),
 Biberachzell, „ Roggenburg, (Dr. Beck),
 Langenerringen, Ldg. Schwabmünchen, (Dr. Wintrich),
 Grossaitingen, „ „ „ „
 Wehringen, „ „ „ „
 Strassberg, „ „ „ „
 Türkheim, „ Türkheim, (Dr. Schmid),

„sämmliche ergriffene Häuser öfteren Ueberschwemmungen ausgesetzt,“

Buttenwiesen, Ldg. Wertingen, (Dr. Binswanger),
 Horgauerkreuth, Ldg. Zusmarshausen, (Dr. Lauk),
 Ottershausen, „ Dachau, (Dr. Loe),
 Dachau, „ „ „ „
 Thierhaupten, „ Rain, (Dr. Muck),
 Königsbrunn, „ „ „ „
 Münster, „ „ „ „
 Hohenwart, „ Schrobenhausen, (Dr. Widmann),
 Starnberg, „ Starnberg (Dr. v. Linprun),
 Oberpfaffenhofen „ „ „ „

Diesen Fällen reihen sich noch Mehrere an, wo die ersten Erkrankungen einzeln wohnende Fischer, Dammaufseher, Brückenknechte, Flossknechte etc. etc. waren, welche aber ausser Ansatz gelassen wurden, weil sie an Zahl unbedeutend sind. Ebenso finden sich mehrere Orte, welche unter Lit. a gehörig bezeichnet werden, die aber nur einen Erkrankungsfall aufzuweisen haben, in denen somit kein zweiter Fall stattgefunden hat. Dahin gehören

Teugen, Ldg. Kelheim, (Dr. Oberndorfer),

Mönstetten, Ldg. Dillingen, (Dr. Hug),

„wahrscheinlich von Burgau nach Mönstetten verschleppt,“

Sonthofen, Ldg. Sonthofen, (Dr. Karrer),

Laufen, „ Laufen, (Dr. Boxhammer). —

Zu den entgegengesetzten Fällen Lit. b liefern Anhaltspunkte die Berichte über

Steppach, Ldg. Göggingen, (Dr. Immel),
 wo angeführt ist, dass der erste Fall im höheren Theile des Ortes sich zeigte,
 Gansheim, Landgericht Monheim, (Dr. Gleitsmann),
 „in einem der ziemlich höchst gelegenen Häuser, welches allerdings nach Hinten, weil am Abhange gelegen, etwas in die Erde hineingebaut war,“

Giesing, Ldg. München, (Dr. Spiess),
 Steingriff, „ Schrobenhausen, (Dr. Götze),
 „in einem Bauernhause, ziemlich hoch auf dem Berge.“

Unter Lit. b gehörige, aber vereinzelt gebliebene Fälle werden erwähnt in

Katzwang, Ldg. Schwabach, (Dr. Küster),
 „die Mutter des Erkrankten war 8 Tage zuvor in Nürnberg,“
 Ichenhausen, Ldg. Günzburg, (Dr. Aub),
 „dieser Fall kam bereits mit Diarrhöe von München,“

Unteregg, Ldg. Ottobeuren, (Dr. Forster),
 Stephansried, „ „ „
 „während der Epidemie im benachbarten Hawangen,“

Welden, Ldg. Zusmarshausen, (Dr. Lauk),
 „dieser Fall kam bereits krank von Augsburg,“

Prittlbach, Ldg. Dachau, (Dr. Loe),
 „einen Getreidhändler von München betreffend.“

Zwei Fälle finden sich in einer Art und Weise bezeichnet, dass nicht abgenommen werden kann, ob Dieselben unter die Merkmale Lit. a oder Lit. b zu subsumiren sind, nämlich aus

Oberzell, Ldg. Eichstädt, worüber angegeben wird:
 „das letzte Haus an der Strasse nach Eichstädt auf einem Abhange gelegen“ und aus

Untermeitingen, Ldg. Schwabmünchen, wo es heisst:
 „am Weitesten von einem steil abfallenden Hügel entfernt.“
 Aus diesen beiden Angaben ist nicht zu erkennen, ob die bezeichneten Häuser höher oder tiefer als die Mehrzahl im gleichen Orte liegen; beide Fälle müssen desshalb ausser Rechnung gelassen werden.

Was die übrigen hier nicht aufgeführten ersten Fälle in den einzelnen Ortschaften anlangt, so kann angenommen

werden, dass keine merklichen Unterschiede zwischen der Lage und dem Zustande dieser erstergriffenen Häuser und den übrigen desselben Ortes beobachtet wurden, dass somit keine wesentlichen Unterschiede in den disponirenden Localmomenten sich zeigten. In solchen Orten wird es dann vorzugsweise von dem persönlichen Verkehre und der individuellen Disposition abgehangen haben, wo die Krankheit zuerst zum Ausbruche kam.

Das wesentliche Resultat, welches die Beantwortungen der Frage 1. ergeben haben, besteht demnach darin, dass, der Anfang der Krankheit in tiefer und feuchter gelegenen Häusern, an einem Bache oder in einer Mulde, am Fusse eines Abhanges u. s. w. 33 Mal, hingegen in hoch und trocken gelegenen Häusern, auf einer Anhöhe u. s. w. 4 Mal angegeben worden ist. — Man weiss längst, dass im Allgemeinen tief gelegene Quartiere häufiger und heftiger zu leiden haben als hoch gelegene, man hat jedoch meines Wissens noch keine Anhaltspunkte gehabt, dieses Verhältniss in Zahlen auszudrücken. Es zeigt sich also, dass der Unterschied in der Empfänglichkeit eines Hauses oder eines Quartieres in der Tiefe etc. 8 Mal grösser ist als auf einer Anhöhe. Diese Zahl darf übrigens als keine absolute oder feststehende angesehen werden, sie kann sich ändern mit den relativen Differenzen zwischen Höhe und Tiefe, und ist zunächst nur als das Ergebniss einer einzigen auf dieses Verhältniss gerichteten Untersuchung in Bayern zu betrachten. Weitere Forschungen mit genauerer Angabe der relativen Höhendifferenzen und der sonst hier einschlägigen Momente werden der Wissenschaft jedenfalls zu exacteren Zahlen verhelfen. Einstweilen muss ich mich damit begnügen, die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt gerichtet und gezeigt zu haben, dass der Unterschied jedenfalls grösser ist als man von Vorneherein vermuthen möchte. Dieses vorläufige Ergebniss steht auch in vollem Einklange mit den Beobachtungen über den weiteren Verlauf der Epidemie in grösseren Orten, wie z. B. München, Ingolstadt etc. etc.

Auch die sporadisch gebliebenen Fälle harmoniren mit

diesem Resultate. Obwohl gerade Diesen die geringste Sorgfalt von den Berichterstattern zugewendet worden ist, so erwähnen sie doch 4 Mal sporadische Fälle in tief gelegenen und 6mal in hoch, trocken und frei gelegenen Häusern. Dieses Ergebniss stimmt mit dem Ausdrücke, dass die Cholera in hoch und trocken gelegene Häuser eingeschleppt weit öfter dort sporadisch bleibt, als in tief gelegenen. —

Noch muss ich eines anderen merkwürdigen Umstandes erwähnen, dass nämlich in den 4 tiefgelegenen, sporadischen Fällen 3 Mal (in Teugen, Sonthofen und Laufen) gar kein Zusammenhang mit Erkrankten nachgewiesen werden konnte und nur einmal (in Mönstetten) eine muthmassliche Einschleppung (von Burgau) angenommen wurde. Bei den 6 sporadischen hochgelegenen Fällen ist dagegen der persönliche Zusammenhang mit den Epidemien anderer Orte 4 Mal auf das Bestimmteste erkenntlich: in Katzwang, wo die Mutter des Erkrankten 8 Tage früher in Nürnberg war; — in Ichenhausen, wo der erste Fall eine aus München bereits mit Diarrhöe angekommene Person betraf. — Der Fall in Welden kam krank von Augsburg und der in Prittlbach betraf einen aus München kommenden Getreidehändler. Ueber die zwei anderen Fälle (Unteregg und Stephansried) wird angegeben, dass sie sich ereigneten während die Epidemie in dem benachbarten Hawangen herrschte; ist aber nicht speciell bemerkt, ob ein persönlicher Zusammenhang mit dieser Epidemie nachgewiesen wurde oder nicht. Es kann dieser Umstand dahin gedeutet werden, dass hoch und trocken gelegenen Häusern der Krankheitskeim in einem viel entwickelteren Zustande zugebracht werden muss als tief und feucht Gelegenen, wo ein viel mittelbarer und loserer Zusammenhang ausreicht, der sich leicht der Beobachtung entzieht und für Oertlichkeiten von entgegengesetzter Beschaffenheit selten eine Gefahr bringen wird. Solche Fälle sind es auch, welche die Annahme einer spontanen Entwicklung der Cholera bei uns begünstigen. Ob eine solche Ansicht aber überhaupt zulässig ist, wird sich aus der Behandlung des Abschnittes I. Frage 2. ergeben.

Zweite Frage.

Mit welchen Personen oder Orten die zuerst Erkrankten vor der Erkrankung im Verkehre standen, durch welche sie die Krankheit überkommen haben könnten?

Der Sinn dieser Frage bedarf keiner Erläuterung. Der Verarbeitung der einzelnen Berichte stellte sich eine wesentliche Schwierigkeit dadurch in den Weg, dass sich die Aerzte nicht eines einheitlichen Maassstabes für diese Beziehungen des Verkehres bedienten. So nehmen die Einen die Einschleppung des Krankheitskeimes bereits an, wenn Jemand aus einem inficirten Orte kommend mit Einwohnern des fraglichen Ortes in ihren Häusern verkehrt hatte, gleichviel ob er gesund oder leidend war; — Andere halten den beschränkteren Gesichtspunkt fest, dass solche Personen, welche als Träger des Krankheitskeimes angesehen werden sollen, selbst an leichteren oder schwereren Symptomen der Cholera litten, und wieder Andere lassen nur die heftigsten Symptome der Cholera gelten. Manchmal verlangt man zur Annahme einer Verschleppung eine möglichst directe Berührung mit einem Kranken und wundert sich, wenn Hausgenossen eines solchen Kranken später ergriffen werden, ohne sich dem Krankenzimmer oder dem Wartpersonale je genähert zu haben; ein anderes Mal genügt es wieder, wenn ein gesund aus einer inficirten Gegend Kommender durch ein Dorf geht und von der Strasse aus mit einem Einwohner durchs Fenster spricht. Einen sehr grossen Einfluss auf die Beantwortungen obiger Frage hat ferner die Ansicht geübt, welche die Aerzte über die Dauer des Incubationsstadiums der Cholera hatten; die Mehrzahl scheint nur einen sehr kurzen Zeitraum (von kaum zwei Tagen) anzunehmen geneigt zu sein; denn Gelegenheiten zur Infection, welche früher als zwei Tage vor dem wirklichen Choleraanfalle geboten sein konnten, sind sehr häufig gar nicht in Frage

gezogen worden. Ich finde es desshalb von der grössten Wichtigkeit für künftige Untersuchungen und Beobachtungen über die Verbreitung durch den Verkehr, eine bestimmtere Ansicht von der gewöhnlichen Dauer der Incubation zu gewinnen.

Vom grössten Einflusse zeigt sich auch, ob der einzelne Berichterstatter überhaupt an die Verschleppbarkeit oder Contagiosität glaubte oder nicht; die Ansicht hierüber hat ohne Zweifel den Aufwand von Zeit und Unermüdlichkeit bestimmt, womit nach dem persönlichen Zusammenhange geforscht und gefragt worden ist. Wir gewahren Beispiele, wo in ärztlichen Districten zehn und zwanzig Ortschaften ergriffen worden sind, und wo bei jeder Einzelnen der persönliche Zusammenhang angegeben wird, und wieder Andere, in denen die Ausbeute höchst gering ausgefallen ist. Wir begegnen gewagten Schlüssen auf beiden Seiten.

Ich habe es nun zuvörderst für meine Pflicht erachtet, ohne jede Kritik in den beiden folgenden Tabellen eine genaue Zusammenstellung aller einzelnen Angaben nach Ortschaften zu geben. Die Fälle sind nach den Regierungsbezirken des Königreiches geordnet; unter Diesen stehen in alphabetischer Ordnung die einzelnen Polizeidistricte und unter Diesen die einzelnen ergriffenen Orte, theils in zufälliger theils in chronologischer Ordnung, wie die Krankheit dort eben zum Ausbruche kam. Die Tabelle A. enthält die Namen aller Ortschaften, in denen ein persönlicher Zusammenhang der ersten Erkrankung als gefunden, die Tabelle B. aller Jener, in denen er als nicht gefunden angegeben wird. Bei etwa 15 Ortschaften ist weder das Eine noch das Andere in den Acten angegeben, und Diese habe ich ohne Berücksichtigung gelassen. Darunter befinden sich auch die Städte München und Augsburg. Ich lasse nun die beiden Tabellen folgen, welche als das Resultat einer Abstimmung der bayerischen Aerzte über die Frage angesehen werden können, ob die Verbreitung der Cholera durch den persönlichen Verkehr erwiesen scheint oder nicht. Wenn eine solche juryartige Entscheidung auch kein Gewicht vor dem Richterstuhle der strengen Wissen-

schaft, der absoluten Wahrheit hat, so bleibt sie nichts desto weniger von grosser Bedeutung für die Richtung, in welcher sich die wissenschaftlichen Forschungen in Zukunft bewegen werden.

A. Tabelle über die ersten Cholera - Erkrankungen in Ortschaften, bei welchen ein Verkehr mit inficirten Personen und Orten angegeben wird.

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.
Ober- bayern.	Aichach	Wollenmoos	Ober- bayern.	Dachau	Prittlbach
"	"	Hollenbach	"	"	Deutenhofen
"	"	Gundelsdorf	"	"	Unterweilbach
"	"	Aichach	"	"	Partelhofen
"	"	Ingstetten	"	"	Glön
"	Altötting	Neuötting	"	Ebersberg	Ebersberg
"	Bruck	Feist - Em- mering	"	"	Zorneding
"	"	Dürren - Em- mering	"	"	Oberndorf
"	"	Adelshofen	"	"	Fürmosen
"	"	Alling	"	Erding	Schwaben
"	"	Babenried	"	"	Erding
"	"	Eiting	"	"	Langengeis- ling
"	"	Geldernsdorf	"	"	Eiting
"	"	Unterpöfaffen- hofen	"	"	Aufkirchen
"	"	Geislpullach	"	"	Watzling
"	"	Gelbenholzen	"	"	Strogen
"	"	Maisach	"	"	Grucking
"	"	Schöngesing	"	"	Sallmanns- kirchen
"	"	Bruck	"	"	Pillkofen
"	Burg- hausen	Burghausen	"	"	Berglern
"	Dachau	Ottershausen	"	"	Moosinning
			"	"	Reisen
			"	"	Niedererding

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.
Ober- bayern.	Erding	Oed	Ober- bayern.	Münch., L.	Oberhaching
"	Friedberg	Lechhausen	"	"	Thalkirchen
"	Ingolstadt	Ingolstadt	"	"	Forstenried
"	"	Ettling	"	"	Aschheim
"	"	Wettstetten	"	"	Planegg
"	Haag	Haag	"	"	Schleissheim
"	Landsberg	Pittriching	"	"	Lochhausen
"	"	Kaltenberg	"	"	Neuhausen
"	"	Ramsach	"	"	Ismaning
"	"	Thaining	"	"	Feldmoching
"	"	Oberfinning	"	"	Mosach
"	"	Bayerdiessen	"	Prien	Wachendorf
"	Miesbach	Parsberg	"	Pfaffen- hofen	Pfaffenhofen
"	Moosburg	Moosburg	"	"	a. d. Ilm
"	Münch., St.	Au	"	"	Zell
"	"	Giesing	"	Rain	Rain
"	"	Haidhausen	"	"	Oberpeiching
"	Münch., L.	Nymphenburg	"	"	Feldheim
"	"	Schwabing	"	"	Thierhaupten
"	"	Aubing	"	"	Oed
"	"	Ramersdorf	"	Reichen- hall	Reichenhall
"	"	Garching	"	Rosenheim	Rosenheim
"	"	Sendling	"	Schroben- hausen	Schroben- hausen
"	"	Untermenzing	"	"	Hörzhausen
"	"	Unterhaching	"	"	Mühlried
"	"	Freimann	"	"	Steingriff
"	"	Allach	"	Starnberg	Hadorf
"	"	Langwied	"	"	Walchstadt
"	"	Obermenzing	"	"	Gauting
"	"	Perlach	"	"	Leutstetten
"	"	Taufkirchen	"	"	Oberalting
"	"	Unterbiberg	"	"	Oberpfaffenhf.
"	"	Solln	"	"	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.
Ober- bayern.	Tegernsee	Egern	Mittel- franken.	Eichstädt	Oberzell
"	Trostberg	Pittenhort	"	"	Grebelmühle
"	"	Eggstädt	"	Ellingen	Walkerszell
"	Weilheim	Seehausen	"	Fürth	Fürth
"	"	Weilheim	"	Gunzen- hausen	Veitserlbach
			"	Kipfenberg	Hofstetten
			"	"	Böhmfeld
			"	Neustadt a. d. Aisch	Neustadt
Nieder- bayern.	Deggendorf	Metten	"	Nürnberg	Nürnberg
"	Eggen- felden	Hirschhorn			
"	Kelheim	Matting			
"	"	Sausthal	Unter- franken.	Hassfurt	Uchenhofen
"	"	Hausen		Schwein- furt	Hausen
"	"	Obersaal			
"	"	Kelheim			
"	"	Haunersdorf			
"	"	Peterfeking	Schwaben	Buchloe	Ingen
"	"	Thann	u. Neuburg.	Burgau	Ettenbeuern
"	Landshut	Landshut	"	Dillingen	Mönstetten
			"	Donau- wörth	Ellgau
Oberpfalz.	Regensburg.	Regensburg	"	"	Oberndorf
"	Rieden- burg	Imbath	"	"	Eggelstetten
"	"	Altmannstein	"	"	Zirgesheim
			"	"	Donauwörth
Ober- franken.	Ebrach	Kl. Ebrach	"	"	Mertingen
"	Kronach	Kronach	"	"	Kaisheim
"	Kulmbach	Kulmbach	"	Füssen	Bernbeuern
			"	Göggingen	Göggingen
			"	"	Stadtbergen
Mittel- franken.	Altdorf	Altdorf	"	"	Steppach
	Eichstädt	Buchenhüll	"	"	Pfersee

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.
Schwaben u. Neuburg.	Göggingen	Oberhausen	Schwaben u. Neuburg.	Neuburg a. D.	Reicherts- hofen
"	"	Kriegshaber	"	"	Paar
"	"	Schlippsheim	"	"	Burgheim
"	"	Ottmars- hausen	"	Obergünzb.	Immenthal
"	"	Aystetten	"	Ottobeuren	Ottobeuren
"	"	Täferdingen	"	Roggenbrg.	Biberachzell
"	Günzburg	Ichenhausen	"	"	Edelstetten
"	Immen- stadt	Immenstadt	"	Schwab- münchen	Langenerrin- gen
"	Kaufbeuren	Kaufbeuren	"	"	Grossaitingen
"	Kempten	Kempten	"	"	Strassberg
"	Krumbach	Hürben	"	"	Schwabmün- chen
"	"	Langenneuf- nach	"	"	Bobingen
"	"	Balzhausen	"	Wemding	Hagau
"	"	Thannhausen	"	Wertingen	Wortelstetten
"	"	Krumbach	"	"	Biberbach
"	Lauingen	Oberme- dingen	"	"	Wengen
"	"	Lauingen	"	"	Emmersacker
"	"	Gundelfingen	"	"	Herbertshofen
"	Lindau	Lindau	"	"	Erlingen
"	Monheim	Lindau	"	"	Allmans- hofen
Für diese 4 Orte im Landgerichte Mon- heim ist die Einschlep- pung als möglich und wahrscheinlich hingen- stellt.		Tagmersheim	"	"	Ortlfingen
		Kienberg	"	"	Blankenburg
		Rennertshofen	"	"	Buttenwiesen
		Hatzenhofen	"	Zusmars- hausen	Horgaur- kreuth
"	Neuburg	Oberstimm	"	"	Fischach
"	a. D.	"	"	"	Welden
"	"	Manching	"	"	Adelsried
"	"	Ebenhausen	"	"	Bonstetten
			"	"	Breitenbrunn

B. Tabelle über die ersten Cholera-Erkrankungen in Ortschaften, bei welchen ein Verkehr mit inficirten Personen oder Orten nicht angegeben wird.

Regierungs-Bezirk.	Polizei-District.	Ortschaft.	Regierungs-Bezirk.	Polizei-District.	Ortschaft.
Ober-bayern	Aichach	Aindling	Ober-bayern	Traunstein	Traunstein
"	"	Eckhof	"	"	"
"	"	Affing	"	"	"
"	"	Altomünster	Nieder-bayern	Abensberg	Neustadt
"	"	Todtenweis	"	"	Irsing
"	"	Rudersberg	"	Deggendorf	Plattling
"	"	Gaulzhofen	"	Kelheim	Teugen
"	Bruck	Holzkirchen	"	"	Lengfeld
"	Dachau	Dachau	"	"	Poikam
"	"	Feldgeding	"	"	Affeking
"	"	Sückerthofen	"	Landshut	Achdorf
"	"	Petershausen	"	Osterhofen	Osterhofen
"	"	Indersdorf	"	"	Forsthart
"	"	Fahrenzhaus.	"	"	Linzing
"	Ebersberg	Niederseeon	"	Passau	Passau
"	"	Falkenberg	"	Pfarrkirch.	Triftern
"	"	Taglaching	"	"	Loderham
"	"	Heiligenkreuz	"	"	"
"	Erding	Dorfen	Pfalz	Germersheim	Sondernheim
"	Freising	Freising	"	"	Leimersheim
"	Ingolstadt	Gaimersheim	"	"	Kessheim
"	"	Westenhausen	"	"	"
"	Landsberg	Landsberg	"	Kandel	Pfortz
"	"	Schwifting	"	"	Wörth
"	Laufen	Laufen	"	"	"
"	Rain	Münster	"	"	"
"	Schrobenhausen	Hohenwart	Oberpfalz u. Regensbrg.	Riedenburg	Riedenburg
"	Starnberg	Starnberg	"	"	Hexenagger

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.
Ober- franken	Bamberg Hof	Bamberg Schlegel	Schwaben	Füssen	Pfrontendorf
			"	Günzburg	Günzburg
			"	Höchstädt	Gremheim
			"	Krumbach	Langenhas- lach
Mittel- franken	Greding	Greding	"	"	Münsterhau- sen
	Gunzen- hausen	Ramsberg	"	"	"
"	Hersbruck	Altensittenbch	"	Monheim	Schweinspoint
"	Schwabach	Unt. Mainbach	"	"	Bertholsheim
			"	"	Gansheim
			"	Neuburg	Neuburg
			"	Nördlingen	Nördlingen
			"	"	Mönchdeggin- gen
Unter- franken	Brückenau	Mitgenfeld	"	Ottobeuren	Hawangen
			"	Roggen- burg	Weissenhorn
Schwaben	Buchloe	Lindenberg	"	Schwab- münchen	Untermeitin- gen
"	"	Lamerdingen	"	"	Wehringen
"	Burgau	Jettingen	"	"	Königsbrunn
"	"	Burgau	"	"	"
"	"	Burtenbach	"	Sonthofen	Sonthofen
"	"	Oberknörin- gen	"	Türkheim	Türkheim

Aus vorstehenden 2 Tabellen ergibt sich nun, dass bei Weitem in der Mehrzahl der Fälle der persönliche Zusammenhang der ersten Erkrankungen in einer Ortschaft mit bereits von der Krankheit Ergriffenen angegeben werden konnte. Diese Fälle verhalten sich zu denen, wo ein solcher Verkehr nicht angegeben werden konnte, wie 214 zu 81, oder in runder Zahl wie $2\frac{1}{2}$ zu 1.

Wenn wir die Frage der Verbreitungsart als eine völlig offene betrachten, so müssen wir, um nicht einer vorgefassten Meinung willen partiell zu erscheinen, vorerst das grösste Gewicht auf die Verbreitung durch den persönlichen Verkehr legen und zuvörderst jene Verhältnisse untersuchen, welche eine derartige Verbreitung mit sich bringt. In diesen Angaben über die Verkehrsverhältnisse des ersten Cholerafalles eines Ortes müssen zunächst auch die Anhaltspunkte liegen, um sich über die mögliche Dauer des Incubationsstadiums bei der Cholera ein Urtheil zu bilden. Alle Fälle eignen sich hiefür aber nicht gleich gut. Um die kürzeste Incubationszeit der Cholera zu studiren, muss man nicht eine grosse Ortsepidemie anfassen oder die geeigneten Fälle innerhalb einer seit längerer Zeit von Cholera epidemisch ergriffenen Gegend aufsuchen wollen, sondern man wird sich auf die Epidemie ganz kleiner, fern von den grossen Verkehrslinien liegender Orte oder selbst auf ganz vereinzelte Fälle beschränken müssen. Solcher für eine Untersuchung passender Fälle habe ich eine Anzahl in den Acten aufgefunden und werde sie bei der Wichtigkeit des Gegenstandes der Reihe nach im Detail anführen, werde übrigens auch Mehrere erwähnen, die von den Aerzten als massgebend bezeichnet worden, die aber nach meiner Ansicht nicht für eine derartige Untersuchung geeignet sind. Warum ich Letztere nicht für passend erachte, gedenke ich später nach dem Vortrage der einzelnen Fälle zu besprechen.

Oberbayern.

- 1) „Den 5. November 1854 erkrankte in Neuötting, Ldg. Altötting, das fünfjährige Töchterchen Lorenzer's, nachdem es am Abende zuvor von Augsburg und München heimgekehrt war. Am 10. November erkrankte die das Kind pflegende Hauserin Pauline Lindtner, 30 Jahre alt, und am 14. die Hausmagd Katharina Mayer, 51 Jahre alt, welche grosse Furcht vor der Krankheit hatte und nur mit Abscheu sich dem Geschäfte der Leib- und Bettwäsch-Reinigung wie des Zimmers unterzogen hatte.“
Dr. Klein.
- 2) „Bei dem Häusler S. F. von Moosinning, Ldg. Erding, übernachtete am 24. September ein Karrer von Haidhausen bei München, welcher

des Jahres öfter zum Ankauf von jungen Hühnern nach Moosinning kam; anderen Tages wurden beide Eheleute krank und starben.“

Dr. Henkel.

- 3) „Am Auffallendsten war die Erkrankung der beiden Huberbauern-Eheleute G. und M. Mertl von Reisen, Ldg. Erding, welche am 28. Sept. ein 1½ Jahre altes, vollkommen gesundes Kind der Myrten-Eheleute von Berglern zu sich nahmen, welche an der Cholera krank lagen und ihr Kind nicht verpflegen konnten, daher Dieses an ihre Verwandten, obige Huberbauern-Eheleute zur Pflege abschickten. Das Kind war jedoch nicht 3 Tage im Hause, so erkrankten die beiden Huber und zwei erwachsene Kinder, von welchen Erstere starben, Letztere aber genasen. Das kleine Kind wurde fortgeschickt, blieb gesund und lebt heute noch.“

Dr. Henkel.

- 4) „A. G., 58 Jahre alt, von Niedererding, Landgerichts Erding, war den 21. Oktober in Birkeneck, Ldg. Freising, wo die Cholera stark geherrscht haben soll, über Nacht, schlief dort in einem Häuschen wo Cholerakranke heraus starben und kehrte anderen Tages unwohl nach Hause zurück, ohne jedoch ärztliche Hilfe zu suchen. Ueber Nacht vom 23. auf den 24. Oktober erkrankten nun in dem kleinen Tagelöhner-Häuschen, welches mit Leuten stark überfüllt war, 7 Personen, wovon noch in derselben Nacht 5 starben.“*)

Dr. Henkel.

- 5) „Es wurde auf einmal die Cholera asiatica von München nach Thaining, Ldg. Landsberg, verschleppt. Nämlich die ledige Bauerntochter Chr. W. von hier, 25 Jahre alt, von kräftiger Körperconstitution und früher stets gesund, war vom 3. bis zum 5. August 1854 in München zum Besuche der Industrieausstellung, und als Selbe am 5. von dort über Bayerdiessen zurückkehrte, wurde sie gegen Nachts 9½ Uhr auf dem Wege von Bayerdiessen, wo sie nicht zukehrte, nach Thaining während des Fahrens von Schwindel, Drücken in den Präcordien und heftigem Abweichen ergriffen, ohne dass sie sich einer Erkältung oder eines Diätfehlers bewusst gewesen wäre, ja ohne dass sie in München einen Kranken besuchte oder nur von einem Solchen gewusst hätte. Den 12. August früh 7 Uhr erkrankte ihr Bruder J. N., 28 Jahre alt, von kräftigem Körperbaue und sanguinischer Constitution, welcher auch starb. Der verlebte J. N. musste die letzte Nacht durch, wo seine Mutter an heftigem Ab-

*) Der k. Gerichtsarzt Dr. Förster in Freising meldet keine Choleraerkrankung aus Birkeneck.

weichen litt — was Selbe mir aber verheimlichte — und wo sie den offenen Nachtstuhl in der nämlichen Kammer hatte wo der Unglückliche stark ermüdet von der Arbeit schlief, während seines Schlafes die ganze Nacht hindurch das Gift des Entleerten der Mutter einathmen, was Referent als den Hauptgrund seiner so raschen und heftigen Inficirung und des schnellen Todes annehmen muss.“

Dr. Hohenleitner.

- 6) „Am 14. August kam in Bayerdiessen, Ldg. Landsberg, ein junges Frauenzimmer von 25 Jahren aus Augsburg schon etwas unwohl an, um einen Landaufenthalt zu geniessen, und erkrankte am 15. August an einer Cholérine, wovon sie genas. Sie wohnte in einem etwas feuchten Gasthause fast in der Mitte des Marktes im ersten Stocke. Der erste Cholerafall begegnete am 20. August im nämlichen Hause an einem jungen Manne von 27 Jahren, welcher zu ebener Erde wohnte; Derselbe war jedoch mit der Cholérine-Kranken durchaus in keinen Verkehr gekommen; auch sonst war er weder an einem Orte wo Cholera herrschte noch in Verbindung mit irgend einem Cholera-Kranken gewesen.“

Dr. Wieninger.

- 7) „Die ersten Erkrankten in Moosburg waren Fremde von München, ein Fuhrmann und ein Schweinehändler. Der erste Einheimische erkrankte 10 Tage später, ohne dass eine verdächtige Berührung nur im Geringsten nachweisbar gewesen wäre.“

Dr. Schreiner.

- 8) „Der Ersterkrankte in Rain, ein Gensdarmerie-Brigadier, reiste am 13. August gesund von hier ab nach München und hielt sich dort 3 Tage auf. Am letzten Tage bekam er Diarrhöe und gelangte am 17. Aug. Morgens nach 1 Uhr per Eisenbahn und Eilwagen hier mit der exquisiten Brechruhr in seinem Hause an. Dieser Erkrankte, welcher habituell zur Diarrhöe geneigt aber sonst gesund war und bei seinem Gensdarmerie-Dienste eine regelmässige Lebensweise führte, kam während seines dreitägigen Aufenthaltes in München mit mehreren Personen zusammen, besonders mit Gensdarmen, jedoch seines Wissens nicht mit kranken Personen oder Solchen welche in einem von der Krankheit inficirten Hause wohnten, sowie auch in kein solches Haus. Jedoch gesteht er zu, dass er vielerlei öffentliche und Privatplätze, Wirths- und Bräuhäuser besuchte, Abends sich lange im Freien aufhielt und des Tages öfters dreierlei (wenn auch nicht viel) Bier trank. Am 20. Aug. erkrankte die Schwester und Haushälterin des Brigadiers, 64 Jahre alt, welche schon längere Zeit an Gichtanfällen litt.*) Am 21.

*) Es ist nicht angegeben, ob diese Person an Cholera oder Cholérine erkrankt war. Dr. P.

August erkrankte das 1 Jahr 8 Monate alte Töchterchen des Brigadiers. Am 26. August wurde der Gensdarmarie-Stations-Commandant A. F., 41 Jahre alt, welcher gleich nach der Erkrankung des Brigadiers hieher zur Verwesung der Brigadiersstelle commandirt worden war und den Brigadier in seiner Krankheit eifrigst gepflegt hatte, von der Krankheit ergriffen.“ Dr. Wolf.

- 9) „Wie die beiden Kranken in Oberpeiching Ldg. Rain, Hüter und Hüterin, Beide in den 60er Jahren, zu der Cholera kamen, lässt sich lediglich nur dem Umstande zuschreiben, dass ein Bettelweib, von Aindling und Thierhaupten wo die Krankheit schon längere Zeit herrschte kommend, morgens in aller Frühe auf dem Felde liegend todtkrank aufgefunden und sterbend ins Hüterhaus gebracht wurde. Die Hüterin, zugleich Seelnonne, verrichtete als Leichenwärterin an der Leiche ihre nothwendigen Geschäfte und erkrankte 5 Tage nach Beerdigung der Letzteren. Der Hüter wartete die Hüterin und Diese genas nach überstandem Reactionsstadium, und wieder nach 5 Tagen erkrankte der Hüter, welcher nun von der Hüterin gepflegt in's Typhoid und von diesem ebenfalls in Genesung überging.“ *)

Dr. Wolf.

- 10) „Die Ersterkrankte (am 24. August) zu Reichenhall hatte einige Tage vorher einen von München zugereisten Fremden mit Cholera auszuwarten, welcher nach 3 Tagen seine Weiterreise fortsetzen konnte.“

Dr. Zierl.

- 11) „Die Ersterkrankte in Rosenheim besuchte einige Tage vorher im Leichenhause zu Traunstein ihren dort an Cholera verstorbenen Bruder und nahm sich angeblich von der Leiche eine Haarlocke, so dass es höchst wahrscheinlich ist, dass sie von dorthier die Krankheit überkommen haben könnte, obwohl hiezu auch ihre leichtfertige Lebensweise, vorausgegangene Diätfehler, Herumziehen bei Nacht und Nebel mit leichter Kleidung — wie wirklich in der Nacht vom 10. zum 11. September geschah — Veranlassung gegeben haben könnten, nachdem sie erst am 5. Tage nach ihrer Heimkehr von Traunstein befallen wurde.“

Dr. Zetl.

*) Aus einer brieflichen Mittheilung des Herrn Gerichtsarztes Dr. Wolf entnehme ich, dass die erwähnte Bettlerin am 9. September Mittags 11 Uhr in das Hüterhaus gebracht wurde, nach etwa anderthalb Stunden der Cholera erlag, worauf sie am 10. September Morgens 8 Uhr beerdigt wurde. Die Hüterin erkrankte mithin 6 Tage nach der Einbringung der kranken Bettlerin.

Dr. P.

- 12) „Der Ausbruch der epidemischen Brechruhr im Ldg. Bruck fällt auf den 22. August. Unter diesem Tage erkrankte nämlich zu Feist-Emmering die von München seit einigen Tagen dorthin ausgewanderte Elementarlehrerin H. Dieselbe hatte sich im Hause Nr. 82 zu Feist-Emmering eingemietet und bewohnte im ersten Stocke dieses Hauses ein geräumiges Zimmer, welches hell, trocken und gegen Süden gelegen ist. Schon am folgenden Tage (den 23. Aug.) erkrankte die zu ebener Erde wohnende Hausfrau derselben, die 45 Jahre alte Maurersfrau K. St., und am Abende desselben Tages der 46jährige Hausherr, der Maurer Th. St. Letzterer starb noch in derselben Nacht, dessen Ehefrau am 24. August, die zuerst erkrankte Lehrerin H. dagegen erst am 25. August Morgens 5 Uhr. Die Hausfrau K. St. war die Pflegerin der Ersterkrankten, die Nachbarin Th. L. pflegte die K. St., deren Sohn J. L. pflegte den Th. St. Am 25. August wurde aber nicht allein der 17jährige Sohn des Th. St. von der epidemischen Brechruhr ergriffen, sondern auch die beiden hilfespendenden Nachbarn des Hauses Nr. 83, nämlich die 69 Jahre alte Th. L. und deren 26jähriger Sohn J. L. Die Th. L. starb bereits am 26. August; J. St. und J. L. dagegen genasen nach 14tägigem Krankenlager.“ *)

Dr. Berger.

- 13) „In der Gemeinde Schleissheim, in dem nahen Orte Lustheim, Ldg. München, brach die Krankheit zuerst in einer Tagelöhnerfamilie aus, die in den ärmlichsten Verhältnissen lebte und die ungesündeste Wohnung hatte. In derselben befanden sich Vater, Mutter, Tochter und eine Verwandte. Eine Tochter diente in der Stadt München. Diese schickte den Aeltern Fleisch und alte Kleider einer Familie, aus der schon Cholera Kranke gestorben waren. Das Fleisch kam in etwas übelriechendem Zustande an; es wurde gekocht und gegessen; die alten Kleider wurden getragen. Am 3. Tage, den 21. September, wurden Vater und Mutter von der Cholera befallen und

*) Herr Gerichtsarzt Dr. Berger hat mir nachträglich mitgetheilt, dass die Elementarlehrerin H. von München am 13. August das Haus Nro. 82 zu Feist-Emmering bezogen hat, mit keinem andern Hause dort vorher in Berührung kam, auch später kein anderes Haus betreten hat; dass sie Abends den 21. August erkrankte, worauf er dann den 22. August Morgens 5 Uhr gerufen worden sei und sie in ärztliche Behandlung genommen habe. Der erste Cholerafall unter den Einwohnern von Emmering ereignete sich mithin 10 Tage nach Ankunft der Elementarlehrerin aus München. Wollte man nur von der Erkrankung der Elementarlehrerin an zählen, so läge zwischen dieser und der Nächstfolgenden nur eine Incubationszeit von 24 Stunden.

Dr. P.

starben. Am 22. erkrankte auch die Tochter. Am 23. kam der Sohn, der in fremden Diensten stand, zum Leichenbegängnisse nach Hause, erkrankte Nachmittags und starb nach 5 Stunden. Am 22. kam die Tochter von München welche das Fleisch geschickt hatte nach Hause, um die noch kranke Schwester auszuwarten und erkrankte noch am selbigen Tage. Auch Diese starb. Am 26. erkrankte endlich noch die im Hause befindliche Verwandte, welche dann auch gestorben ist. Nur die am 22. September erkrankte Tochter kam mit dem Leben davon, sonst wäre dieses Haus ganz ausgestorben.“

Dr. Kranz.

- 14) „Der erste Fall in Ismaning, Ldg. München, betraf einen Mann, der Tags vorher in der Stadt München gewesen war, am 24. September.“

Dr. Kranz.

- 15) „Am 18. August waren die ersten zwei Cholerakranken ins Militärspital zu Ingolstadt eingebracht worden, zwei von München kommende Soldaten welche Cholerakranke gepflegt hatten. Am 20. und 25. August wurden gleichfalls 2 Cholerakranke aus der Garnison dahin verbracht. Am 26. August ereigneten sich die ersten Erkrankungen unter den Angehörigen der Anstalt. Es brach an diesem Tage die Krankheit bei 2 Wechselfieber-Kranken im Zimmer Nr. 38 im 2. Stocke der westlichen Flanke des Militärkrankenhauses in der nächsten Nähe der Latrinen aus, deren Röhren von Holz verfertigt sind und deren übler Geruch sich den Gang entlang verbreitet. Der Eine genas, während der Andere, welchem 2 Tage zuvor zur Unterdrückung des Fiebers Chinin gereicht wurde, innerhalb 3½ Stunden asphyktisch starb.“

Regimentsarzt Dr. Gast.

Niederbayern.

- 16) „Die Magd des Gastwirthes Greif in Plattling Ldg. Deggendorf, in dessen Hause 6 Individuen an Cholera erkrankten, wurde von der Cholera befallen. Nach ihrer Genesung ging sie nach Hause (Kloster Metten) zu ihren Eltern. Nach 4—5tägiger Anwesenheit dortselbst wurde ihre 14jährige Schwester von der Brechruhr plötzlich ergriffen und starb rasch. Dieses war der einzige Fall im grossen Dorfe Metten das sehr niedrig liegt und arme Bewohner birgt.“

Dr. Appel.

- 17) „In Hirschhorn Ldg. Eggenfelden brach die Krankheit im Hause des Jägers Schmitzer aus. Die beiden 14jährigen Töchter dieses Jägers waren am 26. und 27. November in Neuötting bei ihrer

Tante, einer Wirthin, über Nacht und litten seit jener Zeit an Diarrhöe. In Neuötting war die Cholera seit dem 14. November sporadisch aufgetreten, so dass bis zum 27. November nur 2 Fälle vorgekommen. Erst am 1. December erkrankte die Hausmagd der Wirthin, bei welcher die Schmitzer'schen Töchter wohnten und übernachteten, an der ausgebildeten Cholera, während bei dem Einen von den beiden Mädchen die Diarrhöe am 7. Dec. in wirkliche Cholera überging, die Mutter derselben aber schon am 2. December von heftigem Durchfalle ergriffen wurde, der sich am 5. zur ausgesprochenen Cholera entwickelte.“

Medicinalrath Dr. Hofmann.

Oberfranken.

- 18) „Am 13. September erkrankte in leichterer Form die aus dem Zwangsarbeitshause Ebrach (nach überstandener Quarantaine von 4 Tagen) am 11. September in Kronach angekommene Elisabeth Müller und am 17. Sept. deren Mutter Theresia Müller, welche an Cholera starb.“*)

Dr. Bruder.

*) Eine nachträgliche Mittheilung des Gerichtsarztes Dr. Bruder lasse ich wörtlich folgen, weil in derselben die Garantie liegt, dass wir es hier mit einem Incubationsfalle ohne trübende und alterirende Nebenumstände zu thun haben.

„Ihre Zuschrift im Betreffe der cholera-kranken Elisabeth Müller von hier kann ich aus actenmässigen Anhaltspunkten dahin beantworten, dass Dieselbe nach viertägiger Contumaz, die sie in einer Abtheilung des Correctionshauses zu Ebrach abgehalten hat, am 10. September 1854 Morgens von dort nach Bamberg, und nach erhaltener Mittagsverpflegung, die in einer Reissuppe bestanden hat, am nämlichen Tage noch per Eisenbahn bis Lichtenfels transportirt worden ist. In Lichtenfels hat Dieselbe übernachtet, ist mit der gewöhnlichen Arrestantenkost verpflegt worden und hat am 11. September als Frühstück dort eine Brennsuppe gegessen. Noch am nämlichen Tage ist Dieselbe unter Escorte von Lichtenfels zu Fusse nach Kronach 5 Stunden weit gegangen und dort mit anscheinend schwacher und etwas gedrückter Körperhaltung Nachmittags angekommen, ohne dass sie zur ärztlichen Untersuchung angemeldet oder gestellt worden ist, und so unbeachtet bis zum 13. September Nachmittags verblieben. Um diese Zeit sind die ersten intensiveren Erscheinungen, massenhaftes wässeriges Erbrechen, copiose gleichartige Diarrhöe etc. etc. eingetreten, wobei der Wundarzt Anfangs auch Glieder-, besonders Wadenkrämpfe beobachtet haben will, von denen ich indess bei den ersten 4 Besuchen Nichts wahrnehmen konnte. Während die Kranke am 13. noch vollen Aussehens und gut colorirt im Gesichte war, sind am 14. sogleich Colapsus, Pulslosigkeit, Marmorkälte der Haut, höchste Schwäche und Niedersinken der Augen zugegen gewesen. Die Person hat ausgesagt, dass sie schon während der Contumazzeit in Ebrach Spuren von Unwohlsein, Brechneigung etc. etc. empfunden, Solche aber um fortzukommen verheimlicht habe; auch hat sie in der Zwischenzeit ihres Hierseins, vom 11. bis zum 13. September, öfters Brechneigung und Abweichen ver-

- 19) „In der Stadt Kulmbach ereigneten sich nur 2 Fälle. Der Eine, ein kräftiger untersetzter Mann von 61 Jahren aus Magdeburg, war von München gekommen das er am 22. August unwohl verlassen hatte, und war, nachdem er sich einige Zeit in Erlangen aufgehalten ohne dort einen Arzt zu Rathe zu ziehen, am 25. August Vormittags auf dem Bahnhofe dahier krank ausgestiegen. Der Andere, ein Zwangsarbeiter aus der Anstalt Ebrach, ein junger Mensch von 29 Jahren, welcher von dort entlassen nach Gefrees, seiner Heimath, reisen wollte, wurde am 16. September von der Eisenbahn krank hier abgesetzt, nachdem er in Ebrach 3—4 Tage Quarantaine gehalten, sich aber dort schon unwohl gefühlt, jedoch aus Furcht zurückgehalten zu werden es verschwiegen hatte. Beide starben.“ Dr. Fuchs.
- 20) „Importation der bereits in München an der Gärtnerstochter Maria Lautenbacher von Bamberg zum Ausbruche gekommenen Krankheit und Weiterverbreitung derselben auf ihren Bruder, welcher mit dem Krankenzimmer notorisch gar nicht, wohl aber mit dem Abtritte und dem Entleerungsplatze der nicht desinficirten Cholera-Excrete in Berührung gekommen ist. Die übrigen Hausgenossen, selbst die nächste Pflegerin der Kranken blieben frei. Wenn man, wie billig, eine pathologische Influenz der Schwester auf den Bruder annimmt, so liegen 7 Tage zwischen ihrer Ankunft in Bamberg und der Erkrankung des Letzteren.“ Dr. Heine.

Mittelfranken.

- 21) „Am 16. September kam die Nachricht vom Orte Oberzell Ldg. Eichstädt, dass der Tagelöhner Xaver Niemayer, 44 Jahre alt, in der Nacht um 11 Uhr an der Cholera gestorben sei. Derselbe kam Tags zuvor von seinem an Cholera erkrankten Sohne zu Gaimersheim, in welchem (zwei Stunden entfernten) Orte die Krankheit gerade auf ihrem Höhepunkte war, zurück und ass eine bedeutende Menge Gurken bloss gesalzen, erkrankte gegen Morgen und starb an vollendeter Cholera. Vom 16. September bis zum 26. kam ausser einer leichten und bald gehobenen Cholerine Nichts vor, allein in der Nacht dieses Tages wurde der Mayerbauer Kaspar Sandtner, ein Nachbar des

spürt. — Zeit der Erkrankung der Mutter der obigen Person, Namens Theresia Müller, 57 Jahre alt, welche mit der Tochter 3 Nächte im gemeinsamen Bette zugebracht hatte, an Cholera exquisita den 17. September 1854 Morgens 9 Uhr, — die charakteristischen Erscheinungen ihrer Krankheit und ihre schnelle Tödtlichkeit am 18. September Morgens 1 Uhr liegen Ihnen in den ausführlichen Berichten bereits vor.“ Dr. P.

obigen Niemayer, 45 Jahre alt, von ganz gesunder und robuster Körperconstitution, in heftigster Weise von der Brechruhr befallen. Morgens 4 Uhr starb der Kranke asphyktisch. Am 27. Morgens 1 Uhr erkrankte im ersten Hause Blasius, der 21jährige Sohn des verstorbenen Niemayer, ein kräftiger Bursche, in heftigster Weise und starb Nachmittags 4 Uhr.“

Dr. Barth.

- 22) „Die Krankheit begann in der Gemeinde Mörsheim, Ldg. Eichstädt, in der Grebelmühle am 21. Okt. mit den fast gleichzeitigen Erkrankungen des Müllers, der Müllerin und zweier Töchter, von denen die 3 Letzteren in kürzester Zeit starben. Montag den 9. Okt. war nämlich von Bertholzheim, in welchem oberhalb Neuburg gelegenen Orte gerade die Cholera im höchsten Stadium war, ein neu gedungener Mühlknecht auf der Grebelmühle angekommen, und Dieser war am Freitag den 13. Oktober mit allen Zeichen der Brechruhr erkrankt, weshalb er des anderen Tages dringendst nach Bertholzheim zurückgeführt zu werden verlangte, welchem Verlangen des todtkranken Menschen auch entsprochen wurde. Am Freitag den 21. Okt. gingen nun die Erkrankungen der Müllersleute an. An einen Ausbruch der Krankheit in dieser vom bisherigen Standplatze der Cholera so entfernten Gegend hatte man nicht denken können. Das war ein Ueberspringen von vielen dicht gesäeten Ortschaften auf mehr als 6 bis 7 Stunden weit.“

Dr. Barth.

- 23) Die Magd W. Köppel von Hofstetten Ldg. Kipfenberg besuchte am 10. September Ingolstadt, wo Jahrmarkt sein sollte. Dieser war aber wegen der dort ausgebrochenen Cholera-Epidemie unterblieben. Statt des erwarteten Jahrmarktes fand W. K. die Stadt in grosser Trauer. Sie erzählte nach ihrer Zurückkunft ihrer Dienstfrau Maria Escher, welche vor 5 Wochen geboren hatte, viel von der grossen Anzahl der Cholerafälle daselbst. Die Dienstfrau bekam sogleich Diarrhöe, die nach 2 bis 3 Tagen (in der Nacht vom 12. auf den 13. September) in Cholera überging. Am Sterbetage ihrer Frau, am 13. September, fühlte sich die Magd selbst so krank, das sie zu ihren Aeltern ging, wo auch sie am 14. Sept. starb. In demselben Häuschen, das ihre Aeltern bewohnten und wo sie zuletzt untergebracht war, erkrankte am 9. Tage nach ihrem Tode (am 24. September) ihre 68 Jahre alte Mutter, welche sich trotz aller Warnung in das Bett der Tochter gelegt hatte.“*)

Dr. Schaller.

*) In Hofstetten ereigneten sich auch Fälle, welche mit der Epidemie in Galmersheim, wo dieselbe bereits seit dem 24. August herrschte, zusammenhängen. Bei der auffallend

24 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

- 24) „In Bezug auf die erste Entstehung dieser Krankheit in Böhmfeld (Kipfenberg) lässt man sich berichten, dass dieser Mann im Wirthshause neben einem Einwohner von Gaimersheim gesessen und von ihm Einiges über die traurigen Verhältnisse, welche das Auftreten der gefürchteten Krankheit gebracht, mit Sorge vernommen habe, wodurch er so afficirt worden sein soll, dass er Diarrhöe und des anderen Tages die deutlichsten Cholera-Symptome an sich verspürte. Er ging rasch in Genesung über.“*) Dr. Schaller.

Unterfranken.

- 25) „Den 7. August kam der pens. Oberzoll-Inspector Bauer von München, welches er 4 Tage zuvor verlassen hatte, in Gräfendorf Ldg. Gemünden bei seinen Verwandten, der Schleicher'schen Familie an. Er hatte sich unterwegs unwohl gefühlt und Diarrhöe gehabt. Im Gefühle der Freude, hier bei seinen Verwandten im entlegenen Saalwinkel sicher zu sein, wollte er seine gewöhnliche Lebensweise wieder fortsetzen und trank statt des ihm missbehagenden rothen Weines Abends 2 Glas Bier. In der Nacht wurde er plötzlich von der Cholera befallen und nach 39 Stunden erfolgte der Tod. Das Auftreten dieser Krankheit war dahier eine fremde Erscheinung; es war das erste Mal, dass diese verheerende Seuche im mitteldeutschen Hügellande festen Fuss fassen sollte. Ohne Furcht umstanden die Verwandten das Bett des erkrankten Mannes. Die Landgerichtsarzteswittwe Schmitt liess sich — nach gemachter Section — den Sargdeckel entfernen, um den werthen Verwandten noch einmal im Tode zu sehen. Dieselbe wohnte auch am 11. August früh 9 Uhr der Beerdigung bei und half dann in der Küche. Um 12 Uhr befällt sie nach einmaliger Diarrhöe blitzähnlich die Cholera asphyctica und nach 11 Stunden war sie eine Leiche. Den 12. August erkrankte an Cholera die Hausfrau, Wittwe Schleicher. Desgleichen die Schuhmachersfrau Barbara Köhler; deren Wohnung ist schräg gegenüber dem Schleicher'schen das erste Haus und Dieses der einzige Fall, wo keine directe Infection nachzuweisen gelungen ist. — Den 13. August erkrankte Mathilde, die Tochter der Frau Schlei-

kurzen Zeit, binnen welcher die Diarrhöe bei der Maria Escher ausbrach, nachdem ihre Magd von Ingolstadt heimgekehrt war, vermag ich den Zweifel nicht zu unterdrücken, es möchte die Erkrankung der Maria Escher einen früheren Anlass — vielleicht von dem benachbarten Gaimersheim her erhalten haben.

Dr. P.

*) Der Berichterstatter hat diesen Fall selbst nicht beobachtet.

Dr. P.

cher, welche besonders ihre Schwester, die Landgerichtsarztenswittwe Schmitt, gepflegt hatte. Ich selbst wurde den 13., den Tag nach gemachter Section der Schmitt, von *Diarrhoea cholera* befallen. Der bei seiner Mutter mehrere Nächte wachende Ludwig Schleicher fühlte sich unwohl; trotz strenger Diät und geeigneter prophylaktischer Cur erkrankte er den 20. August früh und starb nach 5 Stunden. Der bei Ertheilung der Sterbsacramente anwesende Schullehrer erkrankte den 19. Aug.; den 20. spielte er im Bette mit seinem blühenden dreijährigen Kinde, welches früh auf des Vaters Nachttopf worin Cholerine-Stühle waren gesetzt wird. Dieses Kind erkrankte sogleich unter den heftigsten Erscheinungen früh 8 Uhr und starb den nämlichen Abend. Das Schulhaus liegt hoch oben am Berge. — Babette Häusler, eine Verwandte Schleicher's, erkrankte den 23. August. Am nämlichen Tage erkrankte auch die weit entfernt wohnende Barbara Vogel; sie hatte die zwei letzten Tage sich Brod im Schleicher'schen Hause gebettelt. Der ebenfalls entfernt wohnende gesunde Tagelöhner Johann Aul erkrankte den 25. August; er ist der Bruder der bei der Familie Schleicher verwendeten und heimgekehrten Krankenwärterin. Den 27. August erkrankte der 2jährige Michael Hutzelmann; dessen Vater ist der Bruder der Barbara Köhler, welche er mehrere Tage gepflegt hatte. — Im Hause daneben endlich erkrankte Marg. Volpert den 31. August (gestorben am nämlichen Tage); ihr folgte der Vater Georg den 1. Sept. (gest. den 2.); den 3. erkrankte dessen Tochter Barbara, womit die eigentlichen Cholerafälle ein Ende erreichten.“

Dr. Vogt.

- 26) „Am 7. September kam ein Bedienter, N. Bopfinger, aus München zum Besuche seiner Schwiegeraeltern nach Hausen, Ldg. Schweinfurt. Das betreffende Haus hat 2 Wohnungsabtheilungen unter einem Dache und 2 getrennte Eingänge. Die eine Abtheilung bildet die Wohnung der Bopfinger'schen Schwiegeraeltern und die Andere die Wohnung der Tagelöhner Moritz'schen Familie. In München war kurz vor Bopfinger's Abreise dessen Mutter an der Cholera gestorben. Am 15. September erkrankte der 5jährige Knabe des Tagelöhners Moritz am Brechdurchfalle und bis zum 21. September erfolgten in der Moritz'schen Wohnung 9 Cholerafälle, von denen 6 tödtlich endeten. Bei den Bopfinger'schen Schwiegeraeltern dagegen erkrankte Niemand, auch sonst im Dorfe (die Diarrhöe von 2 Kindern etwa abgerechnet) zeigte sich die Krankheit nirgends. Bopfinger kam in öftere Berührung mit der Nachbarfamilie Moritz und benützte oftmals deren Abtritt.“

Dr. Graf.

- 27) „In Uchenhofen Ldg. Hassfurt ereigneten sich 2 Cholerafälle. Nicolaus Rübig kam aus seiner Garnison in Ingolstadt, wo die Cholera epidemisch grassirte, am 2. September Nachmittags mittelst Eisenbahn hier an, brachte Durchfall mit, achtete denselben nicht, tanzte vom 3. September Abends bis 4. September Morgens und bekam an diesem Tage früh 6 Uhr das Stadium choleraicum. Seine Grossmutter pflegte ihn vorzugsweise, war Tag und Nacht im Krankenzimmer, wurde am 12. September von Diarrhöe befallen und trat am 13. in das Stadium choleraicum über.“ Dr. Klüg.

Schwaben und Neuburg.

- 28) „Am 7. Oktober erkrankte zu Thannhausen, Ldg. Krumbach, in dem Häuschen des Maurergesellen Liezel, welches an dem Kanale gelegen ist, dessen 49jährige Ehefrau Crescenz an Brechruhr. Dieselbe war 4 — 5 Wochen vorher in Augsburg, hatte ihre cholerakranke Tochter zu Augsburg im Krankenhause besucht und ist nach Hause zurückgekehrt von Diarrhöe befallen worden. Sie wurde ohne ärztliche Hilfe wieder davon befreit. Vierzehn Tage nachher bekam sie wieder Diarrhöe, versah aber dabei wie das erste Mal ihre Geschäfte (als Waschen und Putzen) und kümmerte sich nicht um ihre Krankheit, bis sie am 7. Oktober Nachmittags, nachdem sie die vorhergehende Nacht und den Vormittag unter heftigem Erbrechen und Abweichen mit Krämpfen zugebracht hatte, ärztliche Hilfe suchte. Sie starb am 9. Oktober. — Ein zweiter Fall kam am 12. Oktober in dem Hause des Metzgers Beck vor. Es ist dieses das einzige Haus, welches mitten im Markte gelegen ist und von der Cholera heimgesucht wurde; alle Uebrigen ereigneten sich an dem Kanale. Der Kranke war ein 26jähriger Webergeselle und hatte in der grossen Fabrik vor dem Jacoberthore in Augsburg gearbeitet, wurde aber schon vor 5 Wochen von seinem Vater nach Hause genommen, weil er sich vor der Cholera gefürchtet habe. Die Nacht vor dem Anfälle schlief er mit seinem später ebenfalls erkrankten Bruder in einer feuchten dunklen Kammer bei offenem Fenster in einem Bette. Er ging des Morgens wie er angab gesund und ohne Diarrhöe zu seinem Meister in die Arbeit, kehrte indessen um 10 Uhr zurück und starb Abends 7 Uhr.“ Dr. Wasser.
- 29) „Am 23. September kam der ledige Bäcker Nicolaus Bunk von Oberhausen bei Augsburg nach Gundelfingen Ldg. Lauingen bereits von Unwohlsein ergriffen, das sich zur Cholera steigerte, von der er nach 6 Tagen genas.“ Dr. Ott.

„Nicolaus Bunk erzählte am 23. September, er sei auf der Heimreise von Oberhausen, wo er sich durch 4 Tage aufgehalten habe, in seinen Heimathsort Unterbechingen begriffen. Vor 4 Tagen, den 19. September, sei er ganz gesund von Landsberg her nach Oberhausen gekommen; gleich am 2. Tage seines Aufenthaltes habe er sich unwohl gefühlt, Schwindel, Mattigkeit, Magendrücken und Kollern im Leibe habe sich bemerkbar gemacht, wozu sich im Laufe des 21. September's noch Schmerzen im Leibe mit Durchfall, Appetitlosigkeit und Durst hinzugesellt hätten. Dieses sowie die Angst, er möchte bei längerem Verweilen in Oberhausen, wo die Cholera herrschte, zumal bei seinem Aufenthalte in einem Hause wo Cholera-kranken sich befanden, gleichfalls von dieser Krankheit befallen werden, hätten ihn bestimmt, ohne einem Arzte von seinem Zustande Kenntniss gegeben zu haben, Oberhausen zu verlassen; er habe sofort am 22. September Nachmittags die Heimreise auf der Eisenbahn angetreten, die verwichene Nacht im Wirthshause in Offingen unter Fortdauer und Steigerung obiger Erscheinungen in einem schlaflosen Zustande zugebracht, woher er nun zu Fuss gekommen sei.“

Dr. Sauter.

- 30) „In den Weiler Immenthal Ldg. Obergünzburg wurde der erste Cholerafall eingeschleppt durch einen reisenden Arbeiter, Namens Mathias Beck aus der Au bei München, welcher schon auf seiner Reise hieher mehrere Tage an Diarrhöe gelitten hatte. Dieser kam am 3. September Abends in Immenthal beim Wirthe an, wurde alsbald wegen seines kranken Zustandes in ein ebenfalls dem Wirthe angehöriges, unbewohntes Haus gebracht, wo zuerst ein Bett hergerichtet und für nöthige Bequemlichkeit gesorgt, ihm auch sogleich eine eigene Wärterin beigegeben wurde. — Am 9. September erkrankte die Wärterin des Mathias Beck an Cholera. Die Krankheit verbreitete sich indess in Immenthal nicht weiter.“

Dr. Lorenz.

- 31) „Der in Augsburg studirende 16 Jahre alte Lehrerssohn Joh. Andr. Lenz war durch einen in seiner Nachbarschaft vorgekommenen Cholerafall so erschreckt worden, dass er erst einen einfachen, am anderen Tage blutigen Durchfall bekam und am 9. August per Eisenbahn nach Burgau und von dort zu Fuss nach Hause, nach Biberachzell Ldg. Roggenburg zurückkehrte, wobei er sich erkältete. Am 12. August um Mitternacht gerufen fand Referent den Kranken von exquisiter Cholera ergriffen. Das Schulhaus ist, exclusive seiner Lage in einer muldenförmigen Vertiefung, eine gesunde Lo

calität. Der Kranke genas nach mehr als 2 Monaten. Durch den Missbrauch unbefugter Krankenbesuche kam es, dass am 16. August die Krankheit in das von Mathias und Johanna Graf bewohnte Haus, und von da am 21. in das von Joseph und Walburga Graf bewohnte einstöckige Pfründhäuschen gebracht wurde, welche letzteren Beide starben.“ Dr. Beck.

- 32) „Der Unterzeichnete bringt anmit nachfolgenden Krankheitsfall, der, wenn auch nicht ausgeprägte epidemische Brechruhr, doch jedenfalls eine dieser sehr ähnliche Krankheit darstellt, einer hohen Regierung zur Anzeige. Am 16. Okt. d.J., an welchem Tage es unausgesetzt regnete, kam Jacob Rainer, 54 Jahre alt, von Kienberg k. Landgerichts Monheim ganz durchnässt in Hagau k. Landgerichts Wemding, 5 Stunden von seiner Heimath entfernt, Abends spät an, um am anderen Tage dem Leichengottesdienste seiner verstorbenen Brudersfrau beizuwohnen. Schon beim Hinweggehen zu Hause hatte er starke Diarrhöe. Auf Befragen, ob in seiner Heimath schon Spuren von epidemischer Brechruhr seien, antwortete Patient mit „Nein.“*) Derselbe starb unter leisen Zuckungen am 21. Oktober Abends 6 Uhr. Gleich darauf, am 23. Oktober, wurde der Bruder des Obigen, Andreas Rainer aus Hagau, welcher in demselben Bette mit seinem Bruder Jacob die erste Nacht hindurch gelegen war, von denselben Brechruhrsymptomen befallen, jedoch in minderem Grade, und trat schon nach 6 Tagen wieder in Reconvalescenzen ein. Der Nachbar des Andreas Rainer, Anton Ziegelmühler, 45 Jahre alt, Bauer, wurde hierauf am 31. Oktober von denselben Brechruhrsymptomen befallen, denen er schon nach 36 Stunden erlag. Das Eheweib des Vorigen Franziska, gleichfalls 45 Jahre alt, wurde von derselben Krankheit am Tage der Beerdigung ihres Ehemannes ergriffen und starb ebenso nach Verlauf von 36 Stunden. Sonst ereignete sich im ganzen Landgerichtsbezirke Wemding kein Cholerafall.“ Dr. Hessler.

- 33) „Victoria Zeller von Wortelstetten Landgerichts Wertingen, in Augsburg bei ihrer cholera-kranken Tochter an Cholerine erkrankt, starb an Cholera paralytica am 19. August. Ihr Sohn A. Zeller litt bei einem ersten Besuche bereits an Cholerine; es gelang jedoch, deren

*) Uebrigens ist in Kienberg bereits am 11. Oktober der erste Brechruhrfall vorgekommen. Die Krankheit gewann in diesem Dorfe mit etwa 80 Einwohnern eine so heftigste Heftigkeit, dass zwischen dem 11. Oktober und 5. November ein Drittheil der Einwohner starb.

Uebergang in Cholera zu verhüten. Endlich bekam D. Riss, Leichen-
einmacher, welcher der Section obiger Zeller beiwohnte, eine Cho-
lerine, die er nicht beachtete und in diesem Zustande nach dem 1
Stunde entfernten Allmannshofen ging, wo er bereits sehr unwohl
sich ein Paar Stunden in ein Bett legen musste und dann erst nach
Hause geführt werden konnte, wo um 11 Uhr Nachts* bereits Cho-
lera paralytica eintrat. Er starb am 23. ohne in's Reactionsstadium
einzutreten.“

Dr. von Molo.

- 34) „Der erste Kranke in Allmannshofen k. Landgerichts Wertingen
war Simon Finsterer, in dessen Bette am 20. August der cholerine-
kranke Riss aus Wortelstetten 2 Stunden lange lag. Finsterer er-
krankte am 27. und starb am 28. Die in demselben Hause woh-
nende Anna Sapper erkrankte am 31. August und starb am 3. Sept.“

Dr. von Molo.

- 35) „Der Söldner Durmer von Biberbach Ldg. Wertingen war am 18.
August in der Schranne zu Augsburg, erkrankte am 20. und starb
am 21. Seine Nachbarin, die ihn besuchte und mit seiner Leiche
ging, bekam Abweichen, nahm auf eigene Faust einen Esslöffel voll
Brechweinsteinlösung und starb am 23.; deren Mann starb am 24.“

Dr. Götz.

- 36) „Der Ausbruch der Epidemie im Dorfe Horgauerkreuth Ldg. Zus-
marshausen war durch Einschleppung bedingt, indem eine ledige
Tagelöhnerin, welche ihre cholerakranke Schwester in dem bei Augs-
burg gelegenen und inficirten Orte Stadtbergen einige Tage lang ge-
pflegt hatte, 7 Stunden nach ihrer im gesunden Zustande am 3.
September erfolgten Rückkehr in die Heimath erkrankte und nach
8stündigem Leiden verschied. Ihre 86jährige Mutter bekam 3 Tage
nach dem Tode ihrer Tochter weisslich gefärbte Diarrhöe ohne Er-
brechen und starb nach Verlauf von 10 Tagen an Entkräftung.
Bald forderte die Krankheit ein zweites Opfer aus diesem Hause,
indem ein Kind von $1\frac{1}{2}$ Jahren erkrankte und 8 Tage nach dem
ersten Todesfalle der Krankheit erlag, während die 86jährige Frau
noch lebte. Dem Kinde folgten in wenigen Tagen Vater und Mutter
samt der aus einem benachbarten Orte herbeigeschafften Wärterin,
so dass am 22. September das ganze Haus mit Ausnahme von 4 ver-
waisten Kindern ausgestorben war.“

Dr. Lauk.

Diese 36 Fälle sind ausgesucht aus einer grossen Zahl.
Um dem etwaigen Vorwurfe zu begegnen, als hätte ich mich
bei der Auswahl von willkürlichen Rücksichten leiten lassen,

will ich die Grundsätze darlegen, denen ich gefolgt bin. Ich habe alle Fälle aufgenommen, bei welchen genau die Zeit angegeben war, zu der Jemand mit Wahrscheinlichkeit das erstemal dem Einflusse des krankmachenden Agens ausgesetzt sein konnte und wann Derselbe von der Brechruhr später befallen wurde. Nicht einen einzigen Fall, welcher sich zur Demonstration dieser Zeitmomente eignete, habe ich ausser Acht gelassen. Wenn es trotzdem nur wenige Fälle sind, so liegt dies weder in dem guten Willen der einzelnen Berichterstatter noch in der Sorgfalt von meiner Seite, sondern lediglich in der Sache selbst, deren Natur der Auffindung objectiver und sicherer Anhaltspunkte nichts weniger als günstig ist. Als Fälle, welche vorzüglich zum Studium der Incubationszeit geeignet sind, bezeichne ich Nr. 5, 6, 8, 9, 11, 12, 17, 18, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 35 und 36. Es sind Fälle, wo entweder 1) ein Individuum aus einer bisher ganz cholerafreien Ortschaft plötzlich in einen stark inficirten Ort kommt und eine gewisse Zeit nachher erkrankt, oder wo 2) ein Individuum aus einem inficirten Orte in einen bisher völlig cholerafreien Ort kommt und in diesem ein zweites Individuum (in der Regel ein Hausgenosse oder Nachbar) erkrankt. Die von mir hervorgehobenen Fälle haben in diesen Beziehungen nichts Gesuchtes oder Zweideutiges an sich, sie sind von den Berichterstattern beobachtet und erzählt worden, ohne dass Einer von den Resultaten des Anderen die geringste Kenntniss hatte, ja als die Frage I. 2. über die Verkehrsverhältnisse der ersten Fälle gestellt und beantwortet wurde dachte wohl Niemand daran, dass man die Angaben zu Untersuchungen über die Incubationsdauer benutzen werde, ein Umstand, durch den sich der unzweideutige Werth solcher Fälle bedeutend erhöht.

Die übrigen sind Fälle, deren Werth theils wegen mangelhafter Präcision in den Zeitangaben theils wegen der Gegenwart störender Nebeneinflüsse wesentlich geringer erscheinen dürfte. Wer z. B. in oder nahe bei einem epidemisch ergriffenen Orte lebt, kann wohl niemals den Zeitpunkt angeben, wann er zum ersten Male dem Einflusse der krankmachenden

Schädlichkeit ausgesetzt war. Das hindert aber nicht, dass der Einzelne im Falle einer Erkrankung doch eine Angabe hierüber nach seiner subjectiven Meinung macht, und dass diese der Arzt auch in seinen Bericht aufnimmt, allein dadurch werden solche Angaben noch nicht stimmfähig. Es wird in solchen Fällen meist der nächste Umstand hergenommen dessen man sich erinnert. Ergibt sich keine Gelegenheit der Infection einen Tag oder einen Abend vor der Erkrankung, so besinnt man sich einen Tag weiter zurück, und fällt Einem auch dann Nichts bei, so geht man abermals einen Tag rückwärts — kurz man begnügt sich bei der ersten Möglichkeit die Einem aufstösst und die Nächste wird meist für die Wahrscheinlichste gehalten (Siehe Fall 4 und 13).

Diejenigen, welche ihre Blicke nur auf die Epidemieen grösserer Städte oder stark inficirter Gegenden gerichtet haben, können desshalb entweder gar keine Anhaltspunkte für die Verbreitung durch den Verkehr finden, theils werden sie zu einer extremen Ansicht von Contagiosität der Cholera geführt, so dass Aussprüche erfolgen, denen gemäss das Incubationsstadium vom Augenblicke der Infection bis zum völligen Ausbruche der Krankheit oft nur einige Stunden, ja selbst nur Minuten zu dauern scheint. Ein Mann, der in der Nähe von München wohnte und öfter in die Stadt ging, erkrankte endlich 24 Stunden nach seinem letzten Besuche (Fall 14). Da kann man doch nicht sagen, die Cholera habe sich in ihm binnen 24 Stunden entwickelt, denn er konnte ja den Keim bereits bei früheren Besuchen vor 7, 8 und mehr Tagen in sich aufgenommen haben. In einem Dorfe, welches mehrfach von den Einwohnern einer inficirten Stadt besucht wird, übernachtet Einer dieser Städter. In diesem Hause zeigt sich der erste Cholerafall (Fall 2). Es ist gewagt zu behaupten, dass gerade das Uebernachten dieses Fremden die Gelegenheit zum Ausbruche der Krankheit gegeben habe; denn mit diesem Uebernachtenden concurrirten noch manche Andere, die den Keim der Krankheit vielleicht schon früher zugetragen hatten. Die unzweideutigsten Fälle werden immer Jene sein, wo die Krankheit zeitig frühe (etwa Mitte

August) auftrat, nachdem sie erst eine oder höchstens 2 Wochen sich in der Umgegend gezeigt hatte, oder wo ferne von grossen Choleraherden die Krankheit in einzelnen Häusern und Familien, in kleinen Ortschaften sich zeigte, welche ausserhalb eines lebhaften Verkehrs liegen.

Mehrfach wird in den Berichten vom Lande hervorgehoben, dass Personen erkrankten unmittelbar nachdem sie dem Leichenbegängnisse eines Verwandten oder Freundes in einem benachbarten Dorfe beigewohnt hatten, so dass sich oft eine Incubationszeit von nur einigen Stunden ergäbe. Solche Annahmen aber sind nach meiner Meinung aus dem Grunde unzulässig, weil der Mangel eines früheren Verkehrs nicht dargethan ist, ja weil es geradezu unwahrscheinlich erscheint, dass nicht bereits ein Solcher stattgefunden habe. Diejenigen welche den Todten zu Grabe geleiten werden sehr häufig auch den Kranken besucht haben; ja auf dem Lande kommt die Nachricht vom Erkranken oder Sterben an die sich zunächst interessirenden Freunde in der Umgegend fast nie auf brieflichem Wege, noch weniger durch die Presse, sondern in der Regel durch einen Boten aus der Familie oder dem Hausgesinde des Erkrankten. Wenn mithin Fälle beobachtet werden könnten, die eine Verbreitung der Krankheit durch Theilnahme an Leichenbegängnissen andeuten, so darf der vorausgegangene Verkehr der Erkrankten oder ihrer Angehörigen beim Urtheile über die Incubationszeit nicht ausser Rechnung gelassen werden.

Die Betrachtung des Ergebnisses von Fällen, welche wesentliche Analogieen darbieten, ist am Meisten geeignet darzuthun, ob ein Gesetz oder doch eine Regel abzuleiten sei oder nicht. Unter den 36 Fällen, die oben als die Geeignetsten bezeichnet worden sind, befinden sich 5 Fälle, wo Personen aus ganz gesunden in stark inficirte Orte gelangten und nach einiger Zeit von der Cholera befallen wurden. Es sind dies die Fälle 5, 8, 11, 29 und 35.

Im Falle 5 sehen wir die Cholera auftreten binnen $2\frac{1}{2}$ Tagen,

„	„	8	„	$3\frac{1}{2}$	„
„	„	11	„	5	„

im Falle 29 sehen wir sie auftreten binnen 4 Tagen und

„ „ 35 „ 3 Tagen.

Das Mittel aus diesen fünf Beobachtungen beträgt somit 3, 6 Tage. Nehmen wir im Gegensatze zu diesen Fällen jene, in welchen eine Person aus einem inficirten Orte die Krankheit in einen bisher gesunden bringt, und beobachten wir die Zeitintervallen zwischen der Ankunft dieser Person und der ersten Erkrankung unter den Einwohnern des bisher gesunden Ortes, so haben wir

im Falle	5 . .	6 $\frac{1}{2}$ Tage,	im Falle	22 . .	12 Tage,
„ „	6 . .	6 „	„ „	25 . .	4 „
„ „	9 . .	6 „	„ „	26 . .	8 „
„ „	12 . .	10 „	„ „	27 . .	11 „
„ „	15 . .	8 „	„ „	30 . .	6 „
„ „	17 . .	8 „	„ „	31 . .	7 „
„ „	18 . .	6 „	„ „	32 . .	7 „
„ „	20 . .	7 „	„ „	34 . .	7 „
„ „	21 . .	10 „	„ „	36 . .	8 „

aus welchen Zahlen sich eine mittlere Zeit von 7,6 Tagen ergibt, — also doppelt so Viele als in jenen Fällen, bei welchen Personen in ein bereits inficirtes Medium eintraten. Wir sehen an den Orten, wohin die Krankheit verschleppt wurde, zwischen der Einschleppung und der ersten Erkrankung eines Ortsgesessenen nie einen geringeren Zeitraum verstreichen als 4 Tage, am Häufigsten nehmen wir 7 Tage wahr. Nie beobachten wir eine so kurze Zeit als beim Eintritte in einen bereits inficirten Ort. — Hervorzuheben ist noch, dass die Weiber durchschnittlich in kürzerer Zeit ergriffen zu werden scheinen als die Männer, denn alle aus Verschleppung entstandenen Fälle, wo die Zeitintervallen nur 4 oder 5 Tage betragen, betreffen weibliche Individuen.

Woher mag es nun kommen, dass trotz der grösseren Anzahl von Beispielen bei Verschleppungen nie so geringe Zeitintervallen beobachtet worden sind wie im anderen Falle, beim Eintritte in bereits inficirte Orte, oder die Frage anders gestellt, — warum ruft der Aufenthalt in einem inficirten

Orte die Cholera schneller hervor, als der Verkehr mit inficirten Personen in einem noch nicht inficirten Orte? Dieses Zahlenverhältniss spricht sehr zu Gunsten der Ansicht, dass der Stoff, an welchen die Verbreitung der Krankheit gebunden und dessen Träger der Mensch ist, in einem Zustande am Menschen haftet oder von ihm abgesondert wird, in welchem er einige Tage wirkungslos bleibt.

Ein interessantes Ergebniss lieferte eine Untersuchung von Dr. Burger in Triftern, welche darauf gerichtet war zu sehen, welche Zeit zwischen dem Befallenwerden der einzelnen Häuser in verschiedenen Ortstheilen verfloss.

„Wenn die einzelnen Häusergruppen bezüglich der Zeitdauer zwischen dem vorausgegangenen Krankheitsfalle und dem ihm zeitlich und örtlich nächstfolgenden mit einander verglichen werden, so ergeben sich ziemlich übereinstimmende Zahlen und zwar

für den äusseren Gries als mittlere Zeit 6 Tage,

„ „ inneren „ „ $5\frac{3}{4}$ „

„ die Mühlbachgasse „ $6\frac{2}{3}$ „ und

„ „ Gansweide „ $5\frac{1}{2}$ Tage.

Wiedererkrankungen in demselben Hause kamen in 6 Häusern 10 vor. Der Zeitraum bis zur Wiedererkrankung betrug 2, 3, 4, 5 und 7 Tage, im Mittel $3\frac{1}{2}$ Tage, also einen ähnlichen Zeitraum als zwischen Jedem der ersten 4 Fälle und dem ihm Nächstfolgenden verstrichen ist.“

Diese Art der Untersuchung eignet sich übrigens weniger die Incubationszeit festzustellen, als die Regelmässigkeit des zeitlichen Verlaufes bei analogen örtlichen Verhältnissen zu zeigen, was auch lediglich die Absicht von Dr. Burger war.

Nachdem wir nun Anhaltspunkte gewonnen haben, um das Minimum der Incubationszeit zu bemessen, wird es an der Zeit sein, uns auch nach Solchen für das Maximum umzusehen. Letzteres ist schwieriger zu beobachten als Ersteres, denn man ist dabei fast lediglich auf jene Fälle angewiesen, welchen schon Mehrere im selben Orte vorausgegangen sind, wo es also meist sehr willkürlich sein wird, von welchem früheren wir einen späteren Fall ableiten wollen. In dieser Beziehung

habe ich eine höchst wichtige Beobachtung bereits in meinen früheren Untersuchungen mitgetheilt, welche Dr. Schmid im Arbeitshause zu Kaisheim machte, wo der einzige dort vorgekommene Fall sich an einem Büsser aus dem Zuchthause Au bei München ereignete, der volle 21 Tage den Keim zur Krankheit in sich getragen haben musste. Dieser lange Zeitraum ist vielfach beanstandet und für unwahrscheinlich erklärt worden. Nun ergeben sich aber doch viele Anhaltspunkte, welche die Möglichkeit einer so langen Incubationsdauer mehr als wahrscheinlich machen. Wir sahen schon im Falle 17, dass Eines der Mädchen, welche die Krankheit von Neuötting in das Jägerhaus zu Hirschhorn verschleppten, erst nach 13 Tagen der wirklichen Cholera verfiel, nachdem ihre Mutter, der sie doch den Keim mitgetheilt hatte, bereits mehrere Tage vorher von Cholera ergriffen worden war. Auch im Falle 9 sehen wir den Hüter in Oberpeiching 12 Tage nach jener Infectionsgelegenheit erkranken, welche bei seinem Eheweibe die Cholera bereits nach 7 Tagen zum Ausbruche gebracht hatte. Endlich könnte uns Fall 28 durch 2 Beispiele aus Thannhausen, Landg. Krumbach, verleiten, sogar ein noch längeres Stadium als 4 Wochen anzunehmen.

Dass ein Zeitraum von 21 Tagen ein nicht gar zu seltener ist, dürfte auch aus der Zeit gefolgert werden, welche einzelne Wohnhäuser gewöhnlich unter der Herrschaft der Epidemie stehen. Wir gewahren sehr häufig, dass die Dauer der Epidemie in einem Hause sich auf 3 Wochen erstreckt, ja 2 Wochen ist in einer Stadt wie München der gewöhnliche Zeitraum, wie ich in meinen Untersuchungen über diese Haupt-Stadt an einer grossen Anzahl von Beispielen gezeigt habe, die ich noch beliebig hätte vermehren können. Diese Erscheinung kann zweierlei Deutungen unterliegen, — erstens kann man annehmen, dass die in verschiedenen Zeiten erkrankten Bewohner eines Hauses zu verschiedenen Zeiten den Keim der Krankheit in sich aufnahmen und hienach zu verschiedenen Zeiten erkrankten, oder zweitens, dass sie ihn nahebei zu gleichen Zeiten aufnahmen, aber ver-

schieden schnell und Manche gar nicht entwickelten. Wenn Ersteres der Fall wäre, so ist nicht abzusehen warum eine solche Regelmässigkeit in dem Zeitraume stattfinden sollte, innerhalb dessen sich Cholerafälle in einem Hause gewöhnlich ereignen, und warum die Zeit der Erkrankungen in einem Hause sich nicht länger fortsetzt, während diese unlängbare Thatsache sehr gut mit der zweiten Annahme stimmt. Nehmen wir z. B. 7 Tage als den Zeitraum welcher durchschnittlich erforderlich ist, bis der in ein Haus gebrachte Keim die erste Erkrankung an einem Hausbewohner hervorruft, und nehmen wir ferner 14 Tage als die durchschnittlich längste Zeit innerhalb welcher noch fernere Erkrankungen in einem solchen Hause vorkommen, so ergibt sich daraus als durchschnittliches Maximum der Incubation eine Zeitdauer von 3 Wochen. Auf diese Weise verliert nicht nur der auf's genaueste constatirte Fall in Kaisheim jedes Ansehen von Unwahrscheinlichkeit, sondern es gewinnen selbst die unter Nr. 28 aus dem Gerichtsbezirke Krumbach angeführten Fälle sehr an Gewicht, wo ein Stadium von mehr als 28 Tagen angenommen werden muss, wenn man den Zusammenhang der ersten Fälle mit der Epidemie in Augsburg aufrecht erhalten will. Hätte somit die Praxis nicht längst über die Unzulänglichkeit einer 14tägigen Contumaz entschieden, so würden diese Nachweise den Stab darüber brechen. *)

Eine weitere Frage ist, ob auch die der Cholera angehörige Diarrhöe an diese Stadien gebunden sei? Das Maximum anlangend muss sie unbedingt bejaht werden, denn es ist kein Grund anzunehmen, dass zu einer Zeit, wo in einem Individuum die wirkliche Cholera ausbricht, nicht auch eine leichtere Form derselben Krankheit, die Diarrhöe, ausbrechen könnte. Was aber das Minimum der Zeit betrifft,

*) Die Fälle Nr. 18 in Kronach und Nr. 19 in Kulmbach sind laut redende, wenn auch überflüssige Belege hiefür. Ferner erkrankte auch zu Altdorf in Mittelfranken ein aus der Contumaz in Ebrach kommender Sträfling.

so zeigt sich Dieses für die Diarrhöe jedenfalls noch geringer als für die Cholera. Wir sehen im Falle 17 von Hirschhorn, dass sich die beiden Schmitzer'schen Töchter nur 2 Tage in Neuötting aufhielten, dass sie aber bereits mit Diarrhöe im älterlichen Hause ankamen. Wir sehen ebenso im Falle 23 zwei Diarrhöen sich sehr rasch entwickeln; dessgleichen im Falle 29, wo der Bäcker Nicolaus Bunk am 19. Abends in Oberhausen ankam, bereits am 20. Mattigkeit, Schwindel, Kollern im Leibe und am 21. Diarrhöe verspürte, die sich am 23. gegen Abend zur Cholera steigerte. Anhaltspunkte hiefür liefern ausserdem noch die Fälle 5, 8 und 36.

Jene Fälle, in welchen sich ein noch kürzeres Incubationsstadium nach den Angaben entziffert, sind nicht verlässlich. Als solche bezeichne ich die Fälle 2, 3 und 4 aus dem Landgerichte Erding, die Fälle 13 und 14 aus dem Landgerichtsbezirke München und die Fälle 23 und 24 aus dem Landgerichte Kipfenberg. Die Berichterstatter haben offenbar versäumt sich darauf zu controliren, dass eine frühere Gelegenheit der Infection wirklich mangelt oder doch unwahrscheinlich ist; sie haben gleich nach der Nächsten gegriffen. Bei der grossen Nähe von Orten an einem so bedeutenden Infectionsherde wie München, bei der späten Zeit des Ausbruches (am 21. und 24. September), nachdem die Epidemie in München bereits seit Ende Juli herrschte, verlieren sie so sehr an Werth, dass man unmöglich ein grosses Gewicht darauf legen kann. Zudem huldigen die Gerichtsärzte von Erding und München der ausschliesslichsten Ansicht von unmittelbarer Contagiosität (vgl. I. 12) und stellen den Einfluss anderer wesentlicher Elemente, z. B. der Bodenbeschaffenheit, direct in Abrede, den doch fast alle unbefangenen Beobachter wahrgenommen haben, wie sich bei Besprechung der Frage I. 5 ergeben wird. Hieraus erhellt unzweifelhaft, dass Dieselben in Folge ihrer Ansichten keinen Grund sahen, diese Beispiele von scheinbar abnorm kurzer Incubation einer gründlichen Prüfung zu unterwerfen. Der Fall 4 verliert alle Bedeutung sobald man erwägt, dass aus dem Orte Birkenneck, wo die Infection geholt worden sein

soll, amtlich nicht ein einziger Cholerafall zur Anzeige gebracht worden ist. Den Fall 24 lasse ich gänzlich auf sich beruhen, weil ihn der Berichterstatter ja nur vom Hörensagen kennt und selbst kein Gewicht darauf legt, da er ihn nicht persönlich beobachtete und der Fall an sich noch Zweifel übrig lässt, ob er wirklich Cholera war. In Betreff des Falles 23 muss ich mich auf die demselben oben beigesetzte Anmerkung berufen.

Vergeblich habe ich nach Fällen gesucht, welche sich zur Erörterung der Frage geeignet hätten, welche Zeit des Aufenthaltes in einem inficirten Medium mindestens erforderlich ist, um in Folge hievon zu erkranken. Ein einziger Fall der sich hiefür theilweise eignet, wird berichtet aus Reichenhall, wo ein junges Mädchen, Pensionärin in einem dortigen Erziehungsinstitute, in demselben zuerst erkrankte, nachdem sie 2 Tage vorher über München nach bloss 3stündigem Aufenthalte dortselbst zugereist war. Bei dem grossen wissenschaftlichen Interesse, welches dieser Fall darbieten könnte, erlaube ich mir eine briefliche Mittheilung des Dr. Zierl hierüber vollständig beizufügen:

Reichenhall, den 3. Februar 1856.

P. P.

Gebe mir die Ehre, die gewünschten Aufschlüsse über den Cholerafall im Pensionate St. Zeno 1854 nach den bezeichneten Momenten vor der Ankunft des Mädchens in München, dann die Besuchsorte dortselbst während 3stündigen Aufenthaltes, — ihre Ruhestationen, — Tag und Stunde der Abfahrt von München, — Ankunft und Erkrankung in Reichenhall etc. zu ertheilen.

Das damals im 16. Lebensjahre stehende Fräulein C. C. begab sich Mitte August in ganz gesundem Zustande aus dem ganz cholerafreien Bamberg mittelst Eisenbahn über Nördlingen, wo sie sich 8 Tage aufgehalten, dann über Augsburg und München hieher. Der Aufenthalt in Augsburg, bloss am Bahnhofe, dauerte nur so lange bis der Münchener Zug abgegangen war, also ganz kurze Zeit. Ausser viel Durst, welcher aber weder durch Wasser noch ein anderes Getränk befriedigt wurde, befand sich Passagier ganz wohl. Bei dessen Ankunft in München am 22. August Nachmittags 4 Uhr war das Erste,

den starken Durst mit viel frischem Wasser, welches sehr gut gemundet habe, zu löschen, worauf ausser Aufblähung des Bauches völliges Wohlbefinden gefühlt wurde. Vom Bahnhofe in München weg ging das Mädchen in die Gartenstrasse zu einem Verwandten, welcher gerade angeblich an einer Gedärmentzündung oder Nervenfieber, wie man ihr gesagt habe, krank gelegen, um einen Brief an Selben abzugeben, was nur ein Paar Minuten gedauert habe. Dann begab sie sich auf den Odeonsplatz zum Besuche des Herrn Oberrechnungsrathes W., dessen Familie ganz gesund gewesen wäre; nur eine Tante des Herrn Rathes im I. Stocke desselben Hauses soll an Cholerine oder Cholera damals gelitten haben, wurde jedoch von unserem Passagier nicht besucht. Von da besuchte sie noch den Promenadeplatz und begab sich dann zur Post, um den 22. August Abends 9 Uhr mit dem Eilwagen nach Reichenhall abzureisen. Während des 3 — 4stündigen Aufenthaltes in München fühlte sie sich ganz wohl, ass bei Herrn Rath W. mit Appetit Suppe und etwas Mehlspeise etc.; nur im Unterleibe fühlte sie sich noch etwas gespannt und voll von dem wahrscheinlich zu reichlichen Wassergenusse gleich bei ihrer Ankunft. Auf dem Wege hieher zehrte das Fräulein so viel als Nichts und kam am 23. August Nachmittags zwischen 3 und 4 Uhr in St. Zeno an. Einen ihr gleich nach ihrer Ankunft gereichten Caffee musste sie erbrechen. Am 24. August Morgens nach dem Aufstehen war ihr schon nicht gut; es traten Eckel, Brechneigung und Diarrhöe ein, was man der Reise zuschrieb, bis sich stärkere Krampferscheinungen in den Präcordien nebst häufigeren Stühlen einstellten, worauf dann ärztliche Hilfe in Anspruch genommen worden, am 25. August früh. Die Cholerazufälle steigerten sich dann rasch bis zum Kleinwerden des Pulses, Krampferscheinungen am Herzen und den Extremitäten, Kaltwerden der Haut, Stimmlosigkeit etc. etc. Am neunten Tage war die Gefahr beseitigt und am vierzehnten trat Reconvalescenz ein.

Dieses der Hergang und Verlauf im Kurzen der einen Choleraerkrankung dahier. Möge er einen gewünschten Anhaltspunkt allenfalls darbieten, sowie er wahrheitsgetreu aufgenommen worden. etc. etc.

Dr. Zierl, k. Gerichtsarzt.

Aber auch dieser Fall ist leider nicht rein. Gegen die Giltigkeit des Schlusses, dass ein 3stündiger Aufenthalt in einem inficirten Orte hinlänglich sei die Cholera in einer Person hervorzurufen, spricht der Umstand, dass Nördlingen, wo sich das besagte Fräulein 8 Tage lang aufhielt, nicht

als ein ganz cholerafreier Ort betrachtet werden kann. Die Cholera war in Nördlingen allerdings sehr beschränkt, nur auf den tiefsten Theil der Stadt an der Eger in welchem das Fräulein nicht gewohnt hat, aber die dort vorgekommenen Fälle hindern doch die Annahme, dass das Mädchen auf keine Weise bereits in Nördlingen den Keim zur Krankheit in sich aufgenommen haben könnte, sondern erst in München. Uebrigens bleibt der Fall immerhin sehr beachtenswerth, wenn er auch nicht entscheidend ist. — Einen minder prägnanten Fall berichtet Dr. Wintrich aus dem Landgerichte Schwabmünchen:

„Eine 22jährige Dienstmagd von kräftiger Constitution, gesund, besuchte ihre plötzlich an der Cholera heftig erkrankte Mutter in Untermeitingen; die Pflege und Wart dauerte nur einige Stunden, indem der ganze Krankheitsverlauf in 9 Stunden ein lethales Ende genommen. Die Tochter brachte die nächstfolgenden 2 Nächte und auch den Tag nicht in dem Häuschen zu, in welchem die Leiche lag und später noch 2 Erkrankungen vorkamen. Nach dem Begräbnisse ging die Person wieder in ihren Dienst nach Igbing zurück und erkrankte ziemlich heftig an Cholera, obgleich in diesem Dorfe kein Brechruhrfall sich gezeigt hatte und das Haus ihres Dienstherrn gesund ist. Bald darauf kamen in demselben Dorfe noch einige leichtere Erkrankungen von Brechruhr vor, die aber alsbald erloschen.“

In der Beantwortung der Frage I. 2 spricht die Majorität der Fälle ($2\frac{1}{2}$ gegen 1) für die Verbreitung der Cholera durch den persönlichen Verkehr. Es sollte sich hieran zunächst die Erörterung knüpfen, ob dieser Weg der Mittheilung der Krankheit der Einzige ist, oder ob ausser diesem auch noch andere Entstehungsarten zugestanden werden müssen, namentlich die mehrfach angenommene spontane Genesis, eine Art *Generatio aequivoca*, — wofür lediglich jene Minorität der Fälle spricht, in denen der persönliche Zusammenhang der Ortsepidemien nicht nachzuweisen ist, die aber gleich von Vorne herein den Einwurf dulden müssen, dass eben dieser Zusammenhang der Wahrnehmung entgangen sei. Hiefür finden sich zahlreiche Belege in den Acten. Einen sehr lehrreichen Fall erwähnt der Bericht des Medi-

cinalrathes Dr. Hoffmann für Niederbayern. Das heftige Auftreten der Cholera in dem Dorfe Hirschhorn, Ldg. Eggenfelden, schien anfangs ganz spontan erfolgt zu sein. Da aber Dr. Hoffmann die Nachforschungen bezüglich eines persönlichen Zusammenhanges fortsetzen liess, so ergab sich zuletzt, was unter Fall 17 mitgetheilt wurde und woraus der offenbare Zusammenhang mit der Epidemie in Neuötting erhellt, — welchen auch ein Bericht aus Neuötting von Dr. Dallmayer bestätigt. Ich hätte eine ziemliche Anzahl von Fällen aus der Tabelle B in die Tabelle A disputiren können, wenn ich es nicht vorgezogen hätte, das Resultat ganz unverändert zu geben, wie es sich aus den Aussprüchen der einzelnen Berichterstatter darlegt. So wird von den Orten Neustadt und Irnsing im Landgerichte Abensberg angegeben, dass die Einschleppung nicht nachzuweisen gewesen, „obschon der Verkehr mit dem von München aus inficirten Ettling und Pförling durch Schranken-, Waaren- und Viehmärkte ziemlich belebt gewesen wäre.“

Von Königsbrunn, Ldg. Schwabmünchen, wird berichtet:

„Die zuerst Erkrankten kamen mit keinem Brechruhrkranken in Berührung; den Verkehr mit der Stadt (Augsburg) unterhielten nur die Familienväter; bei den später Erkrankten lässt sich ein unmittelbarer Verkehr mit inficirten Orten und Personen mit Sicherheit vermuthen.“

Im Falle 17 in Hirschhorn war die erste Kranke auch nicht im Mindesten mit Brechruhrkranken in Berührung gekommen, aber ihre Tochter, die erst mehrere Tage nach der Mutter erkrankte, kam von Neuötting aus einem Hause, in dem sich einige Tage nach der Abreise der Mädchen ein Cholerafall ereignete, dem übrigens 2 Fälle in einem anderen Hause der Stadt bereits vorausgegangen waren. —

Aus Ramsberg, Ldg. Gunzenhausen, wird berichtet:

„Erst erkrankte am 23. Oktober	Jung Crescenz,	65 Jahre	†
„ 24. „	Buckl Anna,	55 „	†
„ 29. „	Angermayer Blas.	29 „	†
„ 25. „	Buckl Josepha,	11 „	†
„ 25. „	Kleeberger	43 „	†

Die 4 Erstgenannten bildeten eine einzige Familie, die in einer ärm-

lichen Lehmhütte dicht gedrängt beisammen wohnte. Blasius Angermayer, als Unterhändler beim Hopfenverkaufe beschäftigt, litt schon in Folge von Völlerei wochenlang an Diarrhöe. Der Ortsvorsteher Kleeberger wurde in Folge starken Eckels beim Betreten des Angermayer'schen Hauses krank, genas jedoch schon nach 3 Tagen. Wie in Veitserlbach so scheint auch in Ramsberg die Cholera bei Blasius Angermayer spontan sich entwickelt und von da durch Ansteckung weiter verbreitet zu haben.“

Dr. Bechhold.

Das Haus, in dem die Krankheit in Ramsberg zuerst ausbrach, gehörte einem Unterhändler beim Hopfenverkaufe. Dieser erkrankte allerdings nicht zuerst von den Hausbewohnern an Cholera, litt jedoch bereits lange zuvor ehe die Crescentia Jung erkrankte an Diarrhöe. Dass diese Diarrhöe nur Folge von Völlerei gewesen, ist lediglich eine Meinung. Wenn Angermayer Unterhändler war, so mussten Hopfenhändler von Nürnberg, Augsburg, München etc. zum Angermayer kommen, oder Angermayer musste zu den Kunden reisen. Am Wahrscheinlichsten würde sich bei genauer Untersuchung ein Zusammenhang mit Nürnberg ergeben. Die Hopfenernte beginnt bekanntlich Ende Septembers.

Das ausschliessliche Streben, vom ersten Cholerakranken eines Ortes eine directe Linie zu einem auswärtigen oder eingewanderten Kranken zu finden, hat sehr häufig den wirklichen Zusammenhang übersehen lassen, weil es — wie wir in einer Anzahl der unzweideutigsten Incubationsbeispiele gesehen haben — rein zufällig ist, ob Derjenige welcher den Krankheitskeim mitbringt eher erkrankt, oder Jemand von Denjenigen welchen der Keim gebracht wird. So berichtet man aus Heiligenkreuz, Ldg. Ebersberg:

„Die zuerst in Heiligenkreuz von der Krankheit befallene Hausfrau stand vor der Erkrankung weder mit Personen noch mit Orten im Verkehr, durch welche sie die Krankheit überkommen haben könnte. Während sie im zweiten Stadium der Brechruhr krank lag, erkrankte ihr Mann der sie gepflegt hatte und starb nach 18 Stunden. Zu gleicher Zeit brach die Krankheit im Nachbarhause aus, wo sie kurz nach einander 3 Opfer nahm.“

Hier wären sehr verschiedene Anhaltspunkte zu weiteren Untersuchungen des persönlichen Verkehrs gewesen. — In Traunstein ist gleichfalls kein persönlicher Zusammenhang der ersten Erkrankung zu finden. Es wird sich dieses noch oft ergeben, verliert aber alles Frappante sobald angenommen werden kann, dass Diejenigen welche den Krankheitskeim verbreiten nicht nothwendig die ersten ausgebildeten Cholerafälle zu sein brauchen. Die ersten Fälle ereigneten sich in Traunstein Ende August. Von Mitte August an wurde Traunstein von Choleraflüchtigen aus München überzogen. Ich weiss auf das Bestimmteste, dass Mehrere von diesen Cholera hatten. Wer möchte da wohl in Abrede stellen, dass die Ersterkrankten in Traunstein nicht dennoch in einer persönlichen Beziehung zur Epidemie in München gestanden haben? —

Zum Schlusse von I. 2 will ich noch einige interessante Einzelheiten aus dem reichen Materiale vorbringen. Ein Fall, der als Beispiel der Uebertragung der Krankheit aus einem Orte in einen anderen durch Personen, welche dann nicht die ersten Kranken des Ortes waren, dienen kann, wird aus Walkerszell, Ldg. Ellingen, berichtet:

„Da nach den betheuerndsten Versicherungen der Eheleute Lierheimer und der Schwägerin des Erkrankten Dieser selbst nicht nach Veitserlbach gekommen war, wo wie erwähnt seit einigen Tagen Cholerafälle und ein Cholera Todesfall bei der befreundeten Bayerlein, Schwester der Lierheimer, Statt hatte; da aber die anderen erwähnten Hausbewohner sowohl während der Erkrankung als auch nach dem Tode der Bayerlein dort verweilten, so ist es zweifelhaft, ob genuine Entstehung oder Uebertragung Veranlassung zur Erkrankung gegeben hat.“ Dr. Meier.

Hierher gehört auch der Fall 26 aus obigen Betrachtungen, über die Incubationszeit. Ferner wird aus Mertingen, Landgerichts Donauwörth, berichtet:

„Am 29. September erkrankte der 62jährige Söldner Johann Obermeier an exquisiter Cholera und ist nach 8 Tagen genesen. Bemerkenswerth ist, dass Derselbe bloss mit 2 Verwandten, die von Lechhausen auf Besuch gekommen waren, wo die Cholera eben herrschte, und in beiden Familien mehrere Personen an Cholera verloren hatten, im Verkehre gestanden hat.“ Dr. Lauber. Dr. Prestele.

Aus Bobingen, Ldg. Schwabmünchen, erfahren wir:

„Die erste Kranke kam nie in Berührung mit inficirten Orten oder Leuten, wohl aber ihr Mann, der Geschäfte halber in die Stadt (Augsburg) ging.“

Dr. Wintrich.

Aus Weilheim:

„Die in Weilheim zuerst Erkrankte war zwar nicht nach München gekommen, jedoch hatte sie dort eine Schwester an der Cholera verloren, und ihr Gatte und ihr Sohn kamen in Geschäften häufig nach München, ohne von mehr als einem Unwohlsein zuweilen betroffen zu werden, was von ihnen nicht beachtet wurde.“

Dr. Loë.

Aus Deutenhofen, Landgerichts Dachau, wird ein Fall berichtet, der als Beispiel des vielfach beobachteten Einflusses der Diarrhöen auf die Verbreitung dienen kann:

„Auf gleiche Weise scheint auch diese Krankheit das erste Mal zu Deutenhofen entstanden zu sein, da sie wahrscheinlich von den Söhnen der Bäuerin Anna Neumaier, welche Letztere daselbst erkrankte, von München dorthin gebracht wurde, weil besagte Söhne beständig mit München verkehrten und fast gleichzeitig beim Erkranken ihrer Mutter heftige Diarrhöe hatten.“

Dr. Loë.

Ein Fall aus Bayerdiessen ist bereits erzählt. — Aus Ingen, Ldg. Buchloe, wird berichtet:

„Der erste Brechruhrfall kam am 30. August bei dem Bewohner eines trockenen, von Norden und Osten beleuchteten Pfründstübchens vor, welches sich in einem solid gebauten und geräumigen Bauernhause befindet. Der zuerst Erkrankte stand, ohne sonst mit irgend einer verdächtigen Person in Berührung gekommen zu sein, im häufigen Verkehre mit dem mit ihm in demselben Hause wohnenden Schwiegersohne, welcher von einer Geschäftsreise nach München mit einer Cholérine zurückgekehrt war.“

Dr. Enzensberger.

Ein interessanter Fall, der als Beispiel der Verbreitung durch Passanten dienen kann, wird aus Oberndorf bei Donauwörth erzählt:

„Nach mehrfachen übereinstimmenden und glaubwürdigen Aussagen mehrerer Ortsbewohner ist der in üblem Rufe gestandene Xaver Brugger von Buchdorf, welcher circa am 11. August von Augsburg kam, im Hirtenhause eingekehrt und hat daselbst sich aufgehalten. Diess ist derselbe Brugger, welcher am 18. August in dem von Oberndorf kaum $\frac{1}{4}$ Stunde entfernten Orte Eggelstätten an exquisiter Cholera gestorben ist. Am 31.

August erkrankte im Hirtenhause zu Oberndorf die 54jährige Hirtenfrau, welche mit dem benannten Brugger sowohl in ihrer Wohnung zu Oberndorf verkehrt, als auch demselben am 18. August, als an seinem Todestage, einen Besuch in Eggelstätten abgestattet hatte.“

Dr. Lauber. Dr. Prestele.

Es bleibt hier zweifelhaft, ob die Hirtenfrau nicht bei ihrem Krankenbesuche in Eggelstätten den Keim aufgenommen hat. Gleichzeitig mit ihr erkrankte übrigens eine Schäfersfrau, die mit dem Hirtenhause vielfach verkehrte, was für den Einfluss des Besuches des Brugger in Oberndorf spricht.

Weiter werden 4 Fälle erwähnt, bei denen es den Anschein hat, als hätten Wäsche und Kleider überhaupt das Vehikel abgegeben, nämlich aus Kriegshaber bei Augsburg, aus Ebenhausen, Ldg. Neuburg a/D., aus Schleissheim und Feldmoching bei München. Bei dreien dieser Fälle ist nur angegeben: Kleidungsstücke. Kriegshaber, Schleissheim und Feldmoching liegen so nahe bei stark inficirten grossen Städten, dass neben der Gelegenheit einer Infection durch Wäsche oder Kleider gewiss auch noch eine durch den persönlichen Verkehr bestanden hat. Der Fall aus Ebenhausen ist allerdings etwas auffallender und berichtet Dr. Köberle:

„In Ebenhausen erkrankte zuerst eine Söldnersfrau, welche die Kleider ihrer in München an der Brechruhr verstorbenen Tochter trug, und von diesem Hause aus erkrankten mehrere Personen, welche mit dieser Familie Umgang hatten.“

Dieser Sachverhalt hindert übrigens nicht die Annahme einer anderen Gelegenheit der Mittheilung. Erstlich ist die Zeit nicht angegeben, wie lange die Kleider getragen wurden, und dann fällt der Anfang der Epidemie in Ebenhausen genau in die Zeit, zu welcher überhaupt die ganze Umgegend von Ingolstadt: Oberstimm, Manching, Baar, Reichertshofen etc. von der Krankheit ergriffen wurde. Die Epidemie in diesen an das Donaumoos sich anschliessenden Dörfern begann im ersten Drittheile des Septembers, die Epidemie in Ingolstadt um Mitte August.

Alle Beispiele, welche die Verbreitung durch Kleider von Inficirten darthun könnten, haben somit zu wenig

Verlässiges, Zwingendes an sich, als dass man grosses Gewicht auf sie legen könnte, und nach meiner Ansicht kann diese Frage vorläufig offen gelassen werden. *) Auffallend ist übrigens, dass selbst unsere strengsten Contagionisten nicht mehr solche Fälle aufbringen konnten.

Ueberblicken wir die positiven Resultate dieses Abschnittes im Ganzen, so ergibt sich Nichts, was wir mit grösserer Bestimmtheit betonen könnten, als der Einfluss des Verkehrs der Menschen in Person, und wir wenden uns nun zu weiteren Theilen der vorliegenden Aufgabe.

Dritte Frage.

In welchen Richtungen und Zeiträumen sich die Krankheit weiter verbreitete?

Diese Frage ist verschiedener Deutung fähig, und wurde absichtlich keine specielle Richtung nach Himmelsgegenden, nach Landstrassen, nach Flüssen und Kanälen u. s. w. hervorgehoben. Man hoffte dadurch, dass man den einzelnen Berichterstattem ganz freien Spielraum für ihre Anschauung liess, vielleicht einige Anhaltspunkte für die Zukunft zu erhalten, um dann speciellere Fragen stellen zu können. Die Ausbeute in dieser Beziehung ist aber gänzlich negativ. Die Verbreitung nach Himmelsgegenden anlangend, treffen wir z. B. in Augsburg im nördlichen und östlichen Theile das heftigste Auftreten der Epidemie, hingegen in Nürnberg im südlichen und westlichen Theile. Aus einem Landgerichte wird berichtet, „dass in einem Orte wie im Ganzen so auch hier die Cholera ihr Hauptterrain im Süden und Westen gefunden habe“ (Pfersee), — „dass in einem anderen

*) Die Wäsche scheint jedenfalls eine Rolle bei Verbreitung der Krankheit zu spielen.

Orte wesentlich der südliche Theil gelitten“ (Oberhausen, Kriegshaber), — während aus einem anderen Landgerichtsbezirke (Neuburg a. d. Donau) die Meldung eingeht, dass die Ausbreitung von Westen nach Osten sowie von Westen nach Süden stattgefunden habe. Dann wird wieder hervorgehoben, dass die Krankheit eine vorwaltende Heftigkeit im östlichen Theile eines Ortes (Königsbrun) erlangt habe. Es fehlt somit an allen Anhaltspunkten um sagen zu können, die Krankheit verbreite sich mit Vorliebe nach gewissen Himmelsgegenden, da sowohl in grossen wie kleinen Orten alle Gegensätze sich die Wagschale halten. Die Wanderung der Epidemie im Grossen aus Asien nach Europa hat man eine Wanderung von Osten nach Westen genannt und von manchen Seiten die Vermuthung ausgesprochen, als liege darin Etwas von einem ursächlichen Zusammenhange mit dieser Himmelsrichtung. Da die Seuche aber auch von Indien aus nach China und Japan wanderte, so zerfällt eine solche Hypothese sowohl dadurch in sich, als auch durch die Special-Untersuchungen des Verlaufes in einzelnen Länderdistricten.

Viel häufiger wird eine Neigung der Krankheit beobachtet, sich längs den Flüssen und Bächen in einzelnen Orten auszubreiten, worüber wir bei der Frage I. 4 und I. 5 mehrere Belege beibringen werden und wofür auch der Gesamtverlauf im Königreiche spricht, den ich am Schlusse meines Referates vorzulegen beabsichtige. Diese Verbreitung geht aber von mehreren Punkten aus eben sowohl stromaufwärts als stromabwärts, so dass wir auch im Fliessen des Wassers keine Ursache der Verbreitung anzuerkennen vermögen.

Einige haben ferner bemerkt, dass gewisse Strassen und Häuserpartieen mancher Orte vorwaltend der Schauplatz der Epidemie geblieben sind, während in Anderen wieder die unregelmässigsten Sprünge zum Vorscheine kamen. Wie weit hier die höhere und tiefere Lage, der Untergrund etc. einzelner Ortstheile Antheil hat, werden wir gleichfalls bei Betrachtung der Fragen I. 4 bis I. 6 näher erörtern.

Um die örtliche und zeitliche Ausbreitung der Krankheit nach Ortschaften zu zeigen, hat College Dr. Aloys Martin die beifolgende Zusammenstellung ausgearbeitet, welche nach Regierungsbezirken und Polizeidistricten geordnet die Namen aller einzelnen Ortschaften enthält, von denen Cholerafälle zur officiellen Kenntniss gekommen sind. Wo es aus den Acten ersichtlich war, ist das Datum des Anfanges und Endes der Epidemie jedes einzelnen Ortes beigesetzt. Ueberdiess findet man in einzelnen Rubriken noch die Angaben über die Einwohnerzahl des Ortes sowie über die Anzahl der Erkrankungen und Todesfälle. Vor jedem einzelnen Ortsnamen befindet sich endlich noch ein Zeichen, welches folgende drei Abstufungen der Epidemie ausdrücken soll:

a) das Kreuz (†) bedeutet, dass ein Ort epidemisch ergriffen war, und findet sich diese Bezeichnung angewendet, wenn auch nicht der ganze Ort sondern vielleicht bloß einige Strassen oder mehrere einzelne Häuser epidemisch litten;

b) der Ring mit einem Kreuze oberhalb (⊙) bedeutet, dass in einem also bezeichneten Orte eine Anzahl Erkrankungen nur in einem einzigen Hause oder höchstens in zweien Häusern vorgekommen ist, welche Fälle man Haus-Epidemien nennen kann, und

c) der einfache Ring (o) bedeutet, dass die Krankheit in einem hiemit bezeichneten Orte nur sporadisch oder vereinzelt aufgetreten ist. Diese Bezeichnung wurde für solche Ortschaften gewählt, in denen weder eine Orts- noch eine Haus-Epidemie angenommen werden konnte.

Was nun die zeitliche Ausbreitung der wichtigeren einzelnen Epidemien betrifft, so ist diese selbstredend aus den beiliegenden lithogr. Tabellen grossentheils zu ersehen. Die Epidemie von München steht in der gewöhnlichen graphischen Darstellung an der Spitze. Was noch einzelne Details derselben anlangt, verweise ich auf meine bereits gedruckten „Untersuchungen.“ Die graphische Darstellung der Epidemie von München ist auf zwei Blättern angegeben; das erste Blatt enthält die

Erkrankungen und Todesfälle vom Anfange der Epidemie im Monate Juli bis zum Schlusse des Monates Oktober, das Zweite die Erkrankungen und Todesfälle vom Ende Oktober 1854 bis zum April 1855, um welche Zeit der letzte Cholera-Fall polizeilich angemeldet wurde. Dr. Kerschensteiner, welcher das zweite Blatt entworfen hat, fügte demselben auch einige erläuternde Worte bei, um das Oertliche des Verlaufes neben dem Zeitlichen möglichst bemerkbar zu machen.

Die in den lithographirten Tafeln verzeichneten wesentlicheren Ortsepidemien sind in der Art dargestellt, dass die an den einzelnen Tagen angemeldeten Erkrankungen mit einem Ringe (O), die Todesfälle mit einem Kreuze (†) bezeichnet sind. Die Ortschaften sind nach den Regierungs-Bezirken des Königreiches wie nach Polizeidistricten geordnet.

Folgt nun zunächst die Tabelle über die Ausbreitung der Cholera in den einzelnen Ortschaften des Königreiches Bayern während der Jahre 1854 bis 1855, an welche wir des Vergleiches wegen jene über die Epidemie der Jahre 1836/37 aus dem Dr. Kopp'schen Generalberichte ange-reiht haben.

Tabelle über die Ausbreitung der Cholera in den einzelnen Ortschaften des Königreiches Bayern während der Jahre 1854—1855. Von Dr. Aloys Martin.

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang		Ende		erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
				der Erkrankungen.				männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
München	† München	† München, Hauptstadt	106,715	27. Juli 1854	5 April 1855			4834*)		967		*) Diese Zahl der Erkrankungen kann als nicht genau zu- treffend betrachtet werden, sondern gilt nur annäherungs- weise, da einzelne Aerzte der Haupt- stadt ihre Cholera- kranken nicht mit der erforderlichen Sorgfalt zur amt- lichen Anzeige ge- bracht haben. M. **) Diese beiden Totenzahlen sind den amtlichen Tod- ten - Scheinen der Hauptstadt entnom- men. — Die Zahlen für die Vorstädte finden sich unter dem Landgerichte Au. M.
Aibling	0 Aibling	0 Aibling	1300	7. Oktbr.	9. Oktbr.			1	—	1	—	
"	0 Au	0 Au	390	30. Septbr.				1	—	1	—	
"	0 Tödtendorf	0 Tödtendorf	93	1. Oktbr.				—	—	—	—	
Aichach	† Aindling	† Aindling	686	30. Septbr.	9. Oktbr.			2	2	2	1	
"	0 Eckhof, Gemeinde	0 Eckhof, Gemeinde	76	12. August	15. Septbr.			14	1			
"	† Affing	† Affing	392	20. "								
"	† Altomünster	† Altomünster	874	21. "								
"	† Todtenweiss	† Todtenweiss	419	1. Septbr.								
"	0 Gaulzhofen	0 Gaulzhofen	251	3. "								
"	† Rudersberg,	† Rudersberg,	44	4. "								
"	Gmde. Wollemoos	Gmde. Wollemoos										
"	0 Wollemoos	0 Wollemoos	157	11. "								
"	† Hollenbach	† Hollenbach	296	11. "								

Oberbayern.

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen.	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Oberbayern.	Aichach	0 Gundelsdorf	425	22. Septbr.		1				
	"	0 Aichach	1,930	22. "		3				
	"	+ Ingstetten, Gmde. Oberpachern	68	—		6				
	Altötting	+ Neuötting	1,996	12. August	15. Septbr.	45		9	14	
	"	0 Tüßling	433	5. Novbr.	10. Januar	14	29	9	15	
	"	0 Oberkobel	28	2. Januar		1	—	1	—	
	"	0 Inndobel		6. "	9. Januar	2	3	4	1	
	Au	+ Vorstadt Au mit der Strafanstalt	10,484	5. Novbr.	10. Januar	17	32	11	16	
	"	+ Giesing	541	3. Aug. 1854	{ 11. März 1855	1500*)		403	440	
	"	+ Haidhausen	3,549	31. "						
	"	+ Berg am Laim	6,273	5. "						
	"	+ Oberföhring	246	9. "	5. Nov.	8	1	4	1	
	"	+ Bogenhausen	428	14. "	19. Septbr.	3	4	3	2	
	"	+ Dornach	578	30. "	29. Oktbr.	3	5	2	3	
	"		95	26. Septbr.		—	1	—	1	
	"			10. Oktbr.						
				3 Aug. 1854	11. März 1855	1525		412	447	

*) Für diese Zahl
der Erkrankungen
gilt dasselbe, was
oben bei den Er-
krankungen der
Hauptstadt Mün-
chen bemerkt
worden ist. M.

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang		Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
				der Erkrankungen.			männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Oberbayern.	Bruck	† Feistemmering	{	22. August	2. Decbr.	6	7	2	7		
	"	† Dürrenmering		26. "	"	5	1	3	—	—	
	"	0 Adelshofen		24. August		1	—	—	—	—	
	"	0 Alling		26. "		1	1	—	1	—	
	"	0 Babenried		29. "		1	1	1	1	—	
	"	0 Esting		7. Septbr.		—	1	—	—	1	
	"	0 Geltendorf		7. "		3	2	1	2	—	
	"	0 Holzkirchen,		24. August		—	2	—	—	2	
	"	Gemeinde Alling			1	—	1	—	—		
	"	0 Unterpaffenhofen			2	1	1	1	—		
	"	0 Gaislpullach			1	—	1	—	—		
	"	0 Gelbenholzen,									
	"	Gemeinde Bruck			4	2	3	—	—		
	"	0 Maisach			—	2	—	2	—		
	"	0 Schöngesing			—	3	1	1	1		
	"	0 Bruck			—						
				22. August	2. Decemb.	28	21	14	18		
Burghau- sen	0 Burghausen		2,236	16. August	24. August	2	—	1	—		

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Oberbayern.										
Dachau	†	Ottershausen	177	15. August	25. August	4	2	3	2	
	"	0 Dachau	1,381	25. "	11. Novbr.	3	—	3	—	
	"	0 Prittelbach	158	28. "	"	—	1	—	1	
	"	0 Deutenhofen, Gde.	52	30. August	11. Septbr.	3	1	2	1	
	"	0 Hebertshausen								
	"	0 Feldgeding	165	1. Septbr.	"	1	—	1	—	
	"	0 Unterweilbach	152	5. "	27. "	—	2	—	2	
	"	0 Purlhofen,	21	10. "	"	1	1	1	1	
	"	Gmde. Röhrmoos								
	"	0 Sickertshofen,	29	17. "	"	1		1	—	
Ebersberg	†	Gmd. Schwabhausen								
	"	† Petershausen	310	19. "	7. Oktbr.	2	2	2	2	
	"	0 Indersdorf	627	20. "	"	—	1	—	1	
	"	† Fahrenzhausen	143	6. Novbr.	20. Novbr.	5	1	5	1	
	"	0 Glon	178	18. "	23. "	—	2	—	2	
	"			15. August	23. Novbr.	20	13	18	13	
Ebersberg	0	Landsham	166	—		1	1	1	—	
	"	0 Lindach	25	—		2	1	1	—	
	"	0 Mooshäusl,	22	16. Septbr.	"	1	2	1	1	
	"	Gmde. Forstinding								
	"	0 Niederried	28	6. "	18. Septbr.	2	2	—	—	
"	0 Obelfing	72	—			2	—	1	—	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen.	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Oberbayern.	Ebersberg	0 Ottenhofen	163	—	18. Septbr.	2	—	—	—	*) Im Landger. Ebersberg wurden ausser in den an- geführten Ortschaft- en noch 9 vereinf- zelte Cholerafälle zu Bruck, Eich, Eiter- stein-Höring, Gras- hensen, Kipfing, Nie- derseeon, Pöring, Schwillach u. Weg- mühl beobachtet, die sämtlich genasen. N.
	"	0 Schlacht	83	16. Septbr.	—	1	2	1	—	
	"	5 Schwaben	873	3. "	—	4	2	2	—	
	"	0 Haslach	—	—	—	—	1	—	1	
	"	0 Sempt	39	—	—	1	1	—	—	
	"	0 Taglaching	107	14. Septbr.	15. Septbr.	1	1	1	—	
	"	† Weissenfeld	169	29. Oktbr.	—	1	6	—	5	
	"	0 Zorneding	431	29. August	—	2	1	2	1	
	"	0 Angelbrechting	81	Nov. Anfang	—	1	3	1	—	
	"	† Ebersberg	1,486	20. August	22. Oktbr.	3	2	3	1	
	"	0 Falkenberg	69	5. Septbr.	8. Septbr.	1	1	—	1	
	"	0 Finsing	399	18. Oktbr.	—	—	3	—	2	
	"	0 Forstinning	351	25. August	—	2	6	—	2	
	"	0 Fürmosen	87	August Ende	6. Septbr.	1	3	—	1	
	"	0 Grasbrunn	152	—	—	1	1	—	1	
	"	† Hlg. Kreuz	37	14. August	—	4	6	—	5	
	"	0 Oberndorf	36	4. Septbr.	—	1	—	—	—	
	"	0 Egmating	353	20. "	—	1	—	—	—	
	"	0 Oberpfrafern	215	24. "	—	—	1	—	—	
	"	0 Keferloh	26	4. "	—	—	1	—	1	
	"			8. August	18. Novbr.	93	—	21	22*)	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang	Ende der Erkrankungen.	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Oberbayern	Erding	† Erding	2,279	18. August	18. Novbr.	24	31	10	16	
	"	† Altenerding	421	18. "	5. "	8	7	6	4	
	"	† Klettham	155	4. Septbr.	23. Septbr.	3	4	2	3	
	"	† Langengeisling	504							
	"	† Neumühle	14							
	"	† Altheim	97	28. Aug.	10. Oktbr.	26	26	13	16	
	"	† Eichenkofen	105							
	"	† Bachstetten	252							
	"	† Eiting	380	2. Septbr.	11. Novbr.	2	5	2	2	
	"	† Salmanskirchen	114	9. "	1. Oktbr.	8	10	5	5	
	"	† Thal	88	14. Oktbr.		1	—	1	—	
	"	† Reichenkirchen	134	17. Septbr.	28. Septbr.	6	10	4	5	
	"	† Grucking	108	14. "	27. "	2	2	2	1	
	"	† Tittenkofen	57	18. "	23. "	4	1	3	1	
	"	† Pirkofen	54	17. Oktbr.	18. Oktbr.	2	—	2	—	
	"	† Lohkirchen	28	25. Septbr.		—	1	—	1	
	"	† Haarham	227							
	"	† Berglern	116							
	"	† Glaslern	157	4. Septbr.	12. Oktbr.	40		27		
	"	† Mitterlern	156							
	"	† Niederlern	392	23. Oktbr.	14. Novbr.	6	14	4	12	
	"	† Niederding								

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen.	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Oberbayern.	Erding	+ Unterstrogen	98	5. Septbr.	25. Septbr.	1	3	1	1	
	"	0 Wattendorf, Gmd. Walpertskirchen	28	27. "		—	2	—	2	
	"	+ Kempfing	76	4. "	13. Oktbr.	2	4	2	1	
	"	0 Moosinning	475	25. "	10. "	4	2	2	1	
	"	0 Notzing	350	2. "	4. Septbr.	2	—	—	—	
	"	0 Aufkirchen	116	4. "		1	—	—	—	
	"	0 Oberding	351	1. Novbr.	11. Novbr.	2	2	1	1	
	"	0 Reisen	147	26. Septbr.	28. Septbr.	1	2	1	1	
	"	0 Emling	88	8. Oktbr.		3	1	1	—	
	"	0 Grafing	57	—		—	—	—	—	
	"	0 Frankendorf	28	12. Septbr.		—	1	—	—	
	"	0 Wartenberg	728	24. Oktbr.	30. Oktbr.	2	1	1	1	
	"	0 Langenpreising	627	20. "	22. "	1	3	1	3	
	"	0 Watzling	34	4. Septbr.		—	1	—	—	
	"	0 Dorfen	1160	8. "	17. Septbr.	1	1	1	1	
	"	0 Oed, Gmde. Grün- tegerbach	10	27. "		—	1	—	1	
				18. August	18. Novbr.	141	162	77	86	
Freising	+ Freising		5425	19. August	30. Novbr.	148	165	59	52	
	+ Hallbergmoos		397	26. "	—	11	12	5	6	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Oberbayern.										
Freising	†	Ober-Hummel	{ 468	26. August	{ —	3	3	2	3	
	"	† Unter-Hummel				2	—	2	—	
	"	0 Rudelfing				1	1	1	1	
	"	0 Gigenhausen				3	—	2	—	
	"	† Haindelfing				2	2	1	—	
	"	0 Hohenkammer				1	—	1	—	
	"	† Neufarn				9	5	2	3	
	"	0 Weising, Gemeinde				1	1	1	1	
	"	Lauterbach								
	"	† Marzling				271	Anf. Oktbr.	—	—		10	10	5	4
"	0 Unterbergshausen	31	—	—	—	—	2	—	1	
"	† Neustift	908	19. August	30. Novbr.	31	38	10	22		
Friedberg	0	Mering	1367 3487	19. August	9. Decbr.	222	239	92	94	
	†	Lechhausen		26. August	14. Oktbr.	2	3	1	2	
	"			26. August	16. "	51	60	25	39	
Haag	0	Haag	945	26. August	16. Oktbr.	53	63	26	41	
				18. August	20. August	2	—	1	—	
Ingolstadt	†	Ingolstadt, Stadt.	6514	12. August	27. Oktbr.	97	131	48	62	Civil.

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen.	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Oberbayern.	Ingolstadt	† Militärsptal zu In- golstadt.	7872	16. August	27. Oktbr.	105	—	40	—	Militär.
	Ingolstadt	† Rothenthurm	144	—	—	4	3	2	1	
	Ingolstadt	† Gaimersheim	928	24. August	12. Oktbr.	51	60	35	42	
	"	† Ettling	213	24. "	12. "	23	21	10	8	
	"	† Grossmering	699	—	—	7	7	1	5	
	"	† Mailing	332	—	—	5	5	3	3	
	"	† Feldkirchen	150	—	—	1	—	—	—	
	"	† Menig	240	—	—	1	6	1	4	
	"	† Pöding	939	7. Septbr.	4. Novbr.	33	22	12	10	
	"	† Wettstetten	441	13. "	13. Oktbr.	5	9	2	7	
	"	† Vohburg	1414	13. "	13. "	8	7	—	5	
	"	† Dötting	43	—	—	1	—	—	—	
	"	† Wackerstein	245	—	—	2	8	1	2	
	"	† Friedrichshofen	159	20. Septbr.	19. "	7	7	3	1	
	"	† Münchsmünster	405	—	—	7	4	2	1	
	"	† Niederwör	56	—	—	3	—	3	—	
	"	† Ilmendorf	269	—	—	2	1	1	—	
	"	† Westenhausen	225	20. Septbr.	25. Oktbr.	5	6	3	3	
	"	† Knodorf	159	20. "	11. "	4	5	4	2	
	"	† Etting	452	—	—	4	5	2	3	
	"	† Irching	218	—	—	1	—	—	—	
	"	† Oberwör	62	—	—	—	1	—	—	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen.	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Oberbayern.	Inngolstadt	0 Mitterwöhr	117	—	6. Oktbr.	1	—	—	—	
	Landger.	† Mühlhausen	147	27. Septbr.	21. "	5	3	4	2	
	"	0 Kösching	1277	30. "		4	2	4	1	
	"	0 Eitensheim	677	—		2	1	1	1	
	"	0 Heppberg	513	—		1	1	1	1	
	"	0 Gaden	100	—		—	1	—	1	
	"	† Ernsgraben	231	—		3	3	2	3	
	"	0 Oberhausenstadt	200	—		1	—	1	—	
				24. August	31. Oktbr.	191	188	98	106	
	Landsberg	0 Thaining	509	7. August	31. August	1	2	1	1	
	"	† Bayerdiessen	1,072	20. "	4. Oktbr.	24	41	12	25	
	"	0 Kaltenberg	108	31. "	5. Septbr.	4	—	2	—	
	"	† Landsberg	3,361	3. Sept.	17. Oktbr.	9	4	3	2	
	"	0 Oberfinning	383	8. "	23. Septbr.	3	2	1	1	
	"	† Schwifling	337	14. "	11. Oktbr.	3	8	2	5	
	"	0 Ramsach	144	21. "		—	1	—	1	
	"	0 Schloss Igling	12	21. "		1	—	1	—	
	"	† Pittriching	679	6. Oktbr.	15. Oktbr.	2	3	2	2	
	"	0 Oberigling	262	27. "		—	1	—	1	
				7. August	27. Oktbr.	47	62	24	37	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen.	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Oberbayern.	Laufen	5 Laufen	1,430	24. August		—	1	—	1	
	Miesbach	0 Parsberg	102	18. Aug.	27. August	1	1	1	—	
	"	0 Schliersee	325			1	—	1	—	
	"	0 Gaitau	83			—	1	—	1	
	Moosburg	+ Moosburg	2,269	18. August	27. August	2	2	2	1	
	"	0 Au	644	17. August	8. Oktbr.	5	2	4	2	
	"	0 Zolling	202	31. "	18. Septbr.	2	—	2	—	
				11. Septbr.		1	—	—	—	
				16. August	8. Oktbr.	8	2	6	2	
	München	+ Nymphenburg	1,542	15. August	16. Novemb.	5	14	3	6	
Landger.		+ Schwabing	1,254	21. "	29. Septbr.	11	10	7	7	
	"	+ Aubing	787	25. "	3. Oktobr.	29	22	13	17	
	"	5 Ramersdorf	434	26. "	27. August	1	1	1	1	
	"	+ Garching	395	26. "	11. Oktobr.	13	18	8	11	
	"	+ Unter-Sendling	960	27. "	11. Septbr.	5	7	4	3	
	"	+ Untermenzing	266	29. "	28. "	2	4	2	2	
	"	+ Unterhaching	429	29. "	29. "	20	20	6	8	
	"	+ Freimann	329	29. "	25. "	4	7	4	3	
	"	+ Allach	416	31. "	12. Oktobr.	4	4	4	2	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen.	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Oberbayern	München	0 Langwied	120	1. Septbr.	13. Septbr.	1	2	1	—	
	Landger.	0 Obermenzing	127	4. "		1	—	1	—	
	"	† Perlach	722	4. "	28. Septbr.	13	14	8	10	
	"	† Taufkirchen	155	6. "	17. "	2	7	—	3	
	"	† Unterbiberg	122	8. "	28. "	4	2	3	1	
	"	0 Solln	440	10. "	15. "	2	—	2	—	
	"	† Oberhaching	297	10. "	16. "	5	5	2	1	
	"	0 Thalkirchen	511	10. "		—	1	—	—	
	"	0 Ludwigsfeld	124	12. "		1	—	—	—	
	"	0 Forstenried	445	12. "		—	1	—	—	
	"	0 Aschheim	463	16. "		1	—	—	—	
	"	0 Planegg	323	19. "		1	—	—	—	
	"	5 Oberschleissheim	632	21. "	26. Septbr.	2	4	2	3	
	"	0 Lochhausen	78	23. "		1	—	1	—	
	"	0 Neuhausen	688	24. "	13. Oktbr.	2	1	1	—	
	"	† Ismaning	502	24. "	14. "	6	1	3	—	
	"	† Feldmoching	701	13. Oktbr.	28. Oktbr.	5	3	4	3	
	"	0 Mosach	518	14. Novbr.	14. Novbr.	1	—	1	—	
				15. August	16. Novbr.	142	148	81	81	
Pfaffen- hofen			2,145	27. August	25. Septbr.	2	6	2	6	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen.	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Oberbayern.	Rosenheim	0 Lochen, Gemeinde	—	13. Septbr.		1	—	1	—	
	"	0 Marienberg	—	8. Oktbr.		—	1	—	1	
	"	0 Schlossberg	120	28. "		1	—	—	—	
	"	0 Westerndorf	—	20. Septbr.		1	—	—	—	
				10. Septbr.	28. Oktbr.	5	6	2	5	
	Schroben- hausen	† Hörzhausen	437	12. Septbr.	6. Oktbr.	3	4	3	2	
	"	† Hohenwart	991	3. "	18. "	13	8	4	3	
	"	† Klosterberg	190	6. "	19. "	12	13	8	8	
	"	† Mühlried	257	11. "	24. Septbr.	1	4	1	2	
	"	† Schrobenhausen	2,092	14. "	1. Oktober	3	4	3	3	
	"	† Steingrif	285	19. "	25. Septbr.	6	4	3	2	
	"	0 Hohenried	—	—		1	—	1	—	
	Starnberg	0 Hadorf	123	3. Septbr.	19. Oktober	39	37	23	20	
	"	0 Walchstadt	112	19. August	23. August	1	—	1	—	
	"	0 Gauting	379	19. "	21. "	1	1	1	1	
	"	0 Starnberg	584	25. "	11. Septbr.	—	1	—	1	
	"			26. "		2	2	1	1	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Oberbayern.	Starnberg	0 Petersbrunn	16	26. August	29. August	1	—	1	—	*) Hierunter sind auch einige spora- dische Fälle in be- nachbarten Dörfern inbegriffen.
	"	0 Königswiesen	15	27. "		—	1	—	—	
	"	0 Leutstetten	125	1. Septbr.	27. Novemb.	2	—	2	—	
	"	5 Oberalting	274	5. "	16. Septbr.	1	2	1	2	
	"	† Oberpfaffenhofen	252	4. Oktober	4. Novemb.	3	7	2	7	
				19. August	27. Novemb.	11	14	9	12	
	Tegernsee	0 Egern	151	12. August		—	1	—	1	
	Traun- stein	† Traunstein	2,553	25. August	12. Novbr.	61	82	35	46*)	
	Trostberg	0 Alberteich	27	22. August		1	—	—	—	
	"	0 Eggstätt	154	2. Oktbr.	5. Oktbr.	1	1	1	1	
"	† Pittenhardt	143	14. Septbr.	20. Novbr.	2	5	1	4		
"	0 Secon	38	13. "		—	1	—	1		
"	5 Stein	170	24. "		—	3	—	3		
"	0 Trostberg	1,066	17. "		—	1	—	1		
			22. August	20. Novbr.	15		2	10		

*) Hierunter sind
auch einige spora-
dische Fälle in be-
nachbarten Dörfern
inbegriffen.

Regierungs-Bezirk.	Polizei-District.	Ortschaft.	Einwoh-nerzahl.	Anfang	Ende der Erkrankungen.	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ-lich	weib-lich	männ-lich	weib-lich	
Oberbayern.										
Wasserburg.	0	Kirchensur	73	7. Septbr.		1	—	1	—	
Weilheim	0	Schleedorf	271	9. Septbr.		—	1	—	—	
"	0	Seehausen	213	3. "		1	—	1	—	
"	0	Weilheim	2,335	8. Oktbr.		—	1	—	1	
"	0	Wessobrunn	422	16. "		1	—	—	—	
				3. Septbr.	16. Oktbr.	2	2	1	1	
Wolfrats- hausen	0	Wolfratshausen	1,606	23. August	—	3	3	3	1	
"	0	Forchach	136	25. "		—	1	—	—	
"	0	Hornstein	93	1. Septbr.	4. Septbr.	—	2	—	1	
"	0	Münsing	407	8. "	9. "	—	1	—	1	
				23. August	9. Septbr.	3	7	3	3	
Niederbayern.										
		In Oberbayern	734,831	27. Juli 1854	5. April 1855	9076?		2061	2447	
Landshut	†	Landshut, Stadt.	11,408	16. August	3. Novemb.	26	36	16	26	
Abensberg	5	Neustadt a/D.	1,659	30. August	13. Oktober	4	1	4	—	
"	†	Irnsing	467	31. "	23. "	5	6	5	5	
"	†	Abensberg	1,550	15. "	6. "	5	5	1	3	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen.	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Niederbayern.	Kelheim	0 Oberndorf	276	28. Septbr.		—	1	—	1	
	"	0 Sautthal	85	11. Oktbr.	21. Oktbr.	—	5	—	3	
	"	0 Hausen	282	7. "	13. "	1	2	1	1	
	"	0 Obersaal	215	17. "	15. Novbr.	14	22	5	9	
	"	0 Untersaal	2,447			1	—	1	—	
	"	0 Kelheim	117	18. "		2	7	2	1	
	"	0 Peterfeking	15	20. "	1. "	3	1	—	—	
	"	0 Haunersdorf	77	19. "	1. "	5	6	—	3	
	"	0 Neuessing	154	8. Novemb.	22. "	7	4	5	1	
	"	0 Thann	279	9. "	4. Decbr.	55	63	25	50	
	Landau	0 Landau	2,100	15. August	4. Decbr.	1	—	1	—	
	"	0 Pilsting	910	4. Oktob.	—	3	—	2	—	
	Landshut	0 Ergolding	593	4. Oktob.	—	4	—	3	—	
	"	0 Post Au	218	13. August		1	—	1	—	
	"	0 Piffas	111	20. "		1	—	1	—	
	"	0 Achdorf	996	3. Septbr.	9. Septbr.	1	1	1	1	
	"	0 Schönbrunn	40	17. "	16. Oktbr.	15	36	11	21	
	"			26. August	4. Septbr.	1	1	1	1	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Niederbayern.	Landshut	0 Hofberg	177	27. Sept.	18. Okt.	2	1	2	1	
	"	0 Kumpfmühle	10	30. "		—	1	—	—	
	Mallersdorf	0 Pfaffenberg	765	13. August	18. Okt.	21	40	17	24	
	Osterhofen	0 Forsthart	612	5. August		1	—	—	—	
	"	0 Osterhofen	1,284	19. Septbr.	23. Septbr.	—	2	—	2	
	"	0 Linzing	107	28. August	28. "	2	—	1	—	
				4. Oktbr.		1	—	—	—	
	Passau	0 Passau, Stadt.	11,170	28. August	4. Oktob.	3	2	1	2	
	Pfarrkir- chen	† Triftern	965	29. August	29. Septbr.	6	1	5	—	
	"	0 Willing	24	25. Septbr.	1. Novemb.	15	17	6	10	
Niederbayern.				30. "	2. Oktbr.	1	—	—	—	
				12. Novemb.	2. Decemb.	2	4	2	2	
	Straubing	0 Straubing	10,010	25. Septbr.	2. Decemb.	18	21	8	12	
	Viechtach	0 Reisenberg	—	15. Septbr.		1	—	1	—	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen.	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Pfalz.	Vilsbiburg	0 Velden	981	12. August		—	1	—	1	
		In Niederbayern	549,596	12. August	18. Decbr.	203	234	116	136	
	Candel	† Pfortz	1,057	6. August	19. Septbr.	30	39	10	15	
	"	† Wörth	1,784	26. "	3. Novbr.	123	142	31	50	
				6. August	3. Novbr.	153	181	41	65	
	Franken- thal	0 Hessheim	996	20. August	7. Septbr.	3	7	—	2	
	Germers- heim	0 Germersheim	—	—	—	3	—	2	—	
	"	† Sondernheim	872	7. August	17. Oktob.	30	41	17	18	
	"	† Leimersheim	1,506	10. Septbr.	25. "	8	19	6	11	
	"	† Bellheim	2,707	19. "	30. "	7	14	4	9	
Ober- Pfalz.		† Neupfotz	1,263	1. "	14. "	10	8	5	3	
		In der Pfalz:		7. August	30. Oktober	58	82	34	41	
	Regensburg.	† Regensburg, Stadt.	611,476	6. August	3. Novbr.	214	270	75	108	
	Riedenburg.	† Riedenburg	25,898	16. August	23. Septbr.	15	29	7	19*	
			1,237	27. Septbr.	10. Oktober	—	4	—	2	

*) Zu Stadthof u. Winzer bei Regensburg kam je 1 sporadischer Cho-

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang		Ende		erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
				der Erkrankungen.				männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Oberpfalz.	Riedenburg	0 Imbath	87	27. Septbr.				1	—	1	—	Iersfall vor, über welche indess in den eingelaufenen Berichten Näheres nicht enthalten ist. M.
	"	† Hexenacker	197	5. Oktober	17. Novbr.			9	10	6	6	
	"	0 Altmannstein	699	21. "				1	—	—	—	
		In der Oberpfalz und Regensburg	368,479	27. Septbr.	17. Novbr.			11	14	7	8	
				16. August	17. Novbr.			26	43	15	25	
	Bamberg	0 Bamberg, Stadt.	20,594	1. August	5. Septbr.			5	2	3	—	
	Ebrach	5 Strafanstalt Ebrach	849	26. "	4. Oktober			63	45	38	22	
	Herzogen- aurach	0 Neuenbürg	—	—				1	—	1	—	
	Hof	5 Schlegel	189	12. Oktober	15. Oktober			1	5	—	4	
	Kronach	0 Kronach	3,193	13. Septbr.	17. Septbr.			—	2	—	1	
Oberfranken.	Kulmbach	0 Kulmbach	3,749	25. August	30. "			2	—	2	—	
		In Oberfranken	499,709	1. August	15. Oktober			72	54	44	27	

Regierungs-Bezirk.	Polizei-District.	Ortschaft.	Einwohnerzahl.	Anfang		Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.	
				der Erkrankungen.			männlich	weiblich	männlich	weiblich		
Mittelfranken.												
Nürnberg	†	Nürnberg, Stadt.	53,638	10. August	16. Novbr.		257	336	149	176		
Altdorf	0	Altdorf	3,044	13. Septbr.			1	—	—	—		
Eichstätt	♂	Buchenhüll	152	21. "	27. Septbr.		4	1	4	1		
"	♂	Oberzell	145	15. "	6. Oktober		6	—	5	—		
"	†	Mörnsheim	539									
"	†	Altendorf	49									
"	†	Grebelmühle	14	22. Okt.	29. Novbr.		31	32	15	19		
"	†	Haunsfeld	110									
"	†	Mühlheim	240									
Ellingen	0	Ellingen	1,315	15. Septbr.	29. Novbr.		41	33	24	20		
"	♂	Walkerszell	91	28. Septbr.	7. Oktober		1	1	1	—		
				23. "	4. "		3	2	1	—		
				23. Septbr.	7. Oktober		4	3	2	—		
Erlangen	♂	Erlangen	10,000	22. August	12. Septbr.		7	1	5	—		
Fürth	0	Fürth, Stadt.	16,745	2. "	20. "		10	7	6	1		

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Mittelfranken.	Greding	0 Greding	992	17. Oktober		1	—	—	—	
	Gunzen- hausen	+ Veitserlbach	165	21. Septbr.	11. Oktober	9	13	—	6	
		+ Ramsberg	385	23. Oktober	"	3	2	2	2	
	Hersbruck	21. Septbr.		29. Oktober		12	15	2	8	
		14. Septbr.	582	11. Oktober		4	3	3	3	
		8. Oktober	2,360			1	—	1	—	
	Kipfenberg	14. Septbr.		11. Oktober		5	3	4	3	
		+ Hofstetten	340	12. Septbr.	12. Oktober	3	4	3	4	
		0 Böhmfeld	458	11. Novbr.		1	—	—	—	
	Neustadt a/A.	12. Septbr.		11. Novemb.		4	4	3	4	
		1. Septbr.	910	14. Septbr.		2	—	2	—	
Nürnberg	Landger.	18. August	349			—	1	—	—	
		+ Mögeldorf	949	18. Septbr.	28. Septbr.	1	4	1	1	
		0 Forsthoft	50	—		1	—	—	—	

Regierungs-Bezirk.	Polizei-District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang		Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
				der Erkrankungen.			männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Mittelfranken.	Nürnberg Landger.	5 Hummelstein	55	15. Septbr.	25. Septbr.	25. Septbr.	2	3	2	1	*) Der Wider- spruch zwischen dieser Summe und den Zahlen der obenstehenden ein- zelnen Ortschaften wird bedingt durch unvollständige An- gaben für die Letz- teren. M. **) Waren bloss Cholerinen u. Cho- leradiarrhöen.
	"	0 Lichtenhof	261	20. August	25. August	25. August	1	1	1	—	
	"	0 Steinbühl	845	3. Septbr.	—	—	1	—	—	—	
	"	0 Sündersbühl	358	—	—	—	1	—	—	—	
	"	0 Schweinau	1,190	—	—	—	5	—	—	?	
	"	0 Herrnhütte	71	17. August	—	—	1	—	—	—	
	"	0 Hallerhütte	32	"	—	—	—	1	—	—	
	"	0 St. Leonhard	162	—	—	—	1	—	—	?	
	"	0 Burgfarnbach	1,188	21. Septbr.	24. Septbr.	24. Septbr.	1	1	1	—	
	"	"	"	"	17. August	28. Septbr.	28. Septbr.	14	15	10		12*)
Schwabach	0 Katzwang	—	—	—	—	—	1	—	1	—	
	0 Untermainsbach	—	—	—	—	—	—	1	—	—	
Weissenbg.	0 Weissenburg	4,815	—	—	—	—	1	1	1	—	
	In Mittelfranken	533,830	—	25. Juli	11. Oktober	11. Oktober	72	102**	—	1	
Würzburg	0 Würzburg, Stadt.	29,848	—	25. Juli	29. Novbr.	29. Novbr.	431	520	208	225	
	"	"	"	21. August	22. Septbr.	22. Septbr.	3	1	3	—	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen.	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Unterranken	Brückenan	0 Mitgenfeld	167	12. Septbr.		1	—	—	—	
	Eltmann	0 Dankenfeld	432	21. „		1	—	—	—	
	Gemünden	† Gräfendorf	622	7. August	19. Septbr.	9	12	3	5	
	Hassfurt	0 Uchenhofen	278	3. Septbr.	12. „	1	1	1	—	
	Kissingen	0 Albertshausen	254	18. „		1	—	—	—	
	Kitzingen	0 Grosslangheim	1,183	11. „		1	—	—	—	
	Neustadt a./S.	0 Unterbersbach	349	5. „		—	1	—	—	
	Schweinfurt.	5 Hausen	341	10. „	21. „	6	3	3	3	
	Volkach	0 Volkach	2,034	16. „	17. „	1	1	1	—	
	Würzburg Ldg. r./M.	0 Rottendorf	1,085	9. August		1	1	—	—	
In Unterfranken				7. August	22. Septbr.	25	20	11	8	

Schwaben und Neuburg.

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen.	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Augsburg	Buchloe	† Augsburg, Stadt.	39,340	6. August	20. Oktbr.	?	2 ^{*)}	481	755	*) Bezüglich der Zahlen für die Erkrankungen gilt das oben bei der Hauptstadt München Erwähnte. M.
		5 Jengen	381	30. "	7. Septbr.	4	2	2	2	
		0 Lindenbergl	348	6. Septbr.	12. "	—	1	—	1	
		0 Lamerdingen	394	9. "	12. "	—	2	—	2	
		0 Buchloe	999	5. "	12. Septbr.	—	1	—	1	
Burgau	" "	† Burgau	2214	30. August	12. Septbr.	4	6	2	6	**) Die vor dem Ausgange Juli vor- gekommenen Cholera-Fälle dürften wohl nur als Cholera nostras anzusprechen sein. M.
		0 Jettingen	1541	1. Juli	8. Decemb.	12	19	6	6	
		† Burtenbach	1215	24. Juni ^{*)}	21. August	2	1	1	1	
		0 Oberknöringen	543	10. Oktbr.	7. Novbr.	5	9	1	5	
		0 Ettenbeuren	480	1. "	28. Oktbr.	—	2	—	1	
		0 Scheppach	1,125	1. Novbr.	2. Novbr.	2	1	1	1	
				29. Decbr.		—	1	—	—	
Dillingen	0 Mönstetten		258	1. Juli	29. Decemb.	21	33	9	14	
				26. Oktober		—	1	—	1	
Donau- wörth	" "	† Ellgau	330	20. August	11. Septbr.	4	5	4	3	
		† Oberndorf	538	31. "	23. "	14	22	9	13	
		0 Zirgesheim	368	16. Septbr.	2. Oktbr.	1	2	—	2	
		0 Mertingen	777	29. "		1	—	—	—	

Regierungs-Bezirk.	Polizei-District.	Ortschaft.	Einwohnerzahl.	Anfang	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männlich	weiblich	männlich	weiblich	
Donauwörth	Donauwörth	0 Donauwörth	3,139	24. Septbr.		1	—	—	—	
	"	0 Kaisheim	1,372	3. "		1	—	1	—	
	"	0 Egelstetten	201	18. August		1	—	1	—	
Füssen	Füssen	0 Bernbeuren	530	20. August	2. Oktober	23	29	15	18	
	"	0 Pfronten	1,447	26. August 18. Septbr.		1 —	— 1	— —	— 1	
Göggingen	Göggingen	† Göggingen	1,238	26. August	18. Septbr.	1	1	—	1	
	"	† Stadtbergen	551	21. August	27. Septbr.	22	31	5	9	
	"	† Steppach	595	23. "	16. "	5	8	2	7	
	"	† Pfersee	944	13. "	7. Oktbr.	6	5	2	3	
	"	† Oberhausen	1,792	14. "	23. Septbr.	14	18	6	11	
	"	† Kriegshaber	1,186	15. "	16. Oktbr.	66	94	41	48	
	"	† Schlipsheim	409	12. "	8. "	42	57*)	9	13	
	"	† Ottmarshausen	307	19. "	27. Septbr.	6	5	3	2	
	"	† Aystetten	499	13. Septbr.	6. Oktbr.	3	3	1	2	
	"	† Täferlingen	326	31. August	10. Septbr.	4	11	3	9	
	"	† Innigen	634	19. "	25. "	3	3	—	2	
	"	† Haunstetten	800	26. "	30. Oktbr.	10	7	4	4	
	"	0 Haunstetten		20. "	14. Septbr.	1	2	1	2	

*) Bei diesen Erkrankungen sind wohl viele Chole-
rinen mit einge-
rechnet? M.

*) Bei diesen Erkrankungen sind wohl viele Chole-
rinen mit einge-
rechnet? N.

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen.	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Schwaben und Neuburg.	Göggingen	0 Deuringen	341	7. Septbr.	22. Septbr.	1	1	—	—	*) Hierunter sind auch einige spora- dische Fälle in be- nachbarten Dörfern und eine kleine Epidemie im Dorfe W a s s e r b u r g inbegriffen. M.
	"	0 Leitershofen	343	19. "		—	1	—	1	
	Günzburg	† Günzburg	3,325	12. August	30. Oktbr.	183	246	77	113	
	"	0 Ichenhausen	2,338	17. August	7. Oktbr.	14	27	6	13*)	
				11. "	18. August	1	2	—	2	
	Höchstädt	Ö Gremheim	505	11. August	7. Oktbr.	15	29	6	15	
	Immen- stadt	0 Immenstadt	1,499	8. Oktbr.	17. "	2	1	2	1	
	Kaufbeu- ren	0 Kaufbeuren	4180	18. August	10. Septbr.	—	2	—	2	
	Kempten	0 Kempten	7,856	11. "	15. Oktbr.	5	3	3	2	
	Krumbach	0 Langenhaslach	533	11. "	15. August	2	—	2	—	
	"	Ö Hürben	4,180	2. "		1	—	1	—	
	"	† Langenneufnach	923	1. "	2. Septbr.	—	2	—	1	
	"	0 Ziemetshausen	875	10. Oktbr.	30. Oktbr.	7	22	3	10	
				18. "	19. "	—	2	—	—	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen.	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Schwaben und Neuburg.	Krumbach	0 Balzhausen	755	9. August	28. Oktbr.	1	—	—	—	
	"	† Thannhausen	1,470	7. Oktbr.		6	2	4	2	
	"	0 Münsterhausen	665	24. "		—	1	—	—	
	"	0 Krumbach	1,373	8. August	16. "	1	2	—	—	
	"	0 Hohenraunau	332	12. Septbr.		—	1	—	1	
				1. August	28. Oktbr.	16	33	8	14	
	Lauingen	0 Lauingen	3,663	25. Oktbr.		1	—	1	—	
	"	0 Obermedlingen	475	22. August	1. Septbr.	2	—	1	—	
	"	0 Gundelingen	2,612	23. Septbr.		1	—	—	—	
				22. August	25. Oktbr.	4	—	2	—	
	Lindau	0 Lindau	4,577	4. August	22. Septbr.	5	3	4	1	
	Monheim	0 Schweinspoint	360	1. Septbr.	10. Novbr.	2	—	1	—	
	"	0 Wiltshausen	256	12. "		1	—	—	—	
	"	† Bertholsheim	522	10. "	14. "	29	19	21	12	
	"	0 Rennertshofen	634	24. "	12. Oktbr.	2	4	1	—	
	"	0 Hatzenhofen	114	3. Oktbr.	29. "	2	1	2	—	
	"	0 Treidelhofen	150	4. "		1	—	1	—	
	"	0 Rohrbach	262	30. Septbr.	5. Novbr.	—	1	—	—	
	"	† Kienberg	93	11. Oktbr.		14	25	8	16	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen.	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Schwaben und Neuburg.	Monheim	† Gansheim	457	17. Oktbr.	12. Novbr.	3	9	1	6	
	"	† Marxheim	444	22. "	2. Decbr.	3	3	2	2	
	"	0 Monheim	1,271	2. "	27. Oktbr.	3	1	—	1	
	"	0 Tagmersheim	638	31. "	9. Novbr.	1	2	1	1	
	"	0 Trugenhofen	204	1. Novbr.		—	1	—	—	
	"	0 Wellheim	207	24. Oktbr.		—	1	—	—	
	"	0 Rögling	601	6. Novbr.		1	—	—	—	
				1. Septbr.	2. Decbr.	62	67	38	38	
	Neuburg	0 Carlskron	274	6. Septbr.	11. Oktbr.	2	1	2	—	
	"	† Oberstimm	214	1. "	9. "	2	9	1	5	
	"	† Manching	802	10. "	24. "	21	30	11	16	
	"	† Reichertshofen	856	7. "	20. "	4	7	1	6	
	"	† Ebenhausen	413	13. "	30. "	10	22	5	9	
	"	† Paar	358	30. "	27. "	4	2	1	2	
	"	† Steppberg	326	10. "	18. "	9	15	8	14	
	"	† Burgheim	1086	10. "	28. "	27	30	19	14	
	"	0 Mos	331	16. Oktbr.		—	1	—	—	
	"	0 Leidling	240	17. "		—	1	—	—	
	"	0 Ortlfing	134	17. "		1	—	—	—	
	"	† Carlshuld	1,006	16. Septbr.	13. Oktober	15	14	7	6	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang	Ende der Erkrankungen.	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Schwaben und Neuburg.	Neuburg	0 Neuburg a D.	7,952	31. August	15. Septbr.	2	1	1	1	
	"	0 Starkertshofen	98	20. Oktbr.	—	—	1	—	—	
	"	5 Dezenacker	439	—	—	3	1	3	1	
	Nördlin- gen	+ Nördlingen	6749	31. August	30. Oktbr.	100	135	59	74	
	"	5 Mönch-Deggingen	788	26. August	11. Oktbr.	14	13	10	9	
Obergünz- burg	Ottobeuren	0 Ottobeuren	1,437	26. August	11. Oktbr.	15	16	11	12	
	"	0 Unteregg	205	3. Septbr.	9. Septbr.	1	1	—	1	
	"	0 Stephansried	89	23. August	29. August	2	—	—	—	
	"	+ Hawangen	518	2. Septbr.	3. Septbr.	1	—	1	—	
	"	0 Weissenhorn	1,711	4. " 30. August	30. " 30. Septbr.	1	—	1	—	
Roggenbrg.	"	0 Edelstetten	920	30. August	30. Septbr.	4	3	4	3	
	"	+ Bibrachzell	464	23. August	30. Septbr.	8	3	6	3	
	"	0 Weissenhorn	1,711	13. August	2. Septbr.	2	2	1	1	
	"	0 Edelstetten	920	10. " 31. August	31. August	1	—	1	—	
	"	+ Bibrachzell	464	9. " 2. Septbr.	2. Septbr.	5	8	3	4	
						8	10	5	5	

Regierungs-Bezirk.	Polizei-District.	Ortschaft.	Einwoh-nerzahl.	Anfang	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ-lich	weib-lich	männ-lich	weib-lich	
Schwaben und Neuburg.										
Schwab-münchen	†	Langeneringen	1,236	20. Septbr.	5. Oktbr.	8	14	3	5	
	†	Untermeitingen	595	12. Oktbr.	9. Novbr.	3	7	2	3	
	†	Grossaitingen	1,208	22. August	21. Oktbr.	5	8	3	7	
	†	Wehringen	666	27. Septbr.	25. Novbr.	4	7	3	3	
	†	Königsbrunn	895	28. August	7. Septbr.	5	5	3	2	
	†	Schwabmünchen	2,493	20. "	26. "	6	3	1	1	
	0	Mittelstetten	214	26. Septbr.	"	1	—	—	—	
	†	Bobingen	1,603	26. August	27. Novbr.	5	4	1	3	
	5	Strassberg	418	3. Septbr.	17. Oktbr.	—	4	—	2	
	0	Schwabmühlhausen	342	16. Oktbr.	"	1	—	—	—	
0	Gennach	255	18. "	"	1	—	—	—		
Sonthofen	0	Sonthofen	2609	28. August	27. Novbr.	39	52	16	26	
Türkheim	†	Türkheim	1320	17. Oktober	"	1	—	1	—	
Wending	5	Hagen	137	3. Septbr.	21. Septbr.	2	6	1	4	
Wertingen	0	Wortstetten	342	16. Oktbr.	2. Novbr.	3	1	2	1	
"	0	Blankenburg	174	18. August	23. August	2	1	1	1	
				20. Septbr.	"	1	—	—	—	

Regierungs- Bezirk.	Polizei- District.	Ortschaft.	Einwoh- nerzahl.	Anfang der Erkrankungen.	Ende	erkrankt		gestorben		Bemerkungen.
						männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
Schwaben und Neuburg.	Wertingen	0 Allmannshofen	338	27. August	31. August	1	1	1	1	
	"	0 Ordlingen	171	27. Septbr.	"	1	—	1	—	
	"	5 Biberbach	644	20. August	24. "	2	1	2	1	
	"	5 Herberthofen	340	5. Septbr.	23. Oktobr.	1	3	1	3	
	"	5 Wengen	186	7. "	11. Septbr.	2	1	1	1	
	"	5 Emmersacker	525	10. "	14. "	1	2	1	2	
	"	0 Erlingen	224	6. "	"	—	2	—	2	
	"	† Buttenwiesen	708	12. "	25. Oktbr.	17	14	5	8	
				18. August	25. Oktbr.	28	25	13	19	
	Zusmarshausen	0 Welden	691	27. August	"	1	—	—	—	
	"	† Horgaukreuth	325	3. Septbr.	24. Oktbr.	4	4	3	4	
	"	0 Adelsried	413	5. "	"	—	1	—	—	
	"	0 Bonstetten	387	10. "	"	1	—	—	—	
	"	0 Fischach	646	23. August	"	1	—	1	—	
		In Schwaben und Neuburg:	565,783	23. August	24. Oktbr.	7	5	4	4	
				1. Juli	29. Decbr.	?	?	767	1131	
				1. Juli 1854	5. April 1855	?	?	3297	4107	
Im ganzen Königreiche:										

Schwaben und Neuburg.

Ausbreitung der Choleraepidemie in Bayern während der Jahre 1836/37. (Aus dem Generalberichte des Dr. Kopp.)

3. Frage. Referat des Dr. Pettenkofer.

83

Polizei-District.	Ortschaft.	Einwohnerzahl.	Anfang		Ende	erkrankt	gestorben	Bemerkungen.
			der Epidemie.					
München	München, Hauptstadt.	84,734	15. Oktober 1836	18. Januar 1837		1761	802	
Altötting	Altötting	1560	22. August	24. Septbr.		6	4	
"	Neuötting	1660	16. Septbr.	29. "		8	4	
"	Emerting	453	26. "	29. "		1	—	
"	Trosmating	12	26. "	27. "		1	—	
"	Oberschlotheim	36	26. "	28. "		1	—	
"	Raitenhart	577	26. "	27. "		1	1	
Au	Haidhausen	4637	22. Oktober	15. Januar		246	114	
"	Vorstadt Au	9438	2. Novbr.	18. "		148	76	
"	Strafarbeitshaus Au	610	10. "	7. "		65	27	
"	Giesing	2147	9. Decemb.			1	1	
"	Bogenhausen	411	5. Januar	13. "		2	1	
"	Waltenhofen	80	19. Novbr.	20. Novbr.		1	1	*) Ein Postknecht, welcher zu München 4 Wochen lange wegen Diarrhöe homöopathisch behandelt wurde.
Bruck	Esting	216	21. "	24. "		4	3	

*) Ein Postknecht, welcher zu München 4 Wochen lange wegen Diarrhöe homöopathisch behandelt wurde.

Polizei-District.	Ortschaft.	Einwohnerzahl	Anfang	Ende	erkrankt	gestorben	Bemerkungen.
Dachau	Schwabhausen	299	3. Decemb.	4. Decemb.	1	1	Im ganzen Amtsbezirke Erding wurden überdiess 184 leichtere Brechruhrerkrankungen durch therapeutische Prophylaxis geheilt.
"	Sachau	1221	23. "	24. "	1	1	
Ebersberg	Gräfing	587	10. Januar	11. Januar	1	1	
Erding	Erding	1958	1. Novbr.	25. Februar	4	4	
"	Niederwöhrdt	36	24. Decemb.	30. Decemb.	3	3	
"	Norlaching	31	4. Januar	7. Januar	2	2	
"	Berglern	589	16. "	4. Februar	6	6	
Freising	Freising	3838	1. Decemb.	12. März	7	4	
Göggingen	Piersee	842	16. "	4. Januar	12	5	
Miesbach	Miesbach	1038	22. Oktober	1. Novemb.	4	2	
"	Holzkirchen	547	2. Novemb.	18. "	2	—	
München	Lochham	88	23. Oktober	12. Decemb.	9	5	
"	Ober- Schleissheim	898	3. Novemb.	1. "	3	2	
"	Unter- Ismaning	732	4. "	25. "	13	1	
"	Nymphenburg	1396	5. "	4. Januar	11	7	
"	Pasing	411	11. "	23. Decemb.	6	5	
"	Allach	401	11. "	17. Januar	5	3	

Polizei-District	Ortschaft	Einwohnerzahl	Anfang	Ende	erkrankt	gestorben	Bemerkungen
			der Epidemie.				
München	Obermenzing	280	11. Novbr.	15. Decbr.	11	8	
"	Untermenzing	216	11. "	24. "	11	10	
"	Schwabing	1137	16. "	17. Januar	10	6	
"	Planegg	419	18. "	12. Decbr.	5	4	
"	Gräfelfing	264	24. "	3. Januar	15	10	
"	Aubing	609	1. Decbr.	3. Decbr.	1	1	
"	Neuhausen	1323	1. "	4. "	1	1	
"	Aschheim	369	5. "	17. Januar	11	3	
"	Perlach	573	6. "	1. "	3	2	
"	Steinkirchen	15	7. "	19. Decbr.	2	1	
"	Garching	407	7. "	14. Januar	14	9	
"	Kirchheim	217	8. "	9. Decbr.	1	1	
"	Harlaching	44	8. "	16. "	1	1	
"	Heimstetten	214	14. "	7. Januar	5	2	
"	Untersendling	981	14. "	14. "	9	5	
"	Mittersendling	195	14. "	28. Decbr.	8	4	
"	Unterhaching	374	15. "	19. "	2	2	
"	Solln	345	17. "	27. "	2	1	
"	Freyham	70	19. "	4. Januar	3	2	
"	Neuried	173	20. "	26. Decbr.	1	—	
"	Unterbiberg	123	26. "	28. "	1	1	
"	Ramersdorf	90	5. Januar	9. Januar	2	1	
"	Obersendling	90	5. "	10. "	1	1	

Polizei-District.	Ortschaft	Einwohnerzahl.	Anfang	Ende	erkrankt	gestorben	Bemerkungen.
			der Epidemie.				
München	Freimann	266	13. Januar	17. Januar	1	—	
"	Putzbrunn	201	16. "	18. "	1	—	
Starnberg	Krailling	231	22. Novbr.	12. Decbr.	5	3	
"	Unterbrunn	284	7. Decbr.		1	1	
"	Biburg	285	7. "		1	—	
"	Alling	548	17. "		1	1	
"	Unterpfaffenhofen	208	17. "		1	1	
"	Oberpfaffenhofen	296	29. Januar	24. Januar	2	1	
Uffenheim	Uffenheim	1648	11. Novbr.	12. Decbr.	7	4	
Wegscheid	Obernzell	1384	12. August	27. August	2	—	
Werdenfels	Mittenwald	2166	7. "	12. Oktbr.	140	56	
"	Grün	204	2. Septbr.	12. "	7	1	
"	Klas	17	5. Oktbr.		1	1	
Im ganzen Königreiche:			22. August 1836	12. März 1837	2626	1231	

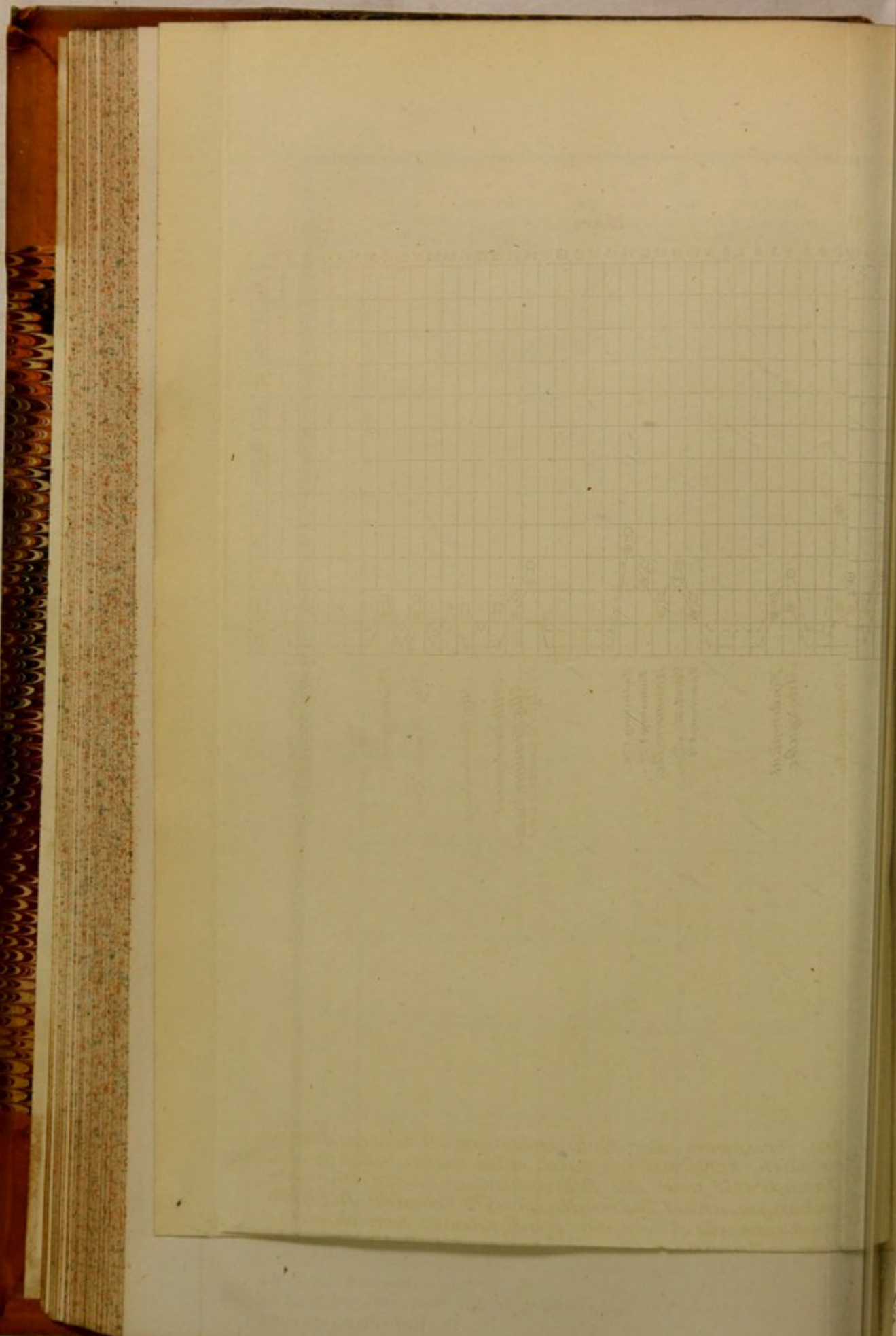
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ОБЩЕСТВО

История

Отечественная

История



Handwritten text on the right edge of the page, partially visible. It appears to be a list or index of names, possibly related to a historical record or a collection of documents. The text is written in a cursive script and is partially obscured by the binding of the book.

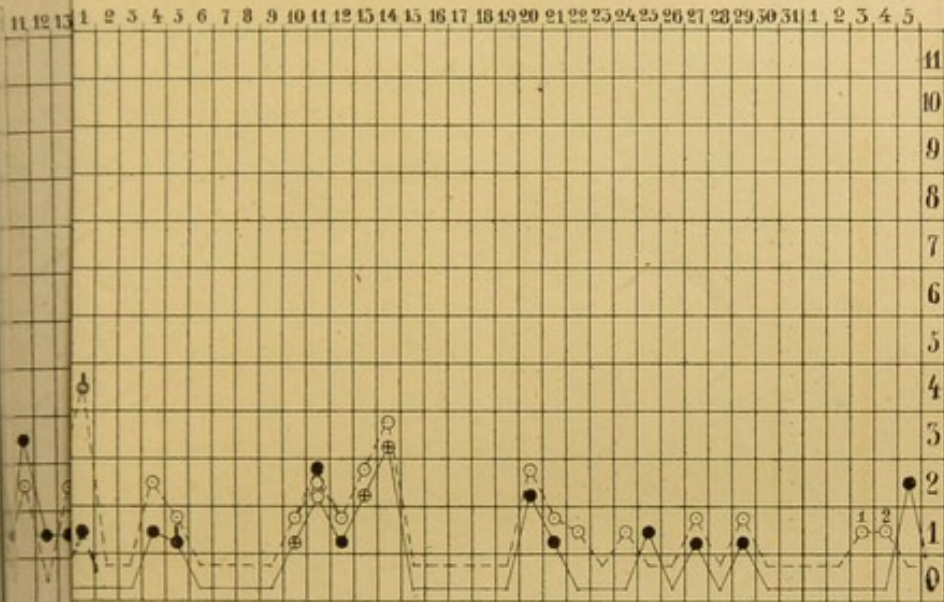
ten Grup
amlich
Januar
ankungen
rankagen
in allg
in der Ha
gemein
r wurde

E

II

März

April



Vorstadt, Au

Kinderspital,
Münzgasse.

Badstrasse, Nr. 6.

Badstrasse, Nr. 6.

Vorstadt, Au.

Badstrasse, Nr. 6.

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

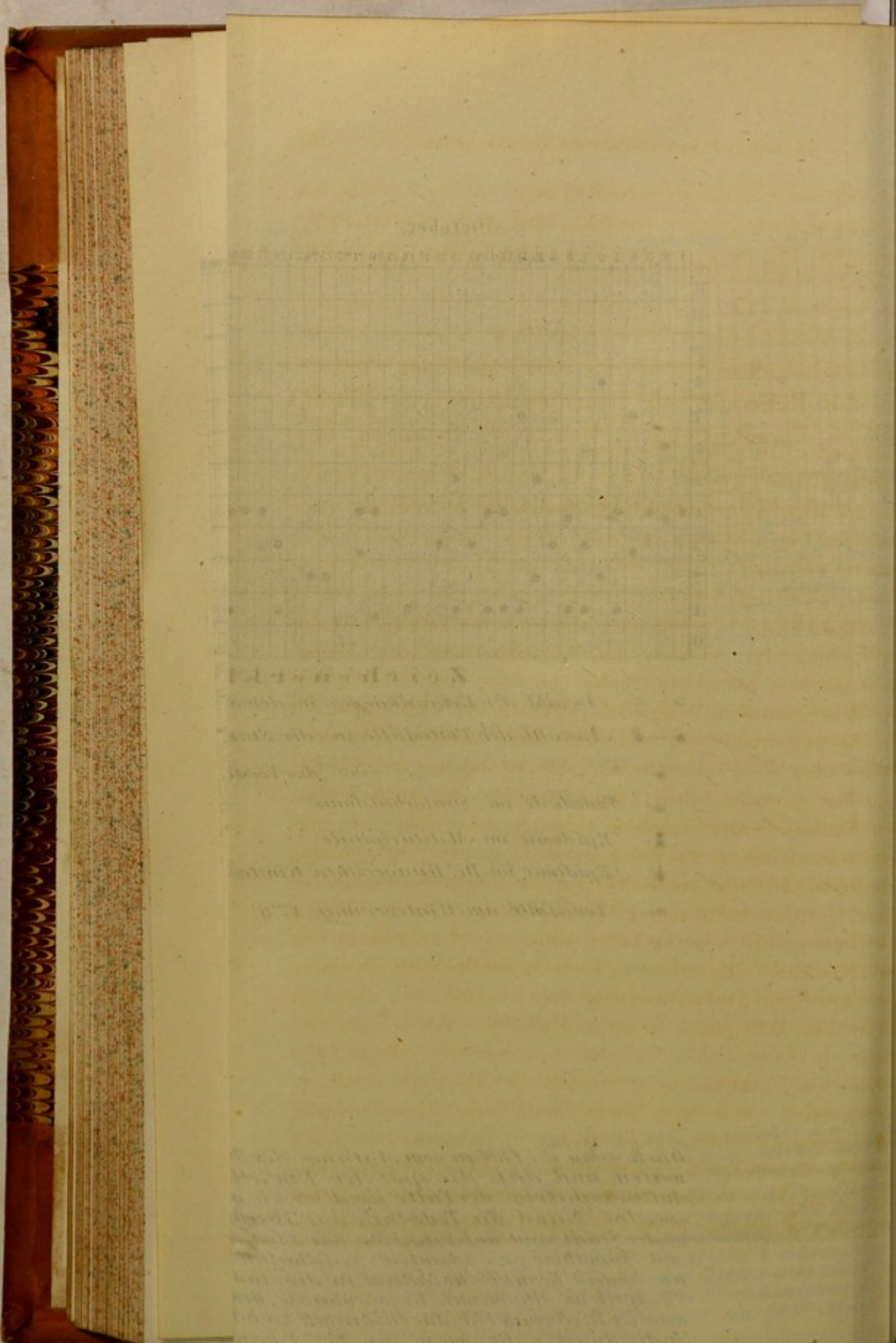
Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

Allg. Krankenhaus

ten Gruppen der Erkrankungen Hausepidemien
 ziemlich zerstreut vor, und es ist nicht möglich die
 Januar 1855 sind die Erkrankungen bereits sehr ver-
 ankungen und 1 Todesfall am 15^{ten} Februar. Die Fälle
 ankungen als Ausläufer der Epidemie bezeichnen,
 im allgemeinen Krankenhaus d. h. Patienten, welche
 in der Pfistergasse. Der vorletzte Fall ereignete sich den
 allgemeinen Krankenhauses, Orte, welche demnach als be-
 für wurde von der Sänenstraße N^o 28/3 ein cholerakrankes
 Dr. Kerschensteiner.



Vierte Frage.

In welchen Strassen, Häusern, Stockwerken die Erkrankungen besonders häufig und heftig waren?

Fünfte Frage.

Die Verhältnisse der am Meisten ergriffenen Gegenden mit Rücksicht auf Bodenbeschaffenheit, Flüsse, Sümpfe, vorausgegangene Ueberschwemmungen, Lebensweise, sonstige Gesundheitsverhältnisse, Nahrungsstand und Beschäftigung der Bevölkerung.

Diese beiden Fragepunkte stehen unter sich in so nahem Zusammenhange, dass die Antworten füglich Weise nicht getrennt beurtheilt werden können, und erlaube ich mir daher dieselben unter einem Abschnitte vorzutragen.

Es ist erfreulich zu bemerken, dass mehrere Berichterstatter über diese beiden Punkte sehr genaue und brauchbare Angaben gemacht haben, welche ein sicheres Urtheil über den Einfluss localer Zustände zulassen und welche sich dem besten anschliessen, was von Anderen in neuerer Zeit geleistet worden ist. Ob aber ein Bericht für die wissenschaftlich wichtigen Gesichtspunkte dieser Art eine grössere oder geringere Ausbeute enthält oder enthalten kann, hängt zuvörderst von zwei Momenten ab, erstlich in wie weit die Epidemie in einem Orte überhaupt Ausbreitung gewonnen hat, und dann wie gross die localen Differenzen in ein und demselben Orte sind. Von Orten, in denen sich verhältnissmässig nur sehr wenige Fälle ereigneten, kann man keine wesentlichen Resultate erwarten, ebensowenig von Solchen, deren locale Verhältnisse durchweg eine grosse Gleichmässigkeit zeigen. In letzterer Beziehung wird das Ergriffensein einzelner Häuser und Häuserpartieen aus dem nämlichen Gesichtspunkte zu beurtheilen sein, wie Jenes einzelner Einwohner eines und desselben Hauses, wo durch-

schnittlich stets viel mehr von der Krankheit frei bleiben als ergriffen werden, ohne dass wir uns immer genaue Rechenschaft geben könnten, warum die Einen ergriffen worden und die Anderen frei geblieben sind, da sie doch Sämmtliche den gleichen Einflüssen ausgesetzt waren. Die Berichte aus Orten von sehr gleichmässiger örtlicher Beschaffenheit lauten deshalb sehr häufig dahin, dass diese durchaus keinen Einfluss auf die Ausbreitung der Krankheit erkennen lasse.

Aus solchen Angaben zu schliessen, dass die locale Beschaffenheit in keiner Beziehung zur Krankheit stehe, wäre ebenso unrichtig, als wenn derjenige den Einfluss verschiedener Lebensalter für die Empfänglichkeit läugnen wollte, welcher nur Individuen von sehr wenig verschiedenem Alter zur Beobachtung gehabt hat. Wenn sich aber bei bedeutenden localen Differenzen auch entsprechende Unterschiede in der Ausbreitung zeigen, wie aus vielen Berichten erhellen wird, so muss mit Nothwendigkeit der Schluss gezogen werden, dass auch bei kleineren localen Differenzen sich entsprechend kleinere Unterschiede in der Wirkung zeigen müssen. Diese nun aufzusuchen und nachzuweisen ist eine sehr mühsame und zeitraubende Arbeit, wie z. B. aus der Art und Weise erschen werden kann, mit welcher ich die Epidemie von München in meinen bereits veröffentlichten „Untersuchungen und Beobachtungen über die Verbreitungsart der Cholera“ dargelegt habe. Nachträglich habe ich beispielsweise noch 2 Ortsepidemien untersucht und hiefür solche gewählt, von welchen von den Gerichtsärzten versichert worden war, dass die localen Verhältnisse nicht den mindesten Einfluss auf die In- und Extensität der Krankheit ausgeübt hätten. Die durchgeführte Untersuchung hat aber den in Abrede gestellten Einfluss auf das Schlagendste zur Geltung gebracht!

Eine solche Arbeit kann indess von einem beschäftigten praktischen oder Gerichtsarzte wohl kaum bis zur nöthigen Durchführung und Ausführlichkeit erwartet werden, und wird man sich vorerst mit der Kenntnissnahme grösserer und auffälligerer Unterschiede begnügen müssen.

Ein Gesichtspunkt, den die Beobachtungen bereits seit

den indischen Epidemien von 1817 angefangen festgehalten haben und den ich in neuester Zeit mit aller Schärfe zu betonen suchte, um ihn einer endlichen Entscheidung näher zu rücken, — ist die Immunität von Ortschaften, deren Wohnhäuser auf Felsengrund gebaut sind. In sämtlichen Berichten aus Bayern findet sich nur ein einziger Fall ausdrücklich hervorgehoben, wo eine ganz auf Felsen gelegene Ortschaft eine wirkliche Cholera-Epidemie gehabt haben sollte. Ein solcher Fall muss natürlich scharf von jenen Fällen unterschieden werden, in welchen ein Ort wesentlich zweierlei Untergrund hat und die Bewohner des felsigen Theiles in Folge der Infectionsherde, welche sich in dem Theile mit porösem Grunde gebildet haben mögen, hier und da erkranken. Die Krankheit darf sich aber als Epidemie auch in diesen Fällen nie in dem auf felsigem Grunde gelegenen Theile zeigen, sondern muss vorwaltend nur in dem auf porösem Untergrunde ruhenden auftreten. Bereits habe ich in meinen „Untersuchungen“ einen solchen Fall in dem Berichte über Traunstein mitgetheilt und gehört hieher namentlich auch der Verlauf der Epidemie in Nürnberg, worauf ich weiter unten noch etwas näher eingehen werde.

Obengenannter Ort, welcher als vorwaltend auf Felsen gelegen geschildert wird und trotzdem von einer sehr heftigen Cholera-Epidemie heimgesucht war, ist Kienberg, Landgerichts Monheim im Regierungsbezirke Schwaben und Neuburg, ein kleines Dorf, welches nach der Volkszählung vom Jahre 1852 nur 93 Einwohner zählte. Der k. Gerichtsarzt Dr. Gleitsmann hat hierüber folgendermassen berichtet:

„Nur soviel mag bemerkt werden, dass in Bertholsheim die Intensität der Krankheit sich vorzugsweise auf einzelne Häuser warf, diese aber in den verschiedensten Theilen des Dorfes zerstreut lagen; in Kienberg blieben nur wenige Häuser verschont; die am Meisten ergriffenen lagen aber ebenfalls unter den Uebrigen zerstreut. Die Lage des in Gansheim am Meisten befallenen Hauses ist bereits oben berührt. Bezüglich der Lage der beiden allein epidemisch-heimgesuchten Orte wurde bereits früher in den Specialberichten bemerkt, dass Bertholsheim um einen felsigen Vorsprung herum, ziemlich nahe der Donau die hier mehrere Altwasser

bildet, grösstentheils eben, doch einige Häuser auf dem Saume des Vorsprunges und an dessen südwestlichem Abhange, Kienberg dagegen auf der Höhe auf felsigem Grunde und so abhängig gelegen ist, dass von einer Stagnation nirgends die Rede sein kann. Ueberschwemmungen hatten übrigens dieses Jahr an der Donau ebenfalls nicht stattgefunden, daher auch in Bertholsheim nicht wohl von Altwässern u. dgl. als Ursache der Epidemie gesprochen werden konnte. Der Boden in Bertholsheim ist eine Unterlage von Kies mit angeschwemmtem Lande darauf, in Kienberg Kalkgestein. Die Lebensweise der Bewohner in den befallenen Orten war und ist ganz die gewöhnliche der Landleute hiesiger Gegend — vorzugsweise vegetabilische Nahrung und vom Fleische meist Schweinefleisch im Sommer natürlich geräuchert. In Kienberg war in den meisten Häusern seit Mitte Sommer's eingesalzenes Fleisch von Rindvieh, welches wegen Lungenseuche geschlachtet worden war, gegessen worden; der Unterzeichnete muss nach (indirect) eingezogenen Erkundigungen seinen Ausspruch im Berichte vom 3. November l. Js. allerdings in so weit modificiren, dass in dem Hause, wo die Seuche am Frühesten auftrat, das meiste Vieh geschlachtet wurde und gleichwohl nur eine Person leicht erkrankte, gar kein solches Fleisch gegessen wurde und hieraus also eine absolute Unschädlichkeit des Letzteren nicht hergeleitet werden kann. Richtig aber ist es, dass der dortige Wirthssohn, der sämmtliches lungenseuchekrankes Vieh schlachtete und als Theil des Lohnes überall ein Stück Fleisch erhielt, welches er mit seinem Bruder allein verzehrte, da Mutter und Schwester aus Ekel nicht davon assen, vollkommen gesund blieb; freilich starb der Bruder, aber auch die Mutter. Uebrigens will der Unterzeichnete hier nicht verschweigen, dass nach den Versicherungen mehrerer Landwirthe das Fleisch von lungenseuchekranken Thieren im Allgemeinen zur Diarrhöe disponiren soll, was an und für sich, noch mehr aber bei drohender Choleraepidemie allerdings zu beachten wäre; dagegen ist aber auch zu bemerken, dass selbst ganz gutes Rindfleisch und noch mehr Fleischsuppe nach häufigen Erfahrungen des Unterzeichneten bei vielen Bewohnern hiesiger Gegend auf dem Lande eine solche Disposition herbeigeführt haben, weil der Magen derselben durchaus nicht daran gewöhnt war. Dass von den befallenen Häusern die Bewohner Mehrerer in kümmerlichen Umständen lebten, insbesondere die Familie Radle in Bertholsheim, wovon eigentlich 7 Glieder erkrankten und 4 starben; dass ferner auch in Kienberg der grössere Theil der Bewohner eben nicht in glänzenden Verhältnissen sich befand, wurde bereits in früheren Specialberichten bemerkt; der grösste Theil der Befallenen befand sich aber in den hier zu Lande gewöhnlichen mittleren Verhältnissen.“

Nach den mir vorliegenden amtlichen Angaben sind in der Gemeinde Kienberg von 93 Einwohnern 23 an Cholera gestorben. Eine so beispiellos heftige Epidemie in einem gänzlich auf Kalkfelsen (Jurakalk) liegenden Orte war für mich meinen sonstigen zahlreichen Erfahrungen gegenüber ein so wichtiges Ereigniss, dass ich gerne die von der verehrlichen Commission mir gebotene Gelegenheit ergriff, in Kienberg eine genaue Localuntersuchung im November 1855 vorzunehmen. Das Resultat derselben war nun folgendes.

Kienberg liegt auf der südlichen, gegen die Donau fallenden Abdachung des Jurakalkes, welcher sich am linken Donauufer eine lange Strecke durch Bayern hinzieht, den Ufern des Flusses bald näher bald ferner rückend. Wenn man bei Ammerfeld die Strasse verlässt welche von Neuburg a. d. D. nach Monheim führt und die Seitenstrasse nach Kienberg einschlägt, so gewahrt man sehr bald die unverkennbarsten Zeichen eines sehr felsigen Untergrundes, theils an der Beschaffenheit des Weges, theils an den offenstehenden Steinbrüchen. Die Beschaffenheit der Letzteren überzeugete mich, dass in dieser Gegend 2 bis 2½ Fuss unter der Oberfläche des Bodens meist das compacte Juragestein beginne. — Unter solchen Eindrücken erreicht man das Dorf Kienberg, welches von einer höher gelegenen Häusergruppe, zu beiden Seiten der Strasse gereiht, und einem Kirchlein, ferner von einer etwa 50 Fuss tiefer gelegenen Gruppe gebildet wird. In dem höher gelegenen Theile wohnen 9 Familien, in dem tiefer gelegenen 7. Im Orte befinden sich 2 Brunnen, ein Röhrenbrunnen am nordöstlichen Ende des oberen Theiles, in der Nähe der Kirche, welchem das Wasser aus einer nahe gelegenen Quelle zugeleitet wird, — und ein Schöpfbrunnen in dem tiefer gelegenen Theile. Wenn man in dem sogenannten Wirthshause (Hausnr. 2) am südwestlichen Theile des Dorfes bei Xaver Haberle absteigt, so gewahrt man dem Eingange des Hauses gegenüber, an das Haus Nr. 1 des Johann Hegel anstossend, einen verlassenen Steinbruch, der überwölbt ist und als Felsenkeller gebraucht werden kann, sobald die eine noch offene Seite mit Wand und Thüre ge-

schlossen wird. Auch der im Wirthshause selbst befindliche Keller ist in Jurastein gehauen. Im Wirthshause traf ich einen Ortsangehörigen, Ulrich Weigl, den ich über den Verlauf der Cholera im J. 1854 befragte. Derselbe war aber damals in seiner Heimat nicht anwesend, wesshalb ich ihn veranlasste, mich zu Jemanden zu führen der die ganze Epidemie mitgemacht hatte. Ulrich Weigl führte mich in den tiefer gelegenen Theil des Ortes Haus Nr. 8 zu Joh. Haberle, welcher ein Sohn des Wirthes war und das Anwesen des Andreas Meyer erworben hatte, der nebst seiner ganzen Familie an der Cholera gestorben war. Im Hinabsteigen über den Hügel gewährte ich mehrere Gruben, welche das Erdreich des Abhanges bis zur Tiefe von mehreren Füssen dem Auge blosslegten. Nach einer seichten Humusschichte kam rother mergeliger Sand und dann plastischer Lehm (Klaib genannt). Auf meine Frage, wie tief dieser Lehmgrund hinabgehe, erwiederte Weigl, dass er es nicht wisse; er könne nur so viel sagen, dass im ganzen Orte wo man hineingrabe nur Lehm gefunden werde. Als ich ihm entgegnete, ich hätte im Wirthshause jedoch einen Felsenkeller gesehen, sagte er, das sei richtig, das Wirthshaus und ein Nachbarhaus stünden auf Felsen, aber alle Anderen seines Wissens auf Lehm; übrigens würde mir über diese Dinge Johann Haberle die genauesten Aufschlüsse geben können.

Johann Haberle, ein 26—28jähriger rüstiger Mann, besass vollkommen die Fähigkeit sich klar und bestimmt auszudrücken. Er entwickelte mir den Verlauf der Cholera in Kienberg nach Todesfällen aus seinem Gedächtnisse ohne zu stocken in folgender Weise. Im oberen Theile des Ortes liegen die Anwesen Nr. 4 bis 1 auf der linken und Nr. 11 bis 14 auf der rechten Seite der Strasse, wenn man von Ammerfeld kommt. Die Reihe von 11 bis 14 liegt höher als jene von 4—1, hinter welcher der Hügel dann sehr steil abfällt. In der Tiefe liegen die Anwesen Nr. 5 bis 10. Nach dem Hause Nr. 14 folgt noch ein Gemeindehaus, gegenüber dem Wirthshause, von Georg Riedelmayer und seiner Familie bewohnt. Ein eben solches Gemeindehaus befindet sich im

tieferen Theile des Ortes von Isidor Biber bewohnt. Folgende Tabelle zeigt nun die Todesfälle an Cholera nach den einzelnen Häusern:

Haus-Numer.	Name des Eigenthümers.	Anzahl der Cholera-todesfälle.	Bemerkungen.
1	Johann Hegel	†	Wirthshaus
2	Xav. Haberle	††	
3	Jos. Strigl	†	
4	Leonh. Müller	††	
5	Nik. Rucker	††††	
6	Ulrich Weigl	†††	Gegenwärtig Joh. Haberle.
7	Rauch	†	
8	Andr. Meyer	†††	
9	Ehrenreich	††	
10	Math. Fischer	††	
0	Isid. Biber	†††	Auswärts gestorben auf der Flucht vor der Cholera.
11	Agathe Braun		
12	Alois Keller		Vor diesem Hause steht der Röhrenbrunnen mit laufendem Wasser.
13	Jacob Seitz		
14	Jos. Dannermann	†††	
0	Gg. Riedelmayer		

Die Häuser Nr. 1 und 2 sowie das Haus des Georg Riedelmayer liegen auf festem Gesteine, alle Uebrigen auf Lehm. Da der Jurakali ausserhalb des Dorfes gegen Ammerfeld zu an manchen Stellen zu Tage liegt, da er am entgegengesetzten Ende bereits bei den Häusern Nr. 2 und 1 wieder beginnt: so ist klar, dass das feste Gestein gerade an der Stelle wo Kienberg liegt eine Spalte bildet, welche mit Lehm bis zu ihrer vollen Höhe ausgefüllt ist. Auf meine Frage, welche Kennzeichen Johann Haberle für seine so

bestimmten Angaben habe, antwortete Derselbe, dass Alles was er mir sagte Ortsbekannt und durch eigene mehrfache Erfahrungen beim Graben des Grundes für Wohnungs- und Kellerbauten ihm bestätigt worden sei. Von dem Anwesen Nr. 3, welches zunächst seinem älterlichen Anwesen (Nr. 2) liege, könne er es z. B. mit aller Bestimmtheit versichern. Am Abhange des Berges könne ich mich selbst durch Besichtigung mehrerer Lehmgruben von der Wahrheit seiner Aussage überzeugen. Der Gemeindebrunnen, ganz in der Nähe seines jetzigen Anwesens sei etwa 30 Fuss tief in Lehm gegraben. Ich besichtigte diesen Brunnen und fand zu meinem Erstaunen, dass er bis zum Rande gefüllt war und oben überlief. Das Grundwasser erreichte somit an dem tiefstgelegenen Theile zur Zeit meiner Anwesenheit in Kienberg fast die Oberfläche des Bodens. Der ganze Hügel sei so wasserreich, dass die Keller selbst jener Häuser, welche auf der Höhe liegen aber nicht auf Felsen stehen, sehr häufig mehrere Zoll Wasser haben. Dieses trete hie und da ein, selbst wenn es nicht viel regnete, aus Ursachen die er nicht näher anzugeben wüsste.

Weigl erzählte mir, dass nicht ferne von Kienberg gegen Gansheim zu gleichfalls eine so wasserreiche Gegend sei, wo aber der Untergrund nicht Lehm wäre sondern fester Stein. Er begründete seine Aussage durch Erfahrungen die man dort bei Anlegung von Steinbrüchen gemacht habe. An vielen Stellen fand man nämlich, dass Gruben, welche während des Tages durch Ausbrechen von Steinen entstanden waren, über Nacht bei der heitersten Witterung mit Wasser angefüllt wurden, so dass die dortige Gegend zum Steinbrechen nicht geeignet sei, obwohl die Steine gross und schön wären. Dieses Wasser bewege sich in zahlreichen kleinen Klüften des Gesteines, in welchen auch stets Sand und Lehmtheile fortgespült würden. Man machte mich auf den bereits erwähnten verlassenen und überwölbten Steinbruch neben dem Wirthshause in Kienberg aufmerksam, wo ich solchen Lehm zwischen den Steinspalten deutlich sehen könnte. An diese Stelle zurückgekommen fand ich die Erscheinung auch genau so und sah

namentlich zwischen den horizontalen Lagen des Gesteines eine sehr feuchte lehmartige, etwa $\frac{1}{2}$ " dicke Masse wie herausgepresst und über die Contouren des festen Gesteines hervorragend. Um die Angaben über die Bodenbeschaffenheit zu controliren, besichtigte ich nochmal alle Theile des Abhanges an welchen der Untergrund blossgelegt war. An einer Stelle hinter dem Wirthshause, wo angegeben wurde dass der Felsen wieder beginne — welche Angabe mir aber wegen der ganz gleich fortlaufenden Contouren der Oberfläche nicht recht wahrscheinlich schien — liess ich eine Grube machen und in der That zeigte sich in einer Tiefe von etwa 3 Fuss wieder das feste Jura-Gestein.

Zuletzt brachte ich, um die Unbefangenheit meines Hauptberichterstatters Johann Haberle etwas zu prüfen, das Gespräch auf die mir so ungewöhnlich und unerklärlich erscheinende Heftigkeit der Krankheit in Kienberg, wo ihr ja der dritte Mann erlegen war. Ich erkundigte mich nach dem Gemüthseindrucke, den dieses erschreckende Sterben auf ihn gemacht habe, und er versicherte, dass er und die Mehrzahl der Bewohner eigentlich gar keine Furcht mehr gehabt hätten, nachdem einmal Mehrere gestorben waren, namentlich aber als sie sahen, dass auch das Davonlaufen Nichts helfe. Einer sei nach Trugenhofen gegangen als das Sterben anging, er sei aber gar nicht lange dort gewesen, so hätte er auch die Krankheit bekommen; ein Anderer war zur nämlichen Zeit nach München gefahren und unmittelbar nach seiner Ankunft dort erkrankt und gestorben. Er und viele Andere hätten geglaubt es müssten Alle sterben, und hätten sich sehr gewundert als nach drei Wochen Niemand mehr starb. — Weiter fragte ich, ob sie die Krankheit für ansteckend gehalten hätten? worauf mir H. erwiederte, Einige hätten das wohl geglaubt, er aber und viele Andere nicht, denn er wisse dass Leute erkrankt seien die sich ängstlich von allen Kranken fern gehalten hätten, und andere seien gesund geblieben welche mit Kranken und Todten in einem Bette lagen. Wenn die Krankheit erblich wäre, so hätte sie auch in Trugenhofen auftreten müssen,

dem nächsten Pfarrdorfe, wo alle Leichen von Kienberg begraben worden sind und wo auch Einer der sich durch die Flucht retten wollte gestorben sei.

Um nun zu erfahren, ob Johann Haberle vielleicht schon etwas von der Untergrundtheorie auf irgend eine Weise gehört habe und vielleicht für diese Hypothese eingenommen seine Aussagen mache, fragte ich ihn, was er denn für die Ursache halte, dass Kienberg so arg heimgesucht worden sei und die umliegenden Ortschaften nicht? Er lächelte eine Weile und sagte zuletzt, dass er darüber so seine eigenen Gedanken habe. Ich war natürlich sehr begierig, sie mitgetheilt zu erhalten, und er vertraute mir, dass er die Krankheit für eine Strafe Gottes ansehe, die über Kienberg verhängt worden sei. Der Versuch einer Belehrung von meiner Seite, dass ich den Schlüssel zur Auflösung des Räthsels lediglich in den Verhältnissen suche worüber er mir eben Mittheilungen gemacht habe, wurde mit sichtbarem Unglauben angehört und wir schieden, ohne dass ich die Ueberzeugung mitnehmen konnte an ihm einen Proselyten gemacht zu haben. Weigl, welcher viel zugänglicher war, sonst aber bei Weitem nicht so bestimmt und unmittelbar wie Haberle auftrat, erzählte mir, als er mich in's Wirthshaus zurückbegleitete, dass es ihm schon wahrscheinlich vorkomme, dass der Lehmgrund und das Wasser etwas ausmachen könne; im benachbarten Ammerfeld, wo Niemand erkrankt sei, lägen alle Häuser auf Steinfelsen, ebenso in Trugenhofen wo die Kienberger ihre Leichen begraben hätten; Trugenhofen liege zwar tiefer als Kienberg, an der Usel (einem Flüsschen), das Dorf sei durch das Flüsschen und die daran gränzenden Wiesen in zwei Theile getheilt; die Wiesen hätten Letten (Lehmgrund), aber die Häuser stünden an beiden Seiten wieder auf Steinfelsen. Ich habe diese Angaben Weigl's nicht weiter geprüft.

Nun ging ich mit einer ganz anderen Anschauung über die localen Momente der so heftigen Epidemie von Kienberg fort als ich gekommen war. Kienberg hat also im Wesentlichen denselben Untergrund wie das schwer heimgesuchte Gaimersheim, welches weiter östlich von Kienberg

auch an der Abdachung des Jurakalkes gegen die Donau hin liegt. Von sämmtlichen Wohnhäusern liegen nur 3 auf festem Gesteine (Nr. 1, Nr. 2 und das dem Nr. 2 gegenüberliegende Gemeindehäuschen des Georg Riedelmayer), alle Uebrigen liegen auf einer Lehmschichte, in welcher sich viel Grundwasser bewegt. Auch in Kienberg ist der tiefer gelegene Theil ungleich heftiger von der Krankheit ergriffen worden als der höher Gelegene, denn aus den tiefgelegenen 7 Wohnhäusern starben 18 Menschen an der Cholera, aus den auf der Höhe gelegenen 9 Wohnhäusern dagegen nur 9. *) In dem auf Felsen gelegenen Hause Nr. 2, welches aber unmittelbar an die mächtige Lehmschichte gränzt auf welcher bereits das Haus Nr. 3 ruht, starben 2 Personen; in dem Hause Nr. 1 starb 1 Person und in dem gegenüberliegenden gleichfalls noch auf Felsen stehenden Gemeindehäuschen starb Niemand, was offenbar als eine Abnahme der Intensität der Krankheit parallel mit der Entfernung von den tiefer und auf nassem Lehme gelegenen inficirten Stellen genommen werden kann. Auffallend ist auch das Freibleiben der 3 der Kirche gegenüber liegenden Häuser Nr. 11, 12 und 13, den 3 ersten Häusern rechts wenn man von Ammerfeld kommt. Bei dem ersten Hause Nr. 11 steht der Brunnen mit laufendem Wasser. Nach den Untersuchungen von Dr. Snow in London könnte man vermuthen, dass die Bewohner dieser 3 Häuser lediglich Wasser aus diesem Röhrenbrunnen benützten, während jene der übrigen Häuser aus dem gegrabenen, in der Tiefe gelegenen Gemeindebrunnen schöpften, was aber nicht der Fall war.

Als Endresultat meiner Untersuchungen in Kienberg kann ich aussprechen, dass der Verlauf der Epidemie an diesem Orte durchaus Nichts erkennen lässt, was dem früher

*) Joh. Haberle hat in seiner Angabe über die Todesfälle auch 3 auf der Flucht von Kienberg Ergriffene mit aufgenommen, von denen Einer in Trugenhofen, Einer in München und Einer im Ldgc. Wemding von der Cholera befallen wurde. Dr. P.

von mir als wesentlich bezeichneten Charakter der für Cholera disponirenden Bodenbeschaffenheit im Mindesten widersprechend wäre. Im Gegentheile ist dieses Kienberg eine glänzende Bestätigung für die bereits früher von der Commission gut geheissene Ansicht von der Immunität jener Orte geworden, welche grösstentheils auf Felsen erbaut sind. Es hat sich gezeigt, dass Kienberg keineswegs zu diesen Orten gehört, indem 4 Fünftheile der Häuser nicht auf Felsen liegen. Wenn sich in dem anderen Fünftheile einige Fälle zeigten, so kann Diess bei der grossen Heftigkeit der Epidemie und bei der verhältnissmässig grossen Anzahl von sehr nahe gelegenen Infectionsherden in den übrigen Ortstheilen durchaus nicht überraschen.

Fälle, welche gegen die Immunität des Felsengrundes sprächen, sind somit in Bayern nicht zur Beobachtung gekommen. Dagegen sind mir aus der Literatur über Epidemien ausserhalb Bayern einige Fälle bekannt geworden, die ich übrigens nicht näher erläutern kann, da ich Untersuchungen an Ort und Stelle nicht vorgenommen habe. Ein Fall betrifft die Epidemie der Soldaten in der Kaserne des Pabst-Pallastes zu Avignon (Dr. P. Picard, Gazette hebdomadaire 28. Mars 1856) und ein Anderer die Epidemie in Ofen-Pest. Dr. Tormay in seinem Berichte über die Epidemie von 1854 55 in Pest gibt nämlich an, dass die Cholera in der hoch und auf Felsen gelegenen Festung Ofen gerade nichts Seltenes gewesen sei, welcher Fall sehr ähnlich mit dem von Avignon zu sein scheint. Auf einen dritten Fall hat Dr. Riecke, k. preuss. Regimentsarzt in Nordhausen, in seiner Schrift: „Die Cholera-Epidemie in Deutschland 1850, Nordhausen, Büchting, 1851“ — aufmerksam gemacht, dass nämlich zu Torgau der am Stärksten inficirte Theil, die Umgebung des Rathhauses, auf Porphyr liege. Die Schriften des letztgenannten verdienstvollen Arztes über Typhus und Cholera enthalten sehr viel Lehrreiches und hat Derselbe bereits im Jahre 1848 mit Consequenz die Ansicht durchgeführt, dass Kloaken die Infectionsherde für Typhus und Cholera bilden können.

Sämmtliche Fälle der Art, wie jene zu Avignon, Ofen und Torgau, verdienen sorgfältig gesammelt zu werden, um sie zuletzt einer genauen Prüfung und Untersuchung zu unterwerfen, deren Ergebnisse wohl jeden Widerspruch mit dem allgemeinen Satze beseitigen dürften. —

Ein anderer Gesichtspunkt, dessen Grundlagen in den Antworten auf diese beiden Fragen liegen müssen, ist der, ob bei gleicher Bodenaggregation die relativ tiefer gelegenen Ortstheile sich mehr ergriffen zeigten als die höher gelegenen. Es ist zu bedauern, dass so viele Berichterstatter diese Frage sogleich fallen liessen, sobald sie in beiden relativen Lagerungen nur überhaupt Cholerafälle beobachteten, und dass sie nicht auf eine quantitative Abwägung dieser Verhältnisse in Zahlen eingingen. Wenn in einem epidemisch ergriffenen Orte, welcher wesentliche Niveau-Differenzen zeigt, auch Fälle auf allen Punkten vorkamen, so hätte ein solches Vorkommniss eine Detail-Untersuchung der Unterschiede zwischen den einzelnen Parteen noch durchaus nicht überflüssig machen sollen. Haben wir doch in dem vorher abgehandelten Beispiele von Kienberg gesehen, welcher bedeutende Unterschied zwischen hoch und tief bestehen kann, obwohl der Berichterstatter meint, es habe sich gar kein Unterschied in Folge der örtlichen Lagerung gezeigt, weil Menschen in allen Ortstheilen erkrankt und gestorben seien. Es ist unzulässig anzunehmen, dass jene Verhältnisse, welche z. B. in tief gelegenen Theilen die Entwicklung der Epidemie vorwaltend begünstigen, auf hoch gelegenen gänzlich mangeln. Wir können nur erwarten, dass sie dort in entsprechend geringerem Grade vorhanden sein werden. Genauen Angaben über Niveau-Verhältnisse in den einzelnen ergriffenen Orten, wie ich solche z. B. für die Darstellung der Epidemie in München und Freising benützt habe, bin ich nirgends in den Berichten begegnet; der Maassstab, der den aufgeführten Fällen zu Grunde liegt, ist desshalb nur ein relativer, meist sehr approximativer. Trotzdem aber ergeben sich aus Nachfolgendem die gewichtigsten Anhaltspunkte für den Einfluss der örtlichen Lage.

Oberbayern.

Oberbayern theilt mit Schwaben und Neuburg eine analoge Bodenbeschaffenheit. Von beiden Regierungsbezirken lehnt sich ein Theil an den nördlichen Abfall der Alpenkette, übergehend in das Alluvial- und Diluvial-Gebiet der nach der Donau ziehenden Flüsse. Die Regierungsbezirke Oberbayern und Schwaben hatten desshalb vor allen Uebrigen ungleich am Meisten von der Krankheit zu leiden.

Dr. Klein berichtet über Neuötting, Landgerichts Altötting:

„Auf der nordöstlichen Seite des Hauptplatzes kamen 11, auf der südwestlichen 7, in der Liebfrauengasse 4, in der Kapuzinergasse und der St. Anna-Vorstadt je 1, in der Sebastians-Vorstadt 4, in der Burghauser-Vorstadt 12 und am Gries 1 Erkrankungsfall vor. Die Fischergasse blieb ganz verschont. Im Verhältnisse zur Bevölkerung und zur Häuserzahl trat die Krankheit in der Burghauser-Vorstadt am Meisten auf.“

Dr. Dallmayer fügt bei:

„Der Grund des ganzen Berges, auf welchem Neuötting liegt, besteht nur aus aufgeschwemmtem Sande, Sandgerölle.“

Aus dem weiteren Berichte dieses Arztes geht ferner hervor, dass auch hier die Krankheit ihre grösste Intensität in den tiefer gelegenen Theilen entwickelte. Gerichtsarzt Dr. Klein macht endlich noch folgende Angaben über die örtliche Lage von Neuötting:

„Die Stadt Neuötting mit 1985 Einwohnern liegt südlich einige tausend Schritte vom Innstrome entfernt, an einem nordöstlich sich hinziehenden Abhange, hat einen länglicht-viereckigen Hauptplatz mit 2 Gassen nach südlicher Richtung, der Liebfrauen- und der Kapuziner-Gasse, und einer der Innfläche gleichliegenden stets schmutzigen Gasse mit fast durchgehends hölzernen, unfreundlichen und ungesunden Häusern. der Fischergasse, und hat drei Vorstädte, wovon die St. Annavorstadt westlich, die Sebastiansvorstadt südöstlich und die Burghauservorstadt nordöstlich liegt. Der sogenannte Gries, ein Anbau von etwa 12 einzeln-stehenden unansehnlichen Häusschen, liegt südlich von der Stadt in einer förmlich muldenähnlichen Niederung auf sandigem Grunde, den der stets eisigkalte Mörenbach, in seiner Mitte $\frac{1}{2}$ Schuh tief, durchläuft.“

Die Epidemie von Neuötting ist schliesslich auch in so ferne von

Wichtigkeit, als sie die einzige Ortsepidemie im ganzen Innthale war und am Spätesten unter Allen, erst zu einer Zeit sich entwickelte, wo die Krankheit fast überall bereits erloschen war.

Aus dem Gerichtsbezirke Dachau berichtet Dr. Loë:

„Der Boden von Ottershausen und Fahrenzhausen besteht aus einer oberflächlichen und leichten Kruste von Dammerde, unter welcher sich tiefliegender Kies befindet, und ist, da Ottershausen ganz an der Amper und Fahrenzhausen unweit derselben liegt, Ersteres gegen Süden an das mit vielen Gräben und Kanälen durchzogene Dachauer-Freisinger-Moos gränzt und Letzteres in gleicher Richtung mit Diesem, durch welches die Amper fliesst, in Verbindung steht, überdiess gegen Norden an den Rettenbach stösst, feucht, nass und häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt. Petershausen liegt in einer etwas hügel förmigen Abdachung an der Glon. Der Boden aus Lehmerde und Sand bestehend ist ein mehr nasser und kalter als trockener Grund, besonders an der östlichen und südöstlichen Seite des Dorfes. Der hier sich weit verbreitende Wiesenplan ist nass, moorig, mitunter sogar sumpfig, was unstreitig von der diese Fläche durchziehenden Glon herrührt, welche durch vielfache Krümmungen in ihrem Laufe gehemmt wird und dadurch häufige Ueberschwemmungen verursacht. Purtelhofen hat eine tiefe Lage gegen Norden, wesswegen die umliegenden Wiesen feucht und sumpfig sind. Der Ackergrund, welcher etwas höher liegt, besteht aus Lehm-Erde. Gemäss der Lage dieser Ortschaften, besonders von Heimhausen, Fahrenzhausen und Petershausen, werden Dieselben fast alle Frühjahre vom Wechselfieber heimgesucht. Der Nahrungsstand der Bevölkerung derselben, welche sich durchgehends mit Agricultur beschäftigt, ist übrigens hinlänglich gesichert.“

Aus Ebersberg berichtet Dr. Weiss:

„Bei der grossen Frequenz auf der Poststrasse von München über Ebersberg nach Salzburg war der directe Verkehr zwischen hier und München während der Dauer der Epidemie dortselbst täglich hergestellt, mithin die Möglichkeit, dass auch hieher wie in so viele andere Orte die Krankheit verschleppt worden sei, täglich geboten. Die wenigen Erkrankungsfälle, in welchen (von 6 Fällen 4mal) die Einschleppung der Krankheit nachgewiesen worden ist, geben gewiss dafür Zeugniß, dass hier nicht diejenigen Localverhältnisse obgewaltet haben, welche der Weiterverbreitung der Krankheit Vorschub geleistet hätten. Mit Recht verdienen daher die Localverhältnisse in Ebersberg als zur Weiterver-

breitung der Brechrühr ungünstig hervorgehoben zu werden. Ebersberg, auf einem Hügel gelegen, ist gegen Norden durch einen 300 Schritte jenseits des Thales ansteigenden höheren Hügel und den sich auf demselben ausbreitenden Forst geschützt, während es gegen Osten, Süden und Westen frei liegt. 1531 Einwohner in 373 Familien bewohnen 329 Häuser, welche mit wenigen Ausnahmen gut gemauert sind, auf festem Grunde stehen und bei der vorhandenen Ausdehnung und natürlich hergestellten Ableitung vom Grunde aus trocken sind. Die Düngerstätten und Abtritte sind grösstentheils so angebracht, dass die darin angesammelte Flüssigkeit von den Häusern weg und den vielfach angelegten Obstgärten zufließt. Die Wohnungen sind nicht überfüllt mit Menschen, in denselben herrscht durchschnittlich Reinlichkeit. Die Bewohner sind zur Hälfte Bauern und Kleingütler, dieselben leben wenn nicht gerade in sehr günstigen doch wenigstens nicht in ärmlichen Verhältnissen, daher die Zahl der wirklich Armen im Vergleiche zu der in anderen Orten gering genannt werden kann.“

Dr. Wensauer referirt über den Ort Heiligenkreuz, Ldg. Ebersberg, wie folgt:

„Heiligenkreuz bietet in allen seinen Verhältnissen die günstigste Gelegenheit zur Entwicklung des Choleramiasmas und zur Entstehung eines Infectionsherdes. Seine Bodenbeschaffenheit ist eine feuchte Moos-schichte von ungefähr $1\frac{1}{2}'$ Tiefe mit Geröllunterlage. Westlich von ihm zieht sich über eine Stunde lang und gegen eine Stunde breit eine Moorfläche, grösstentheils noch unbebaut, wo in der Nähe der Semptfluss aus mehreren zerstreuten Quellen sich bildend entspringt. Ostwärts ist der Ort von jeder Luftströmung durch den nur einige hundert Schritte entfernten Ebersbergerforst mehr oder minder abgeschlossen. Da der Nahrungsstand der Bewohner dieses Ortes grösstentheils von einem kleinen und noch dazu schlechten Grundbesitze abhängt, so kann ihre Lebensweise nur eine höchst armselige sein, was nur ungünstig auf ihre Gesundheitsverhältnisse einwirken kann. Bloss ein Paar Familienväter treiben Holzhandel, womit sie ihre häuslichen Verhältnisse aufgebessert haben, was ihnen eben eine bessere Lebensweise gestattet. Sie besitzen auch gemauerte, reinliche Häuser, die über die hölzernen Nachbarhäuser hinausragen, überhaupt mehr aus dem Boden herausgebaut und von den Anderen durch eine ziemlich weite Gasse getrennt sind, die sich mitten durch's Dörfchen hinzieht und Selbes so ziemlich in 2 Hälften theilt. Ihre Familien wurden auch gänzlich von der Seuche verschont.“

Der Verlauf der Epidemie im Landgerichte Erding ist von vorwiegendem Interesse für die locale Disposition. Da der Berichterstatter, Ger.-Arzt Dr. Henkel von dort, aber gerade das Gegentheil zu behaupten scheint, so will ich seine einzelnen Angaben hier wörtlich anführen:

„Erding liegt auf einer Hochebene an dem Flüsschen Sempt, welches die Stadt mit 2 Armen umschliesst und umfließt. Der eigentliche Arm, genannt Saubach, fliesst über das Moos nach Eitting, der Oestliche wendet sich nach Langengeisling und Berglern und beide Arme münden in der Nähe von Moosburg in die Isar. Der Boden von Erding so wie der von der Cholera befallenen Gegend ist fruchtbar, jedoch einen Schuh unter dem Humus befindet sich der s. g. Alm, eine weisse Erde in welcher alle Vegetation aufhört. Ackert ein Bauer tiefer als 1 Schuh und bringt diese Almerde, welche wahrscheinlich verwitterter Kies*) ist, unter den Humus, so wächst Nichts mehr. Diese Almerde saugt alle Feuchtigkeit ein, behält dieselbe auch sehr lange und gibt sie bei grosser Trockenheit wieder an den Humus ab, daher es kommt, dass alle Jahre in hiesiger Gegend, ob trockene ob feuchte Witterung, immer Wachsthum herrscht und selten ein vollkommenes Missjahr eintritt. Diese Almerde bedingt auch das Nichtfortkommen der Bäume; denn schlagen dieselben Wurzel in jene Erde, so stirbt der Baum ab, wesswegen zum Gedeihen eines Baumes grosse ausgemauerte Gruben welche das Umsichgreifen in diese Erde hindern nothwendig sind. Sümpfe sind in der Umgebung von Erding keine. Auch die Ueberschwemmungen erstrecken sich höchstens auf die nächste Nähe der Ufer. Was die Lebensweise der Bürger Erdings betrifft, so leben Dieselben im Ganzen gut. Sie sind bei der Nähe grösserer Städte und im Verkehre mit denselben, namentlich mit München, ziemlich gebildet, leben von Fleisch und Vegetabilien und trinken hübsch Bier. Erding theilt bei der gleichen Lage mit München und im grossen Verkehre mit demselben in der Regel auch alle epidemischen Krankheiten. Seit 17 Jahren als praktischer Arzt hier anwesend, hatte man 1836 hier Cholera, im Jahre 1837 Grippe, im Jahre 1844 Frieslepidemie, im Jahre 1845 den Typhus. Seit diesem Jahre ist der Typhus hier und in der Umgegend stationär und man kann das ganze Jahr hindurch immer schöne Exemplare vorzeigen. Die Bevölkerung Erdings lebt theils von bürgerlichen Gewerben und Ackerbau,

*) Der Alm ist amorpher kohlensaurer Kalk.

theils von der Schranne, welche nach München die Grösste Bayerns ist. Was die von der Cholera ergriffenen Landgemeinden betrifft, so ist die Beschaffenheit des Bodens dieselbe wie in und um Erding. Die Flüsse an welchen Dieselben liegen sind die Sempt und die Strogen; Sümpfe sind mit Ausnahme von Berglern, Eitting und Moosinning keine in der Nähe der von der Epidemie befallenen Ortschaften; ebenso finden auch keine besonderen Ueberschwemmungen ausser in den oben genannten Ortschaften und in Sallmannskirchen Statt. Die Lebensweise der von der Epidemie befallenen Landbevölkerung ist ihrem harten Berufe angemessen.

„In Erding kamen in der Mitte der Stadt wenig Erkrankungen vor; die meisten Erkrankungen kamen um den Stadtgraben herum in den Häusern an der Stadtmauer gelegen, und in den Häusern in der Vorstadt welche tiefer und an der Sempt liegen vor. Aus Allen wurde das Haus des Stadtgärtners R. am Aergsten von der Cholera befallen, welches Haus ein ehemaliger Stadthurm an der Südseite gelegen ist. In diesem Hause erkrankten 6 Personen, wovon 4 starben. Die Einwohner dieses Hauses sind arm und man glaubt, diese Erkrankungen nach vorhergegangener Einschleppung meistens Diätfehlern, indem die Stadtgärtnerleute ihr Gemüse, Gurken, Kartoffel etc. bei dem Mangel an Absatz und wegen Armuth selbst assen, zuschreiben zu müssen. Sämmtliche Erkrankte wohnten in dem zweiten Stocke. Ferner kamen häufige und heftige Erkrankungen in der Stadt Erding vor: 1) in dem Hause des Tagelöhners H., welches in der Vorstadt gelegen, sowie in dessen Nachbarhause, dem Schrankenmeister H. gehörig, beide Häuser nach Norden tief an der Sempt gelegen; 2) in dem Hause des Weilhamer Schmid an der nördlichen, sowie 3) in dem Hause des Maurers L. an der westlichen und 4) in dem des Kammachers F. an der westlichen Stadtmauer, tief und feucht liegend; 5) in den an der Sempt gelegenen Häusern der Tagelöhner Ei., Esch., Pf. und H.

„In Altenerding waren die Erkrankungen zerstreut, meist zu ebener Erde, in engen niederen Stuben. Am 1. November kamen neuerdings mehrere Erkrankungen bei dem Brandlgütler und Kammerhauser vor, welche Häuser ganz nahe und tief an der Sempt liegen.

„In Geisling waren die Erkrankungen am Häufigsten: 1) in dem hart an der Sempt gelegenen Häusschen des Brandschusters, welches nieder und feucht ist; 2) in dem Hause des Binders zu Geisling, welches rings um frei auf dem Felde, die Wohn- und Schlaf-Stube gegen Westen gelegen, von Stein neugebaut, jedoch mit kleinen Fenstern versehen sowie

feucht und kalt ist; 3) in dem Grünerhäusschen, klein, eng und dumpf, an der Strasse gegen Westen; 4) in dem Heisslbauernhofe, hart an der Sempt und 5) in dem Hause des Schneidbankmachers L., an der Strasse gesund gelegen; 6) im Röslmaierbauernhof, tief und sumpfig an der Sempt gelegen; 7) in dem Lexbauernhause zu Altham, ebenfalls tief und sumpfig an der Sempt liegend; 8) in dem äusserst feucht und sumpfig im Moos liegenden Hause des Fischers zu Eichenkofen, wo 6 Personen starben, sowie 9) im Haindl- und Sandhause, Beide tief und sumpfig an der Sempt liegend.

„In Eitting wurde am Härtesten das im Moose tief und sumpfig gelegene Häusschen des Tagelöhners H. mitgenommen.

„In Sallmannskirchen, dessen Häuser tief an der Strogen liegen, wurde am Meisten das am Schönsten und Freiesten daliegende Tagelöhnerhäusschen des Eisenreichbauern zuerst ergriffen, sowie auf der anderen Seite auch wieder das sehr tief gelegene Wirthshaus und das neugebaute Bühlerbauernhaus sehr litt.

„In Pillkofen fiel die Cholera in das freie und schön gelegene Anwesen des Pfanzeltbauern und in Grucking am Meisten in das hoch und freigelegene Huberbauern- und Weindl-Anwesen und in das feucht und tiefgelegene Stürzerbauernhaus.

„In dem grossen Dorfe Moosinning, welches ganz in Moos und äusserst feucht und schlecht gelegen ist, wurden nur 2 Häuser, nämlich das Haus des F. und das des St. von der Cholera befallen, welche sich aber, da Niemand sich diesen Häusern näherte, nicht weiter verbreitete, obwohl man hier den ächten Boden für Fortpflanzung der Cholera suchte und glücklicherweise ohne Erfolg befürchtete.

„Das am Meisten von der Cholera ergriffene Dorf Berglern hat lockeren Grund, daselbst befindet sich in der Nähe der am Meisten eingemischten Häuser ein ziemlich grosser Sumpf, der im Frühjahr bedeutend anschwillt; im Sommer trocknet derselbe theilweise aus und verbreitet schädliche Ausdünstungen. Ausserdem ist der Boden von Glaslern bis Niederlern am linken Ufer der Sempt moosig und feucht; alle Jahre finden Ueberschwemmungen der Isar, der Sempt und Strogen statt; das kalte Fieber ist hier stationär, der Nahrungsstand schlecht; nur Aerntezeit bekamen die Dienstboten unreife Kartoffel; die Bewohner dieser Gemeinde sind dem Branntweintrinken sehr ergeben. Selbst Kinder trinken denselben. Die dortige Bevölkerung beschäftigt sich mit anstrengenden Feldarbeiten.“

Da von Dr. Kunstmann ein Plan vorliegt, auf welchem

der ganze Verlauf der Epidemie in Berglern ersichtlich ist, so hat die Commission beschlossen, denselben nebst der genauen Beschreibung des Dr. Kunstmann zu veröffentlichen.

„Beiliegend habe ich den Plan von Berglern und auf demselben diejenigen Häuser bezeichnet, welche von der Cholera heimgesucht wurden; die übrigen Cholerafälle kamen nur vereinzelt in Mitter-, Nieder- und Glaslern vor und wurden meist dahin verschleppt. In dem mit 1 bezeichneten Hause begann die Cholera und verbreitete sich in die nahe gelegenen Häuser; dieses Haus liegt in einer muldenförmigen Vertiefung. Dasselbst starben ein siebzehnjähriges Mädchen und der Besitzer des Hauses ein Schuhmacher, 29 Jahre alt (sowie ein auf Besuch gekommener 68jähriger Austräger), welche von ungefähr 3 (?) Bewohnern erkrankt waren; — die im Wochenbette befindliche ungefähr 30—40jährige Frau blieb verschont, das Kind starb ebenfalls, ob in Folge der Cholera kann ich nicht angeben, da es vor meiner Ankunft starb. In dem mit 2 bezeichneten Gütlerhause erkrankten von 8 Bewohnern 5; von Diesen starben ein 8jähriger Knabe und 3 Männer von 38, 49 und 62 Jahren. Ein ungefähr 6jähriges Mädchen, welches aus diesem Hause gebracht wurde, blieb verschont; ebenso die Mutter der Gütlerin, welche um ihre Tochter zu pflegen gekommen war, sowie 2 Verwandte des Gütlers, eine Frau in den Fünfzigern und ein blödsinniges 17jähriges Mädchen, welches nur eine starke Diarrhöe hatte und bei ihrer ausserordentlichen Abmagerung wahrscheinlich an Phymatosis pulmonum litt; Beide hüteten das Vieh. Die 29jährige Gütlerin überstand das Stadium algidum, das Choleratyphoid und genas. Ihr 38jähriger Mann litt den ganzen Sommer über an Febris intermittens. Von diesen beiden Häusern verbreitete sich die Cholera in das mit 3 bezeichnete Haus und in die Nächstgelegenen. Dieses Haus liegt auf einer kleinen Anhöhe und höher als die nächsten Häuser. Hier erkrankten sämtliche Bewohner und 6 starben davon; darunter ein Mädchen von einem halben Jahre, 3 weibliche Personen 20, 23, 60 Jahre alt und 2 männliche von 18 und 49 Jahren. Ein 26jähriger Sohn hatte nur eine profuse Diarrhöe und genas ziemlich schnell. Der Besitzer dieses Hauses war ein Schuhmacher. Dieses Gewerbe litt am Meisten, indem von 3 Schuhmachern in Berglern 2 starben. In dem mit 4 bezeichneten Hause erkrankten von ungefähr 5 Personen 3, von diesen starben 2 an der Cholera und zwar der 44jährige Gütler und sein 9jähriger Sohn, welcher schon mehrere Jahre an Caries und Nekrosis der Knochen des linken Unterschenkels litt. Ausserdem starb ein mehrwöchent-

liches Kind, bei dem jedoch meine Hilfe nicht in Anspruch genommen wurde. In dem mit 5 bezeichneten Hause erkrankte von ungefähr 6 Personen, worunter sich 4 Kinder befanden, die 48jährige Gütlerin, welche genas. In dem mit 6 bezeichneten Hause erkrankten von ungefähr 6 Personen 3 und zwar der 34jährige Gütler, dessen 27jährige Frau und deren 6jährige Tochter, welche als ich kam bereits gebrochene Augen hatte; alle 3 genasen, wozu das geräumige Haus, obwohl es neugebaut war, und die gute Pflege nebst pünktlicher Vollziehung meiner Vorschriften bei ihren sonst kräftigen Constitutionen viel beitrug. In dem mit 7 bezeichneten Hause erkrankten von ungefähr 6 Personen an der Cholera nur der 64jährige Söldnerausträger, welcher, nachdem er schon kothige Stühle hatte, an Bronchitis starb. In dem mit 8 bezeichneten Hause, welches nahe an einem Sumpfe liegt, erkrankten von ungefähr 4 Personen an der Cholera und zwar der 40jährige Gütler und Zimmermann sowie dessen 27jährige Frau, welche Letztere starb; der Mann ist wahrscheinlich tuberculös. In dem mit 9 bezeichneten Hause erkrankte von ungefähr 7 Personen die 34jährige Dirne, welche die Wäsche von Cholerakranken abzuwaschen deshalb besorgt zu sein gereinigt hatte; Dieselbe starb sehr schnell. Am nächsten Tage erkrankte der Söldner, ein 38jähriger Mann, der jedoch sogleich Hilfe suchte und welcher, obwohl er reiswasserähnliche Stühle, bedeutenden Verfall der Kräfte, kleinen Puls, die charakteristische Stimme hatte, auf Kalomel mit Opium, rothen Wein, Thee etc. genas. Dieses war der leichteste Fall und der günstige Erfolg so rasch, wesshalb ich ihn zu den Cholerinen rechnete. In dem mit 10 bezeichneten Hause erkrankte von 3 Personen die 69jährige Tagelöhnerin und starb. In dem mit 11 bezeichneten Hause erkrankte von 3 Personen die 69jährige Tagelöhnerin und starb. In dem mit 11 bezeichneten Hause erkrankte von 6 Personen der 60jährige Gütlerausträger, welcher starb. In dem mit 12 bezeichneten Hause erkrankte von 6 Personen die 65jährige Gütlerin, welche Cholerakranke gepflegt hatte, welche genas. In dem mit 13 bezeichneten Hause erkrankten von 8 Personen 3, der 36jährige Sattler, dessen 29jährige Frau und 4jähriger Sohn, welcher starb. Im Hause 14 erkrankte von 3 Personen 1 Person, 54 Jahre alt, welche genas. Hier starben im Jahre 1836 4 Personen und im Hause 15 2 Personen an der Cholera.“

Dr. Kunstmann.

„In Niederding brach die Cholera am 23. Oktober in einem Tagelöhnerhäusschen äusserst heftig aus, indem alle Einwohner sowie alle das Haus kommenden Individuen bis auf einen Krankenwärter einen geistlichen und den k. Gerichtsarzt starben. Dieses Haus hat nur den Stock zu ebener Erde.

108 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

„Das Pfarrdorf Reichenkirchen, das bloss einen Cholerafall zählt, unterscheidet sich in Nichts von den Filialen, weder in den Localverhältnissen noch der Lebensweise der Bevölkerung. Gerade das Dorf Grucking, wo die Seuche am Aergsten hauste, liegt auf der höchsten Partie des ganzen Pfarrterritoriums und ist von allen Seiten dem freien Luftzuge ausgesetzt. Die Ortschaften, welche zunächst den Waldungen liegen, sind von der Seuche verschont geblieben.“

Der Berichterstatter legt auffallenderweise wenig Gewicht darauf, dass der grösste Theil seines Gerichtsbezirkes, nämlich alle Ortschaften welche rechts der Strogen liegen, von der Epidemie verschont geblieben sind. Uebrigens komme ich später noch einmal auf den Verlauf in diesem Gerichtsbezirke zu sprechen.

Ueber den Verlauf der Epidemie in Freising und Neustift hat Bataillonsarzt Dr. Primbs eine genaue Karte angefertigt, wodurch die einzelnen Fälle örtlich leicht ersichtlich werden. Der Raum gestattet leider nicht den Abdruck jener Karte, welche bei den Acten liegt. Im Uebrigen habe ich Freising bereits in meinen „Untersuchungen“ behandelt.

Ueber das Pfarrdorf Marzling berichtet Professor Dr. Forster:

„Die verhältnissmässig meisten tödtlichen Erkrankungen lieferte das Dorf Marzling. Dasselbe liegt an der Moosach und noch zum Theile im Stromgebiete der Isar, doch aus dem Niveau derselben durch eine sanfte Anhöhe emporgehoben. Die Lage des ganzen Dorfes ist anscheinend gesund, die Einwohner im Durchschnitte wohlhabend führen die gewöhnliche Lebensweise der Landbewohner, der Boden ist gewöhnlicher Lehm-boden, im Ganzen sehr fruchtbar. Die Cholera brach zuerst im Hause des Gemeindevorstehers aus, welches fast das Stattlichste im Dorfe ist, gegen Mittag schaut und geräumige Wohnzimmer zeigt. Zwei Stunden weiter abwärts liegt das Pfarrdorf Oberhummel, welches ungefähr die nämlichen Lageverhältnisse darbietet wie Marzling; allein in dem über das Isar-Niveau elevirten Theile des Dorfes kamen wohl einige Cholerinen vor, aber keine wirklichen Cholerafälle, auch keine Sterbefälle, welche sämmtlich nur in jenem Theile des Dorfes beobachtet wurden, welcher in der Niederung, also auf sumpfigem, den Ueberschwemmungen ausgesetztem Boden liegt und aus ärmlichen schmutzigen Häusschen besteht.“

In Lechhausen, Landg. Friedberg, welches sehr eben

liegt und nur geringe Niveau-Differenzen darbietet, haben sich mehr einzelne Häuser als einzelne Districte vorwaltend ergriffen gezeigt. Desshalb gelingt auch ein Versuch des Dr. Mühlbauer, mit Zugrundelegung von 4 Gruppen die einzelnen Fälle auf dem Verkehrswege von einander abzuleiten, fast so vollständig wie andere Aehnliche z. B. jener des Dr. Finsterlin für Achdorf bei Landshut.

Aus dem Landgerichtsbezirke Ingolstadt berichtet Dr. Pündter nichts Aussergewöhnliches. Einen sehr genauen Localbericht hat Dr. Schwarzmaier über das schwer heimgesuchte Gaimersheim, einen Marktflecken von etwa 1000 Einwohnern geliefert. Da ich die Epidemie dieses Ortes in meinen „Untersuchungen“ bereits näher besprochen habe, so erlaube ich mir hier zur Vervollständigung das Referat des Dr. Schwarzmaier in mehreren wesentlichen Punkten wiederzugeben, zu dessen Verständniss der beiliegende Plan benützt werden kann, auf dem alle Häuser in welchen die Cholera auftrat mit rother Farbe bezeichnet sind.

„Um den Ausbruch und Verlauf sowie die Heftigkeit der Brechruhr-Epidemie in Gaimersheim gehörig würdigen zu können, ist vor Allem an Betracht zu ziehen: I. Die Ortslage im Allgemeinen, II. die Grund- und Boden-Verhältnisse der Gebäulichkeiten, III. die Beschaffenheit der Wohngebäude und IV. die übrigen für Entstehung und Weiterverbreitung dieser Krankheit günstigen Verhältnisse.

Ad I. Die Ortslage. Gegen Norden, sohin im Rücken von Gaimersheim, befindet sich der sogenannte Reisberg, d. h. eine mit Nadelholz bewachsene und nicht unbeträchtlich hohe Hügelkette, welche sich nach Ost und West in einer Länge von mehreren Stunden ausdehnt. Die obere Schichte dieser Hügelkette besteht in einer Tiefe mitunter bis zu 10' aus mit Lehm vermischter Humuserde, die eigentliche Grundlage derselben bildet aber Kalkschiefer und zerklüfteter Jurakalk. Das Gefälle des Reisberges — von seiner Spitze bis zum Niveau von Gaimersheim berechnet — mag circa 200' betragen. Dieser Reisberg dacht sich rasch und wellenförmig vom Norden nach Süden, d. h. gegen Gaimersheim zu ab. In dieser Abdachung bildet er vorerst eine natürliche Mulde, in welcher der Weiler Rakertshofen, das Dorf Wettstetten und nach Westen hin das dem Gerichte Eichstädt zugehörige Kirchdorf Lipertshofen liegen. Hierauf bildet er eine zweite viel schmälere und niedrigere Hügelreihe,

deren Bestandtheile Humus, Lehm, lehmgemischter Sand und Adern von Jurakalk sind, fällt dann zum zweiten Male in eine tiefe Mulde ab, in welcher Gaimersheim, Etting, Haunstadt etc. liegen, und verliert sich endlich ausserhalb Gaimersheim in einer wieder etwas höheren und schmälern Hügelreihe (auf welcher Spuren einer Römerstrasse zu finden sind), welche aber aller steinigen Unterlage entbehrt und nur aufgeschwemmtes Land zu sein scheint. Nach Uebersteigung dieser Hügelreihe erscheint Ingolstadt mit dem dasselbe umgebenden Flachlande. Die Mulde nun, in welcher Gaimersheim liegt, ist aber auch in ihrem Verlaufe keine wagrechte, sondern sie ist im westlichen Theile viel höher als im östlichen. Es hat demnach dieser Ort nur nach zwei Seiten eine etwas offene Lage, nämlich nach Osten und Westen, und sind deshalb die diesen Himmelsgegenden entsprechenden Winde auch die dahier Vorherrschenden. Conform mit dieser Mulde ist auch der Ort Gaimersheim erbaut, d. h. der nördliche und nordwestliche Theil liegt höher, der Südliche tiefer, der Oestliche und Südöstliche am tiefsten; das Hauptgefäll des Ortes zieht gegen Ost.

Ad II. Grund- und Bodenverhältnisse der Gebäulichkeiten. Wie erwähnt ziehen sich vom Reisberge her durch die erste Hügelreihe, welche er in seiner Abdachung bildet, Adern von Jurakalk. Eine dieser Adern verläuft sehr oberflächlich bis in den östlichen Theil des Ortes Gaimersheim herein und auf ihr stehen die Gebäude der Haus-Nr. 7 bis 16 incl. Vor den Häusern 8, 14 und 15 verliert sich diese felsige Formation jedoch rasch und wie es scheint senkrecht aus ihrer Oberflächlichkeit in die Tiefe und zieht sich von dort mit mehr oder minder seitlichen Ausläufern durch Haus-Nr. 136, 135, 134 $\frac{1}{2}$, 134, 133, 92, 95, 94, 93, 92, 84 und 85 bis an den südlichen Theil des Marktes; denn alle Brunnen dieser Häuser zeigen auf ihrem Grunde diese Jurakalk- oder wie sie hier heisst Knochen-Formation. Am südlichen Theile des Marktes endlich, unmittelbar am s. g. Marktgraben, endet aber jede Spur von Steinformation mit einem Male gänzlich und es erscheint das reinste Torflager, nur mit einer dünnen Schichte Humus bedeckt, welches nach und nach zu Wiesen erst umgeschaffen wurde; denn aus der noch heute üblichen Benennung „Riedwiesen“ zu schliessen, muss früher dort nur Riedgras gewachsen sein. Dieses Torflager zieht sich von Westen d. h. von dem im Eichstädtischen liegenden Dorfe Nassenfels nach Osten bis Unterhaunstadt in einer Längenausdehnung von starken 3 Stunden fort. Seine schmälste Seite ist unmittelbar vor Gaimersheim und mag einige hundert Fuss betragen. Theilweise mitten durch diesen Torfgrund

und hart an Gaimersheim vorüber läuft ein unweit des Ortes aus Quellen entstandener, stellenweise 10 Fuss breiter Bach mit sehr tragem Gefälle, welcher die unterhalb Gaimersheim liegende Angermühle mit Wasser versorgt.

Ich habe nun gesucht, mir genaue Aufschlüsse über die Grund- und Boden-Verhältnisse der einzelnen Gebäude von Gaimersheim zu verschaffen und hiezu die Erfahrungen des hiesigen Maurermeisters Anton Schübel, eines in seinem Fache gewandten und durchaus verlässigen Mannes, gesammelt. Benannte Bodenverhältnisse stellten sich nun in folgender Weise heraus. Bis auf 3 Fuss Tiefe ist der Grund bei

Haus-Nr.	1	bis	4.	nasser Silbersand
"	5	"	6.	feuchter "
"	7	"	16.	zerklüfteter Jurakalk
"	17	"	31.	feuchter Silbersand
"	32	"	37.	sehr nasser Silbersand
"	38	"	77.	wechselnd Silbersand und Lehm
"	78			Humusboden und Degel
"	79	"	80.	wechselnd nasser Silbersand und Moorgrund
"	80 $\frac{1}{2}$			Torf
"	81 $\frac{1}{2}$	"	83.	feuchter Silbersand
"	84	"	85.	trockener "
"	86	"	87.	feuchter Moorgrund
"	88	"	101.	feuchter Silbersand
"	102	"	130.	nasser Moorgrund
"	131	"	152.	feuchter Silbersand
"	153	"	158.	nasser Moorgrund
"	159			Torf
"	160			nasser Moorgrund
"	161			trockener Lehm und Degel
"	162	"	164.	feuchter Lehm
"	165 $\frac{1}{2}$	"	165.	trockener "
"	166			" Humus-Boden
"	167			Quarzsand
"	178	"	176.	trockener Lehm.

Ausdrücklich bemerkte mir jedoch Schübel, dass dieser Silbersand nicht durchlassend sei, sondern auch wenn er frei ist mit dem Wasser ertläuft. Daraus erhellet, dass alle Gebäude Gaimersheims mit Ausnahme von 10 nassen und undurchlässigen Grund haben.

112 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

Ad IV. Günstige Verhältnisse für Entstehung und Weiterverbreitung der Seuche waren noch: 1) Die Noth unter den kleineren Oekonomen, d. h. den Söldnern, Tagelöhnern und den meisten Gewerbetreibenden. Gaimersheim, ohnehin mit Steuern und Abgaben unverhältnissmässig belastet, hatte mehrere Jahre nach einander Missaernten. Jeder Gewerbetreibende, mit einem Minimum von Ausnahmen jeder Tagelöhner, hat neben seiner eigentlichen Beschäftigung noch eine kleine Oekonomie, deren Ertrag Brod für den Hausbedarf und theilweise die Mittel zur Steuerzahlung liefern soll. Bei den Söldnern soll die Oekonomie alle Lasten und Bedürfnisse allein decken. Lässt nun die Oekonomie im Stiche, so steht die Noth vor der Thüre. Diess geschah aber namentlich im Jahre 1853 und ich weiss aus meiner Praxis am Besten, in welchem Elende die hiesigen Einwohner sich befanden. Gestand mir doch die Frau des Hauseigenthümers Nr. 147, in welchem aber auch die Cholera wüthete, dass sie mit ihrer ganzen Familie vom Frühlinge bis zur Aernte 1854 zu einer Kost gezwungen gewesen sei, welche der Schweinefütterung gleich war. Aus beifolgender Tabelle mögen die Zahlen derjenigen Stände erhellen, welche ihr gesichertes Auskommen haben, und wenn ich, dem speciellen Theile meines Berichtes vorgreifend, auch eine tabellarische Uebersicht der Erkrankungs- und Sterbe-Fälle hie-mit verbinde, so möchte ich dadurch nur zu beweisen suchen, dass ich nicht ganz mit Unrecht die Noth an die Spitze gestellt habe.

Gaimersheim zählt aus dem Stande der	Familien und Familienhäu- pter	Hievon sind Personen		
		erkrankt	genesen	gestorben
Bauern	29	12	3	9
Söldner	36	18	3	15
Tagelöhner	34	38	11	27
Zimmerleute	7	3	1	2
Schreiner	2	—	—	—
Maurer	6	7	1	6
Schlosser	1	1	—	1
Glaser	1	2	1	1
Hafner	1	1	—	1
Ziegler	1	—	—	—

Gaimersheim zählt aus dem Stand der	Familien und Fami- lienhäupter	Hievon sind Personen		
		erkrankt	genesen	gestorben
Maler	1	—	—	—
Färber	1	—	—	—
Drechsler	1	—	—	—
Wagner	2	—	—	—
Schmiede	3	3	1	2
Sattler	1	2	1	1
Schäffler	2	6	1	5
Sailer	1	2	2	—
Weber	5	1	—	1
Melber	1	—	—	—
Krämer	2	3	1	2
Bräuer, zugleich grösseren Oekonomen	4	1	1	—
Wirthe	3	—	—	—
Bäcker	2	—	—	—
Metzger	3	4	3	1
Gärtner	1	1	—	1
Schuhmacher	7	1	—	1
Schneider	4	3	—	3
Fallmeister	1	—	—	—
Geistlichen	2	—	—	—
Messner	1	1	1	—
Aerzte	1	—	—	—
Bader	1	—	—	—
Schullehrer	1	—	—	—

Nachdem aber ein Metzger sein Gewerbe nicht sondern Oekonomie in grösserer Ausdehnung betreibt, so ist Derselbe dem Bauernstande beizuzählen; — nachdem der Maler mit Familie während der ganzen Epidemie von hier abwesend war; — nachdem endlich der Färber sein Gewerbe ebenfalls nicht ausübt sondern als Tagelöhner arbeitet, sohin den Tagelöhnerfamilien beizuzählen ist: so stellt sich das richtige Verhältniss der Stände, wie es für meinen Beweis dienen soll, wie folgt:

114 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

30 Bauernfamilien	mit 12 Erkrankungen
36 Söldnerfamilien	„ 18 „
35 Tagelöhnerfamilien	„ 38 „
72 Familien von Gewerbetreibenden	„ 41 „
6 Familien und Familienhäupter aus den übrigen Ständen, als Geistliche, Aerzte etc „	1 „

179 Familien und Familienhäupter . . mit 110 Erkrankungen.

Man findet daraus, dass die mindest-bemittelte Klasse, nämlich jene der Tagelöhner, das grösste Contingent zur Cholera gestellt hat; ihnen reihen sich an die Gewerbetreibenden, Diesen die Söldner, ferner die Bauern und den Schluss bilden die übrigen Stände. Sollte das Alles bloss ein Spiel des Zufalles sein? — Die schlechte Beschaffenheit der Wohnungen dieser ärmeren Klasse kann aber auch nicht einzig und allein die Schuld tragen, denn mancher Tagelöhner und Gewerbetreibende hat eine viel gesündere und bessere Wohnung als bemittelte Bauern und dennoch sind Erkrankungen vorgekommen.

Fasst man nun alles Dieses zusammen, so ergibt sich als kurzes Resultat: I. Gaimersheim an und für sich schon besass von Vorne herein alle zur Entstehung der Brechruhr-Epidemie förderlichen Eigenschaften: 1) durch die Lage des ganzen Ortes in einer nassen Mulde, sohin 2) durch den nassen und undurchlässigen Grund und Boden auf welchem weitaus die grösste Zahl der Gebäulichkeiten sich befindet, 3) durch die unzweckmässige Bauart der Wohngebäude und 4) durch das schlechte Feuchtigkeit erzeugende Baumaterial, welches zu denselben verwendet wird. II. In Gaimersheim waren aber auch vorzugsweise alle Momente vereinigt, welche die Brechruhr zu so grosser Ausdehnung und Tödtlichkeit steigern konnten: 1) durch die herrschende Noth, 2) die exemplarische Unreinlichkeit, 3) deprimirende Gemüths-Affecte, 4) Mangel an Warte, Pflege und ausreichender ärztlicher Hilfe und mitunter 5) durch grobe Diätfehler.

Anfänglich beruhigte mich der Gedanke, dass nur die äusserst ungünstigen Verhältnisse, unter denen die zuerst Ergriffenen Alle zu leben und zu wohnen gezwungen waren, die Schuld an der raschen Verbreitung von dem einen Hause zum Nächsten trügen. Als aber die Seuche beinahe 13 Tage lang nur in 2 Häuserreihen haften blieb und nur ein einziger Erkrankungsfall mitten im Orte vorgekommen war, konnte mich dieser Gedanke nicht mehr beruhigen. Es haftet nun bekanntlich die Brechruhr in den Wohnungen nahe an Pfützen und stagnirenden Gewässern mehr als in Anderen. Eine solche Pfütze aber befindet sich

in der nächsten Nähe der ergriffenen Häuserreihen hart neben der Marktstrasse. Sie ist etwa 60 Fuss lang, 24 Fuss breit, 8 Fuss tief und nimmt alles von der Strasse ablaufende Wasser, Koth, Mistjauche und thierische Excremente auf, hat keinen Ablauf, ist verschlammmt und seit 10 Jahren ein einziges Mal geräumt worden. Das Wasser in ihr stagnirt Jahr aus Jahr ein und verpestet die Luft. Dieser Pfütze schrieb und schreibe ich heute noch grosse Mitschuld an dem langen Haftn bleiben der Seuche in diesem Markttheile zu. Ich habe zwar diese meine Meinung dem Landgerichtsvorstande und Gerichtsarzte persönlich vorgetragen, man hat mir vollkommen beigeppflichtet, die augenblickliche Ausfüllung dieser Pfütze befohlen; allein sie ist heute noch in statu quo aantea und verbreitet im nächsten Frühlinge ihr früheres Aroma. *)

Mit dem 12. September verbreitete sich die Krankheit auf die übrigen Theile des Ortes, erreichte am 19. und 20. September, an welchen Tagen 16 Erkrankungen angemeldet wurden, ihren Höhepunkt und erlosch vom 25. September allmählig abnehmend am 11. Oktober mit dem letzten Erkrankungsfalle, welcher Tags darauf mit dem Tode endete. Bei einer Seelenzahl von 974 erkrankten im Ganzen 110 Personen an richtiger asiatischer Cholera, wozu ich bemerken muss, dass ich mir gleich vom Anfange an zum unverbrüchlichsten Vorsatze gemacht hatte, nur der vollen Wahrheit getreu zu bleiben und selbst auf die Gefahr hin, meinem ärztlichen Rufe durch ein ungünstiges Genesungsergebniss zu schaden, durchaus keinen Erkrankungsfall als Cholera in den Tagsrapport aufzunehmen welcher nicht die strengste diagnostische Kritik jedes Fachgenossen hätte bestehen können. Ich darf also mit gutem Gewissen behaupten, dass diese 110 Kranke wirklich Cholerakranke waren. Gestorben sind hiervon 79. Es waren also fast 11 Procente der Gesamtbevölkerung erkrankt und 8 Procente derselben sind gestorben. Von den 110 Erkrankten starben 70 Procente.“

Zuvörderst ist hier auffallend, dass in dem Theile des Ortes der auf zerklüftetem Jurakalke liegt nur eine vereinzelte-gebliebene Erkrankung vorgekommen ist, obwohl dieser Theil in westlicher Richtung unmittelbar von dem eigentlichen Choleraquartiere, welches bei den Häusern 17 und 17½ beginnt, begrenzt wird. Von diesem verschonten Theile aus setzt sich in südwestlicher Richtung ein breiter Streifen

*) Die Ausfüllung wird nicht viel nützen, wenn sie nicht zugleich mit einer besseren Entwässerung oder Drainirung des Ortes verbunden wird.

Dr. P.

durch den ganzen Markt fort, der eine auffallende Immunität genießt. Rechts und links von diesem gewahren wir in dem nordwestlichen und südöstlichen Segmente ein heftiges Auftreten der Epidemie. Nähere Anhaltspunkte zur Erklärung dieser augenfälligen Erscheinung haben sich bis jetzt nicht ergeben.

Aus dem Landgerichte Landsberg wird gleichfalls nur Bekanntes über locale Verhältnisse berichtet. Dr. Sensburg bemerkt:

„Die Stadt Landsberg, 3500 Einwohner zählend, theilt sich in die obere Stadt am Berge und die Untere am Ufer des Lech, von Süden gegen Norden sich ausdehnend. Auf festem Grunde (Kies), ja meistens Felsengrund gebaut, hat dieselbe meist gut gebaute Häuser, obwohl man die Reinlichkeit in den meisten Wohnungen nicht loben kann. Die Ortschaft Schwifting, eine Stunde von Landsberg nach Osten gelegen, ist im Ganzen gesund durch ihre hohe Lage. Dieser Ort zählt 320 Einwohner, die meistens von ihrer Oekonomie leben. Die Bodenbeschaffenheit anlangend, so ist hier meistens Lehm Boden. Es sind keine Sümpfe und Flüsse vorhanden, ebensowenig kann dieser Ort von Ueberschwemmungen heimgesucht sein, da seine Lage sehr hoch ist“

Pfaffenhofen an der Ilm hatte nur wenige Cholerafälle, die sich fast lediglich auf eine Pfründneranstalt beschränkten. Ueberhaupt genoss das ganze Ilmthal eine viel grössere Immunität als das nicht ferne gelegene Paarthal, welches mehrere stark ergriffene Ortschaften in der zweiten Hälfte seiner Ausdehnung zeigte.

In Rain finden wir gleichfalls einen sehr localen Verlauf. Die Häuser, in denen Cholerafälle erfolgten, liegen im tieferen südlichen und südwestlichen Theile der Stadt, in der Nähe von Weihern. Aehnliches im Dorfe Feldheim des nämlichen Gerichtsbezirkes. Schon mehrfach erwähnte Verhältnisse berichtet aus demselben Bezirke Dr. Muck über Thierhaupten und einige nahe gelegene Ortschaften.

„Thierhaupten liegt in zwei Theilen in der sog. Lechau; der östliche und nördliche Theil des Dorfes liegt auf einer sanften Anhöhe, einer Fortsetzung der längs der linken Seite des Lech in der Richtung von Süd und West sich hinziehenden Hügelketten, welche durchaus bewaldet

sind; der andere Theil liegt ganz in der Lechau, am sog. Lechfelde, und wird von dem mit der Hügelkette parallel laufenden Flüsschen Ach am äussersten Rande durchströmt. Der Boden des Lechfeldes und der Au ist durchgehends kiesig, mit vielem Flusssande und etwas Thonerde vermischt; die Ach selbst, früher weiter westlich von Thierhaupten fliessend, ist durch künstliche Dämmungen vor Thierhaupten vorbeigeleitet, weshalb die Lechau von zahlreichen Gräben durchschnitten ist, um das Ueberflüssige des Wassers der Ach, namentlich nach starken Regengüssen und Austreten des Lech, so schnell als möglich wieder abzuleiten. Noch schlimmer sieht es im unteren Dorfe aus, wo die Cholera auftrat; denn hier ist eine lange, stehende, weiherartige Pfütze, bedeckt mit Sumpfgewächsen aller Art; da sie im Vergleiche zu dem innerhalb künstlicher Dämmung fliessenden Achflüsschen fast um 12 Schuhe niedriger liegt, kann sie nur durch Sommerwärme verdunstet werden. Ebenso läuft aus gleicher Ursache überall in dieser Gegend, sowie überhaupt in dem an der Lechau gelegenen Theile Thierhauptens, aus allen Düngerstätten die Jauche in kleine Jauchepfützen zusammen; diese bleiben stationär, ja werden sogar von Ackerbautreibenden zur Düngerbereitung benützt und nur zu gewissen Zeiten auf die Felder und Wiesen verführt. Leicht begreiflich ist es daher, dass vorzüglich hier die Brechruhr Fuss gefasst, da ja örtliche Verhältnisse zur Genüge ihr vorgearbeitet haben. Wie auf dieser Seite die Brechruhr das Flussgebiet sich zur Verbreitung wählte, so fasste sie in entgegengesetzter Richtung auf einem Quellengebiete Posto. Der nordöstliche Theil ist in seiner tieferen Lage sehr reich an Quellen; diese entsenden ihr Krystallwasser mitten durch eine Strasse ungebunden in westlicher Richtung durch das Dorf, bis dasselbe innerhalb künstlicher Dämmung, hart hinter dem Armenhause, fast in einem rechten Winkel in die Ach fällt. Diese Strasse links und rechts mit Häusern besetzt, mehr ein schattiger Hohlweg mit immer darauffliessendem Wasser, ist der zweite Punkt wo die Cholera auftrat. Und wenn hier auch nur ein einziger Fall der exquisiten Cholera vorkam, so war es dennoch dieser Theil des Dorfes, in welchem die zahlreichsten, ausgezeichnetsten, hartnäckigsten, das zweite Stadium der ausgebrochenen Cholera scharf begränzenden Cholerinen vorkamen, und dass nicht mehr Personen von der Cholera exquisita ergriffen wurden, mag lediglich darin seinen Grund haben, dass die Bewohner dieser Gasse ohne Verzug, ja ängstlich bei der geringsten Diarrhöe ärztliche Hilfe suchten und die ärztlichen Vorschriften pünktlich befolgten. Indess war es unverkennbar, dass die Intensität der Krankheit damals hier bereits sehr abgenommen hatte.

Sehr gut kam zu 'Statten die grosse Reinlichkeit und Mässigkeit der Bewohner dieses Ortes, verbunden mit vernünftiger Arbeitsamkeit.“

„Münster, ein Ort von 92 Häusern, deren Bewohner zur Hälfte arm sind, in elenden Hütten wohnen, liegt theils auf der bekannten Hügelkette des Lechfeldes, theils in der von dem Flüsschen Ach durchströmten Lechfläche. Münster ist ein sehr sumpfig gelegener Ort; in der Niederung, dem grössten Theile Münsters, sind eine Menge Pfützen, halbgefüllte Gräben und Kloaken und auch hier wie in Thierhaupten ist nach starkem Regengüsse Alles eine Sumpffläche, deren Wasser wegen Mangel an ordentlichen Abzugskanälen versickern muss. Daher ist auch das Wechsel-Fieber in Münster so endemisch wie nicht leicht sonst irgendwo, da man annehmen darf, dass mehr als ein Dritttheil der Gesamtbewohner Münsters davon jährlich ergriffen wird.“*)

In Rosenheim ereigneten sich unter sieben dort vorgekommenen Fällen sechs in der Nähe des Pfründehauses.

„Im hiesigen Leprosenhouse zu ebener Erde wurde in der Nacht vom 10 — 11. September 1854 Eleonora Richter, Tochter einer Pfründnerin, von exquisiter Cholera befallen, welche einige Tage vorher im Leichenhause zu Traunstein ihren dort verstorbenen Bruder besucht hatte. — Der zweite Brechruhrfall kam am 23. September d. J. bei der kränkenden, ledigen, 40jährigen Tagelöhnerin F. D. an der Münchenerstrasse vor; bei Dieser liess sich keine Ansteckung oder Zusammenkommen mit Cholerakranken nachweisen. — Der dritte Brechruhrfall ereignete sich am 25. September bei der ledigen 19jährigen M. V., welche manchmal ihre Mutter im Leprosenhouse besuchte, wo Eleonora Richter zuerst an der Cholera erkrankte mit welcher sie aber nicht in Berührung kam. — Der vierte Fall trat bei der 41jährigen, zu Krämpfen überhaupt geneigten Wachtmeistersgattin K. H. am 26. September auf, welche zwar nicht ferne vom Leprosenhouse wohnte, jedoch mit keinem Cholerakranken in die geringste Annäherung kam. — Der fünfte Fall trat bei dem Eisenbahnarbeiter S. E., 32 Jahre alt, gesunder Leibes-Constitution, am 30. September auf, welcher ebenfalls nicht ferne vom Leprosenhouse wohnte, ohne jedoch mit irgend einem Cholerakranken in Berührung gekommen zu sein. — Der sechste Fall kam am 5. Oktober bei dem Eisenbahnarbeiter J. Sp., 32 Jahre alt, vor, welcher ebenfalls nicht ferne dem Leprosenhouse wohnte. — Der siebente Fall endlich ereignete sich am 7. Oktober bei Kath. B., einer kränkenden, in dürftigen Verhältnissen

*) In Münster forderte übrigens die Cholera ihre meisten Opfer in einer hochgelegenen Gasse.

lebenden, 46jährigen Salinenarbeiterswittwe, welche ebenfalls in der Nähe des Leprosenhauses zu ebener Erde eine sehr dumpfige, kleine Wohnung hatte. Ausser diesen sieben ereigneten sich noch vier Fälle in benachbarten Ortschaften.“

Dr. Zetl.

Im Landgerichte Schrobenhausen zeigten sich mehrere Epidemien in den im Paarthale oder diesem zunächst liegenden Ortschaften. Zwei dieser Orte, Steingriff bei Schrobenhausen und Klosterberg bei Hohenwart, verhalten sich zu dem zunächst gelegenen Orte theilweise ganz ähnlich in ihrer Lagerung wie Haidhausen zu München. Beide Orte liegen an dem Höhenzuge längs des linken Paarufers.

Das Landgericht Starnberg hatte gleichfalls einige Cholerafälle. Dr. v. Limprun bemerkt nämlich:

„Epidemisch trat die Krankheit eigentlich nur in dem Pfarrdorfe Oberpfaffenhofen auf, wo sie auch im Jahre 1836 geherrscht hatte. Dieses Dorf liegt auf einem kleinen Hügel, theils an den Abhängen und theils am Fusse desselben. Der Boden besteht, wie gewöhnlich in dieser Gegend, aus einer Humusschichte mit Kiesunterlage.“

Ueber die Epidemie zu Traunstein habe ich bereits in meinen „Untersuchungen“ gesprochen. Zur Bestätigung des früher Gesagten will ich Einiges aus den Berichten der dortigen Aerzte anführen. Dr. Hell berichtet vorerst:

„Traunstein selbst, d. h. die Stadt, liegt auf felsigem Grunde, die Schrödelgasse jedoch hat mehr kiesigsandigen Boden und an der Rückseite der Häuser, welche nordwestlich liegen, sind die Abtritte, Schwindgruben, Misthaufen, Stallungen angebracht und kein Kanal zur Ableitung der Flüssigkeiten vorhanden. Die Stadt Traunstein kann gemäss ihrer hohen Lage nie einer Ueberschwemmung ausgesetzt sein, wohl aber wird der tief gelegene Vorberg und die Wiese jährlich ein bis zwei Mal durch Ueberschwemmungen von der Traun mehr oder minder heimgesucht. Seit einigen Jahren werden jedoch an dem linken Ufer der Traun die Dämme bedeutend erhöht und dadurch besonders der Vorberg und der zunächst daran gelegene Theil der Wiese mehr geschützt. In der nächsten Umgebung Traunstains sind keine Sümpfe und Wiesen.“

Dr. Loder erwähnt:

„Die Schaumburgerstrasse, die Aelteste in Traunstein, die schon beim grossen Stadtbrande im Jahre 1704 und wiederholt 1851 das besondere Glück hatte unversehrt zu bleiben, ist aus schlechtgebauten, mit hölzernen

Riegelwänden versehenen Häusern zusammengesetzt, die auf Sandboden stehen, an ihrer nordwestlichen Seite umgeben von Pfützen, Kloaken etc. sind, und liegt so hoch dass von Flüssen und Ueberschwemmungen hier keine Rede sein kann; wohl aber sind die nieder gelegenen Stadttheile, die sog. Brunnwiese und das hl. Geistviertel, wo ebenfalls die Cholera hauste, häufig Ueberschwemmungen preisgegeben.“

Die Epidemie in Traunstein wird immer grosses Interesse behalten, denn erstlich liegt die Stadt im Gebirge, dann war der Verlauf der Krankheit ein örtlich sehr begränzter und endlich zeigte sich die Krankheit in der heftigsten Form eben so sehr in der hochgelegenen Schrödel- oder Schaumburggasse, welche Ueberschwemmungen nie ausgesetzt sein kann, als auch in dem jährlich 1—2 Mal überschwemmten Theile der Vorstadt Wiese.

Im Markte Aindling, als dem im Landgerichte Aichach am Meisten ergriffenen Orte, „beschränkten sich“ — nach Angabe des dortigen praktischen Arztes Dr. Maier — „die Todesfälle an Cholera auf den niedrigsten Theil des Ortes.“

Der Einfluss der Bodenbeschaffenheit wird als wenig wichtig vom Gerichtsarzte Dr. Kranz in München bezeichnet. Ich lasse seine die einzelnen Ortschaften betreffenden Angaben folgen, weil sie Vieles enthalten worauf Derselbe grosses Gewicht legt.

„Von den befallenen Häusern zu Nymphenburg waren acht theils in der nächsten Nähe theils aneinander erbaut; fünf Erkrankungen kamen in höheren Stockwerken vor, die Uebrigen trafen auf Wohnungen zu ebener Erde. Nymphenburg steht auf angeschwemmtem Gerölle, hat hinlänglich fliessendes Wasser aus dem Würmflusse, aber auch einen Kanal mit stehendem Wasser in der Allee, keine eigentlichen Sümpfe und litt nie an einer Ueberschwemmung. Mit Ausnahme von 4 Personen gehören die übrigen Erkrankungen der ärmeren Klasse an, die bei vieler Arbeit mit Nahrungssorgen zu kämpfen hat und in schlechten feuchten Wohnungen untergebracht ist. Diese Leute sind meistens Tagelöhner, aber sonst von guter Gesundheit“

„Schwabing hat eine gesunde Lage, einen ziemlich fruchtbaren Boden mit Kiesunterlage, keinen Sumpf, gutes Trinkwasser, reinliche Wohnungen und eine gemischte Bevölkerung mit vielen Armen, welchen aber die von der Krankheit Befallenen nicht angehörten.“

„Aubing liegt an dem Abhange eines Hügels, der niedrigere Theil des Dorfes steht auf Torfgrund und ist sumpfig, der höhere Theil liegt auf Lehm Boden und ist trocken. Die Wohnungen sind durchaus reinlich, in der Niederung sehr feucht, auf dem Hügel sehr trocken und luftig. Die Cholera verschonte weder den einen noch den anderen Theil des Dorfes, sie herrschte auf der Höhe ebenso häufig und gerade so bösartig wie in der Niederung. Eigentliche Arme gibt es in Aubing nicht. Jedermann hat seine ordentliche nahrhafte Kost und hinlängliche Kleidung. Die ganze Bevölkerung beschäftigt sich mit Ackerbau und ist sonst ein kräftiger Menschenstamm; ausser Frühlingswechselfiebern kommen sonst wenige Krankheiten zu Aubing vor. Die Cholera begann mitten im Dorfe in einem zwei Stock hohen und gesunden Hause, das in der Nähe aber, wie die ganze Umgegend, einen durch lebendiges Wasser gebildeten Sumpf hat.“

„Garching ist ein im allgemeinen ungesunder Ort, wo häufig Krankheiten, besonders Wechselfieber herrschen. Die ganze nordöstliche Umgegend ist moosig und häufigen Ueberschwemmungen durch die Isar ausgesetzt. Die Leute sind wegen des geringen Bodenertrages grösstentheils arm, leben hauptsächlich von Kartoffeln und kleiden sich kaum nothdürftig. Auch die Wohnungen sind feucht, schmutzig und ungesund. Und doch hat hier die Cholera ihre Opfer nicht aus der Klasse dieser Armen sich geholt, sondern grösstentheils die Vermöglicheren hinweggerafft.“

„Sendling hat eine gesunde Lage aber recht viele Arme mit ganz schlechten Wohnungen. Diese Alle blieben verschont. Sämmtliche Befehlshaber hatten gute Wohnungen und hinreichende Nahrung. Sendling zählt 8883 Einwohner in 131 Familien die 91 Häuser bewohnen.“

„Untermenzing liegt im Würmthale und hat eine höchst ungünstige, ungesunde Lage mit ganz schlechten Wohnungen. Wenn die Verbreitung der Cholera von solchen ungünstigen Verhältnissen abhingen wäre, so hätte sie in Untermenzing eine weitere Ausdehnung finden müssen.“

„Auffallend muss es sein, dass gerade die Ortschaft Unterhaching von der Seuche so sehr heimgesucht wurde, da doch dieser Ort eine mehr gesunde Lage hat als die übrigen umliegenden Dörfer, die Einwohner hier wohlhabender und sonst weniger Krankheiten unterworfen sind. Auch verschonte die Seuche hier die Armen fast gänzlich und suchte sich ihre Opfer beinahe ausschliesslich unter den Wohlhabenden, die regelmässig lebten und in ganz guten Häusern wohnten.“

„Allach hat die nämlichen ungünstigen Ortsverhältnisse wie Untermenzing und eben so schlechte Wohnungen.“

„Langwied hat eine sehr ungünstige Lage, es ist ganz mit Moos umgeben, die Wohnungen sind ungesund, die Leute schlecht genährt und doch fand die Cholera keine weitere Ausdehnung.“

„Obermenzing hat die nämliche schlechte Lage und befindet sich in denselben ungünstigen Verhältnissen wie Untermenzing. Im Jahre 1836/37 erkrankten dort 11 an der Cholera von welchen 6 gestorben sind.“

„Perlach hat keine ungünstige Lage, wird von einem reinen Bache durchströmt und ist ringsum mit fruchtbaren Aeckern umgeben. Die Wohnungen sind aber wenig reinlich und Viele derselben mit Personen überfüllt. Die Cholera überfiel grösstentheils Arme und Dienstboten die schlecht genährt waren.“

„Die Ortsverhältnisse von Taufkirchen sind ganz dieselben wie in Unterhaching, ebenso die Lebensweise der wohlhabenden Einwohner.“

„In Solln waren zur Zeit der Cholera mehrere Hundert Eisenbahnarbeiter (beim Brückenbau) beschäftigt. Diese Leute nährten sich schlecht, kehrten sich an keine diätetischen Vorschriften, arbeiteten viel und bei jeder Witterung und schliefen in den schlechtesten Localen oft sehr gedrängt beisammen. Hier war von Cholera das Aergste zu besorgen, doch erkrankten nur zwei Personen.“

„Oberhaching hat die ungesundeste Lage, der grösste Theil des Dorfes liegt in einem Sumpfe, hat schlechte, ungesunde, äusserst unreinliche Wohnungen, die grösstentheils von Armen und Nothleidenden besetzt sind.“

„Thalkirchen ist ein ganz gesunder Ort, der aber sehr viele Arme hat, die in den schlechtesten Umständen leben.“

„Ludwigsfeld, das ganz auf Sumpfboden steht, lauter arme Leute hat die in den schlechtesten Wohnungen leben, vereinigt Alles was man als die Cholera befördernd zu bezeichnen pflegt. Im Jahre 1836/37 kam hier kein Cholerafall vor.“

„Forstenried ist ein ganz gesunder Ort mit 402 Einwohnern in 110 Familien.“

„Aschheim ist kein gesunder Ort, da er an das grosse Erdinger Moos gränzt. Namentlich war die Wohnung der Erkrankten die erbärmlichste Spelunke.“

„Lochhausen ist gesünder als Aubing und das Haus, in welchem die Cholera auftrat, steht ganz auf der Höhe des Ortes und

hat alle Vortheile der Gesundheit für sich. Im Jahre 1836/37 wurde Lochhausen von der Cholera nicht heimgesucht.“

„Neuhausen ist ein gesunder Ort.“

„Ismaning ist durchgehends feucht, moosig, hat grösstentheils schlechte, dumpfe Wohnungen und recht viele arme Einwohner; die Cholerafälle waren im ganzen Orte zerstreut.“

Feldmoching hat keine gesunde Lage; der Ort ist feucht, moosig und schmutzig, die Wohnungen aber sind geräumig und reinlich, die Bevölkerung ist wohlhabend und die Erkrankten gehören durchaus nicht der ärmeren Klasse an.“

„Moosach hat keine ungünstige Lage, gehört aber auch nicht zu den gesündesten Ortschaften; die Einwohner sind grösstentheils wohlhabend.“

Bei der Heftigkeit der Epidemie zu Aubing und bei der Lagerung des Ortes schien es der Commission sehr auffallend, dass sich dort keine Unterschiede in der Intensität und Extensität der Krankheit nach den örtlichen Verhältnissen gezeigt haben sollten, und sie beauftragte mich, eine Localuntersuchung in Aubing und einigen der nächstgelegenen Dörfer vorzunehmen. Nachdem ich die Ortschaften Aubing, Lochhausen, Pasing, Obermenzing, Untermenzing, Allach, Mosach, Ludwigsfeld, Karlsfeld und Feldmoching besucht, kann ich der Commission Folgendes berichten.

Das Pfarrdorf Aubing mit etwa 100 Hausnummern und 787 Einwohnern liegt am unteren Ende der Hochebene des linken Würmufers, wo sich Dieselbe nordwestlich nach dem Dachauermoore hin abdacht. Am südöstlichen Ende des Dorfes, als dem höher gelegenen Theile, beginnen 2 Häuserreihen welche sich in einem Winkel von einander entfernen, gleichsam die Spitze eines Dreieckes bildend. Diese beiden Strassen sind an verschiedenen Stellen durch Quergrässchen verbunden und nehmen etwa in der Mitte des Dorfes eine dritte Parallelgasse zwischen sich. (Man vergleiche den beiliegenden lithogr. Ortsplan.) Die eine auf der westlichen Seite verlaufende Hauptgasse liegt durchweg höher als die auf der östlichen, welche sehr gleichmässig in nordwestlicher Richtung abfällt. Die obere Gasse zieht sich auf dem Höhenraine hin, welcher dann etwas steiler gegen das

Moor und gegen Lochhausen hin abfällt. Diese Gasse scheidet das Terrain in der Art in zwei von einander verschiedene Theile, dass die höhere westliche Seite des Dorfes unter einer dünnen Humusschichte an vielen Stellen eine 3 bis 4 Fuss mächtige Lehmschwarte und darunter sehr eisenhaltiges Gerölle zeigt, während die östliche Seite unter der Humusdecke nur gewöhnliches Gerölle zu enthalten scheint. Wie ich an einigen aufgebrochenen Stellen des Erdreiches sah, setzt sich der Untergrund der einen Seite hie und da ins Gebiet der Anderen hinüber fort, und ich konnte mich z. B. überzeugen, dass an der Stelle wo das Haus Nr. 70 $\frac{1}{2}$ steht Kiesunterlage ohne aufliegenden Lehm ist. Am unteren und östlichen Ende des Dorfes dringt an mehreren Stellen Wasser aus der Erde, s. g. Hügelwasser, was in verschiedenen Jahren und zu verschiedenen Jahreszeiten bald mehr bald weniger der Fall ist.

Da aus dem Berichte des Hrn. Dr. Kranz nicht ersichtlich ist, in welchen Häusern von Aubing Cholera-Erkrankungen und -Todesfälle stattgefunden haben, so begab ich mich in den Pfarrhof, um jedenfalls alle Todesfälle an Cholera aus authentischer Quelle zu erfahren. Herr Pfarrer Gigl kam mir mit aller Bereitwilligkeit entgegen und bezeichnete mir aus dem Pfarrbuche die entsprechenden Wohnhäuser für die einzelnen Cholera-Todesfälle. Nebstdem gab er mir noch verschiedene Aufschlüsse über den persönlichen Zusammenhang der Aubinger Epidemie und ergänzte die Anmeldungen des Hrn. Dr. Kranz namentlich mit 3 Choleratodesfällen, welche sich nach dem officiellen Schlusse der Epidemie noch am 17. und 18. Oktober im Hause Nr. 70 (Daweber) und Einer selbst noch am 18. December im Hause Nr. 83 (Mank) ereigneten. Die einzelnen Erkrankungen konnte man aus den Notizen des Pfarramtes natürlich nicht mehr ersehen, indess konnte ich mich mit der genauen Angabe der Todesfälle um so mehr begnügen, als bereits in meinen „Untersuchungen“ nachgewiesen wurde, dass der örtliche und zeitliche Verlauf der Epidemie wesentlich gleich ist, man mag die Todesfälle oder die Erkrankungen verzeichnen.

In dem beiliegenden Plane sind die Häuser, in welchen sich ein Choleratodesfall ereignete, mit rother Farbe bezeichnet. Der Zeit nach sind diese Häuser in nachstehender Reihenfolge ergriffen worden:

- 1) Haus Nr. 45 beim Schwaben mit 4 Todten,
- 2) „ „ 98 und 99 Huthäuser mit 4 Todten,
- 3) „ „ 55 beim Bergschneider mit 5 Todten,
- 4) „ „ 56 „ Mayer mit 1 Todten,
- 5) „ „ 57 „ Fischer mit 6 Todten,
- 6) „ „ 97 „ Böhm mit 2 Todten,
- 7) „ „ 30 „ Haberl mit 1 Todten,
- 8) „ „ 72 „ Panzinger mit 2 Todten,
- 9) „ „ 93 „ Wasenmeister mit 1 Todten,
- 10) „ „ 28 „ Anderl mit 1 Todten,
- 11) „ „ 32 „ Kocherl mit 2 Todten,
- 12) „ „ 34 „ Christophel mit 1 Todten,
- 13) „ „ 43 „ Hagner mit 1 Todten,
- 14) „ „ 70 $\frac{1}{2}$ „ Krämer mit 2 Todten,
- 15) „ „ 69 „ Dahansl mit 2 Todten,
- 16) „ „ 51 „ Gerner mit 1 Todten,
- 17) „ „ 70 „ Daweber mit 2 Todten,
- 18) „ „ 83 „ Mank mit 1 Todten.

Als ich mich bei einem Führer erkundigte, in welcher Reihenfolge man alle diese Häuser einzeln besuchen könnte, erhielt mir zuvörderst auf, dass er mir bei Weitem die Mehrzahl am unteren nördlichen Ende des Dorfes gelegen bezeichnete. Nach vollendeter Untersuchung hatte ich die Ueberzeugung gewonnen, dass alle Choleratodesfälle in der nördlichen Hälfte des Dorfes sich ereigneten, während die südliche vollkommen frei davon geblieben ist. Und auch in der nördlichen Hälfte blieb wieder der relativ höher gelegene gegen Lochhausen sich erstreckende Theil frei. Die Krankheit zeigte sich in der höheren westlichen Gasse überhaupt nur in den Häusern Nr. 83, 72, 70 $\frac{1}{2}$ und 69, welche in unmittelbarer Nachbarschaft liegen. Zwischen den Häusern 70 $\frac{1}{2}$ und 70 $\frac{1}{2}$ führt eine hohlwegartige Gasse nach dem tieferen Theile des Ortes. Da mir ein Nivellement des Ortes

nicht zu Gebote stand, mir aber doch ein Anhaltspunkt über die relative Erhebung und Senkung des Bodens sehr wünschenswerth war, so erhob ich genau die Entfernung des Wasserspiegels in den Brunnen mehrerer Häuser von der Oberfläche des Bodens. Diese Messungen nahm ich in der Reihenfolge vor, wie ich die einzelnen Häuser besuchte. Bei dem Hause Nr. 45 beim Schwaben, nahezu am nord-östlichen Ende des Dorfes gelegen, welches den Ausgangspunkt der Epidemie bildete, begann ich die örtliche Besichtigung. Die übrigen Häuser schlossen sich in der folgenden Reihe an, indem ich mich aus dem tieferen Theile des Ortes stetig dem Höheren näherte, was aus der beigefügten Höhe vom Wasserspiegel in den Brunnen bis zur Oberfläche des Bodens ersichtlich wird.

Haus-Nr.	Hausname des Besitzers.	Höhe vom Wasserspiegel in den Brunnen bis zur Oberfläche des Bodens.			Bemerkungen.
		Fuss	Dec. Zoll	Dec. Linien	
45	Schwab	3	8	—	In unmittelbarer Nachbarschaft und in einer Fläche gelegen.
43	Hagner				
98 u. 99	Hüthäuser				
93	Wasenmeister				
97	Böhm	3	9	5	Bei diesen beiden Häusern quillt Hügelwasser aus dem Boden.
51	Gerner	3	3	5	
57	Fischer				
55	Bergschneider	3	4	—	
56	Mayer	3	8	5	
32	Kocherl				
34	Christophel				
30	Haberl	2	8	—	
28	Anderl				

Hiemit schliesst die Epidemie ihre Todesfälle in dem nördlichen und tiefsten Dritttheile des Dorfes. Auf der Uebergangsstufe wurden 2 Häuser ergriffen:

Haus-Nr.	Hausname des Besitzers.	Höhe vom Wasserspiegel in den Brunnen bis zur Oberfläche des Bodens.			Bemerkungen.
		Fuss	Dec. Zoll	Dec. Linien	
70	Daweber	7	3	5	
69	Dahansl	12	7	5	

Dann befinden sich noch 3 ergriffene Häuser auf der höher gelegenen nördlichen Hälfte des Dorfes:

83	Mank			
72	Panzinger	12	3	—
70 1/2	Krämer			

Das Wirthshaus Nr. 80, welches im höchsten Theile des Ortes liegt, hat einen Brunnen, dessen Wasserspiegel sich 17 Fuss 8 Zoll unter der Oberfläche des Bodens befindet. Uebrigens ereignete sich, wie ich bereits erwähnt, in der ganzen südlichen und oberen Hälfte des Dorfes kein einziger Cholerafall, auch nicht in der östlichen Gasse (Nr. 1 bis 27), welche von ihrem nördlichen bis zu ihrem südlichen Ende die ganze Länge des Dorfes hindurch von Nr. 93 bis Nr. 1 vielleicht nur um 3 1/2 bis 4 Fuss steigt. Der Spiegel des Grundwassers scheint hier im gleichen Verhältnisse mit der Bodenfläche zu fallen. In dem Hause Nr. 14 des südlichen Theiles (bei Mudelmann) fand ich den Wasserspiegel gleichfalls nur 3 Fuss 1 Zoll unter der Bodenoberfläche. Das Grundwasser hat in dieser Gasse jedenfalls ein sehr starkes Gefälle von Süd nach Nord, was auch daraus hervorgeht,

dass an dem nördlicheren tieferen Ende an manchen Stellen das (sogenannte Hügel-) Wasser aus der Oberfläche des Bodens quillt. In diesem Jahre (Juni 1856) zeigt das Grundwasser nach übereinstimmenden Versicherungen einen auffallend niederen Stand und ist dasselbe um mehrere Fuss tiefer gesunken als gewöhnlich. Das Jahr 1853 wird als sehr nass geschildert; vom Sommer 1854 an kam das Wasser in's Sinken und ist bis zur Stunde wesentlich in der sinkenden Bewegung geblieben. Mehrere Brunnen fand ich ganz vertrocknet.

Wir sehen somit die Cholera in Aubing nach den nämlichen örtlichen Einflüssen und Verhältnissen verlaufen wie anderwärts auch, wo sie wirklich epidemisch auftrat und wo man den Verlauf genauer untersucht hat. Wir sehen von 100 Wohnhäusern 18 durch Cholera Todesfälle bezeichnet. Von diesen 18 liegen 13 im tiefsten Theile des Ortes und 5 an Uebergänge zum höheren Theile und auf demselben. Die Nachepidemie gewahren wir ebenso nur in dem höheren Theile (Nr. 70 Daweber und Nr. 83 Mank), wie wir sie in München in der Glockenstrasse, Damenstiftsgasse, Löwengrube u. s. w., aber nicht im Thale oder in der Westenriederstrasse beobachteten. Das Haus Nr. 57, in welchem die grösste Anzahl von Menschen starb, zeichnet sich vor den übrigen befallenen Häusern namentlich dadurch aus, dass der Besitzer neben der bäuerlichen Feldwirthschaft auch noch eine Brennerei für Kartoffelbranntwein betreibt, welche in diesem Falle zu einer reichlich fliessenden Quelle der Verunreinigung und des Unrathes für Haus und Hof geworden ist. Der Hof mit verschiedenen Versitzgruben u. A. m. liegt höher als die Hausflur u. s. w.

Dass die Ausbreitung der Krankheit in Aubing lediglich von dem Einflusse des Verkehrs abgehangen habe, ist völlig unzulässig. Ich bin überzeugt, wenn die Krankheit in irgend Häusern des Ortes aufgetreten wäre, so hätte sich immer ein Zusammenhang mit Erkrankten oder deren Wohnungen mit Leichtigkeit finden lassen. Wäre z. B. im Hause Nr. 10 Jemand gestorben, so braucht man nur zu wissen, dass dieses das Haus des Ortsvorstehers ist, in welchem mi

allen Ortsangehörigen Verkehr gepflogen werden muss, um die Einschleppung behaupten zu können. Ueberdiess hatte der Gemeindediener im ergriffenen Hause Nr. 70 $\frac{1}{2}$ gewohnt; man sagt, der Gemeindediener habe die Krankheit durch öftere Besuche in Nr. 72 von da nach 70 $\frac{1}{2}$ verschleppt. Warum verschleppte er sie nicht auch nach Nr. 10, wohin ihn täglich seine Geschäfte riefen? — Wäre Jemand in dem Hause Nr. 81 hingerafft worden, so wäre Dieses wieder ganz erklärlich gewesen, denn Nr. 81 ist der Pfarrhof; der Pfarrer und seine Hilfspriester mussten ja zu allen Kranken und Sterbenden, mussten ihre Beichte hören u. s. w. Ebenso wenig würde man in Verlegenheit gerathen sein, wenn die Epidemie im Hause Nr. 80 aufgetreten wäre, denn dieses Haus ist ja das Wirthshaus, wo alle Leute einkehren. Aubing ist mithin auch wieder ein klarer Beleg dafür, dass der persönliche Verkehr allein noch nicht ausreichend ist, eine Epidemie zu entwickeln — so nothwendig er auch dazu sein mag, — dass mithin noch andere Factoren ebenso nothwendig mitwirken müssen und dass hiervon jedenfalls Einer die örtliche Beschaffenheit ist.

Das benachbarte Lochhausen liegt anscheinend sehr ähnlich wie Aubing. Bei näherer Untersuchung ergibt sich aber, dass der grössere und höher gelegene Theil des Dorfes auf einer in das Moor vorgeschobenen Lehmschichte liegt, welche an manchen Stellen 17 Fuss mächtig ist. Es befindet sich desshalb auch eine Ziegelei zu Lochhausen. Dieser Lehm ist so trocken und hart, dass er an vielen Stellen wo er bloss gelegt ist den Anschein eines festen Gesteines gewährt. Nach dem Lehme kommen 3—4 Fuss Geröll, von ähnlichem Aussehen wie das auf der westlichen Seite von Aubing, dann mehrere Fuss feinen Flusssandes welchem sehr viel Glimmer beigemischt ist. In diesem Sande bewegt sich das Grundwasser. Der kleinere Theil von Lochhausen liegt am Fusse des Hügels in einer wasserreichen Ebene, durch welche der Arm eines kleinen Baches in einer Weise geleitet wird dass Ersterer immer nahezu gleich viel Wasser führt, es mag dasselbe im Bache zu- oder abnehmen. Im

130 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

unteren Theile des Dorfes (im Hofe des Wagners) fand ich den Wasserspiegel des Brunnens 4 Fuss 7 Zoll unter dem Boden, gleich hinter diesem Anwesen mehr auf der Anhöhe gelegen (beim Riegerer) 21 Fuss 5 $\frac{1}{2}$ Zoll und am höchsten Theile des Ortes (beim Denkenbauern) 22 Fuss 1 $\frac{1}{2}$ Zoll.

Zwei weitere Dörfer des Landgerichtes München bieten gleichfalls noch einiges Interesse dar, nämlich Moosach und Feldmoching, in welchen Orten sich die Epidemie auffallend spät erst zeigte. Zu Feldmoching befiel die Krankheit nach Angabe des Gerichtsarztes 8 Personen, zu Moosach 1. Beide Orte liegen auf der Hochebene zwischen Würm und Isar, welche sich nordwestlich gegen das Schleissheimer Moos hin abdacht. Feldmoching liegt dem Moose viel näher als Moosach. In dieser Gegend scheint die Disposition für Cholera sich erst viel später eingestellt zu haben als an anderen Orten um München (z. B. Aubing), denn der Verkehr mit München bestand zu Anfang der Epidemie (August) ebenso lebhaft, als zu Ende derselben (Mitte Oktober und November). Das Grundwasser findet sich auf dieser Hochebene bereits in geringer Tiefe. Zu Moosach untersuchte ich 3 Brunnen auf ihren Wasserstand, 2 im Hofe des Wirthshauses, 1 im Hause Nr. 3 des Erhard Reitmaier. Sie ergaben

1)	8 Fuss	— Zoll	5 Linien
2)	7 "	5 "	6 "
3)	5 "	3 "	2 "

Entfernung des Wasserspiegels von der Bodenoberfläche. In Feldmoching ergab der Brunnen im Pfarrhofe, welcher so ziemlich in gleicher Ebene mit allen übrigen Häusern des oberen Dorfes liegt, 4 Fuss 7 Zoll 5 Linien Entfernung des Wasserspiegels von der Bodenoberfläche. Auch in diesem Orte wie in Moosach ist zur Zeit der Stand des Grundwassers ein ungewöhnlich niedriger, so dass das Ende der Brunnenröhre im Pfarrhofe etwa 1 $\frac{1}{2}$ Fuss ober dem Wasserspiegel steht und das Wasser bereits längere Zeit nicht mehr gepumpt werden kann, sondern geschöpft werden muss. Der Ver-

lauf der Cholera in Feldmoching war gleichfalls sehr local, wie aus den Angaben des dortigen Herrn Pfarrers erhellt.

Haus-Nr.	Hausname	Zahl der Todten
4	Stöckl	2
8	Huss	1
76	Thalerbauer	3
77	Metzger	1

Diese Häuser liegen sich ziemlich nahe auf den beiden Seiten der Dorfgasse einander gegenüber. Einzeln (in der Nähe des Wirthshauses stehend) wurde das Haus Nr. 19 (beim Erk) ergriffen, woraus 2 Personen starben. Ferner starb noch die Seelnonne in Folge „Ansteckung durch einen Cholerakranken aus Ludwigsfeld“. Der Herr Pfarrer theilte mir auch noch folgende Erkrankungen mit, welche in Genesung übergingen:

- 1) Johann Kainz im Hause Nr. 28, „in Folge von Ansteckung wegen zeitweisen Aufenthaltes im Hause Nr. 77.“
- 2) Das Dienstmädchen im Hause Nr. 4 und
- 3) der Sohn des Hauses Nr. 8.

Der Bericht des Hrn. Dr. Kranz lautet auf 7 Todesfälle in Feldmoching, während das Pfarrbuch 10 ausweist. Auch in Aubing ergaben sich nach dem Pfarrbuche mehr Todesfälle als nach den Anmeldungen des Gerichtsarztes. Ungenauigkeiten dieser Art dürften indess nicht selten vorkommen und bei einer nachträglichen Darstellung der Local-Epidemie wären wohl immer genauere Resultate zu erwarten, wenn man denselben das amtliche Todtenbuch und nicht die Anmeldungen der Aerzte zu Grunde legte. Namentlich ist bei Aerzten, welche während einer Epidemie viel in Anspruch genommen werden, eine Mangelhaftigkeit in Aufzeichnung der einzelnen Fälle sehr leicht möglich.

Die 3 Dörfer Allach, Ober- und Unter-Menzing, welche zur Pfarrei Aubing gehören, liegen an der Würm, dem Ausflusse des Würmsees. Sie bieten durchweg ziemlich gleichartige Verhältnisse dar. Höchst auffallend war mir bei meinem Besuche dieser Orte, dass in Untermenzing und Allach das Bett des Würmflusses gänzlich trocken und in Obermenzing nur Spuren rieselnden Wassers zu sehen waren.

Auf meine Frage, ob diese Erscheinung häufig sei, erklärte mir ein Mann aus Untermenzing, er hätte einen so geringen Wasserstand der Würm seit 30 Jahren nur zwei Mal erlebt, nämlich jetzt und beiläufig wie er meinte vor 15—16 Jahren. Zwischen Pasing und Obermenzing geht ein Kanal aus der Würm nach Nymphenburg, um den Garten des k. Lustschlosses mit Wasser zu versorgen. Gegenwärtig (Juni 1856) ist der Abfluss des Würmsees so gering, dass dieser Kanal den Tag über die ganze Wassermenge der Würm aufzehrt; Nachts, wo namentlich die beiden grossen Fontänen nicht springen, ist der Wasserbedarf in Nymphenburg geringer und da lässt man, hauptsächlich aus Rücksicht für die in Ober- und Untermenzing sowie in Allach befindlichen Mühlen das entbehrliche Wasser in das Würmbett abfliessen. Vor drei Jahren (Juni 1853) war der Wasserstand ungewöhnlich hoch, so dass fast den ganzen Sommer über in einer zunächst am Ufer der Würm in Untermenzing gelegenen Wiese das Wasser $\frac{1}{2}$ Schuh hoch stand. Der Stand des Grundwassers in diesen Orten ist nach Angabe der Einwohner in diesem Jahre gleichfalls ein sehr niedriger. Ich habe in Allach 2 Brunnen gemessen, um für Messungen in anderen Jahren ein paar Anhaltspunkte zu haben, 1) den im Schlachthause des Wirthshauses befindlichen Brunnen mit 11 Fuss $9\frac{1}{2}$ Zoll Entfernung des Wasserspiegels vom Boden des Schlachthauses und 2) den Brunnen des Hauses Nr. 2, welches zunächst dem Wirthshause aber etwas tiefer liegt, mit 9 Fuss $7\frac{1}{2}$ Zoll Entfernung vom Boden.

Karlsfeld, Ludwigsfeld und Augustenfeld sind Colonieen im Dachauermoose. Das Grundwasser steht dort so hoch, dass die Strassengräben das ganze Jahr hindurch mit Quellwasser gefüllt sind. Nur auf kurze Zeit ändert sich der Wasserstand, wenn die Amper aus ihren Ufern tritt und das Moos überschwemmt. —

In dem Berichte über den Landgerichtsbezirk Au erwähnt Dr. Kaltdorf mehrere interessante Thatsachen.

„Der Verlauf zu Haidhausen zeigt eine scheinbare Abweichung von der Regel darin, dass eine frei und hoch gelegene Strasse ganz auffallend

stark ergriffen war. Dass in der Grube zu Haidhausen die Cholera heftig auftrat, konnte nicht befremden, denn bei allen anderen Epidemien hatte sich die Thatsache ebenso gestellt und namentlich war es im Jahre 1836 diese Gegend von Haidhausen, wo die Cholera am Meisten grassirte. Auffallender jedoch war es, dass die Cholera in diesem Theile von Haidhausen erst später auftrat. Die Ripfelstrasse ist hingegen an sich frei und gesund gelegen, die Häuser sind neuerbaut, eine mehr bemittelte Bevölkerung bewohnt sie und weder in ihrer absoluten noch in ihrer relativen Situierung kann irgend eine nennenswerthe Schädlichkeit entdeckt werden; denn wollte man geltend machen, dass einzelne Hofräume etwas höher als das Niveau der Häuser liegen, und daraus das häufigere Auftreten der Epidemie in dieser Strasse (wo nicht ein Haus verschont blieb) erklären, so wäre es zweifelsohne das grösste Wunder, dass in den tiefgelegenen Theilen Giesings und der Au, ja dass selbst in der ganzen Hauptstadt ein Haus von der Cholera verschont geblieben ist.“

Ueber Berg am Laim berichtet Dr. Kaltdorff weiter:

„Berg am Laim ist durch den sogenannten Hügel, nämlich ein zeitweises aus der Erde hervordringendes Wasser, häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt und die Keller des Ortes haben häufig Wasser.“

Ich werde über diesen Hügel, der nichts Anderes ist als das Steigen und Fallen des Grundwassers, später noch weiter sprechen. Einstweilen erwähne ich nur, dass Berg am Laim zweierlei Grund hat. Ein Theil der Häuser (die westlichen Häuser) steht auf wasserleerem Lehme, unter welchem sich Geröll befindet, in welchem Letzteren sich das Grundwasser bewegt. Die Keller dieser Häuser spüren auch vom höchsten Wasserstande des Hügels Nichts und nach an Ort und Stelle eingezogenen Erkundigungen hatte diese ganze Häusergruppe keinen Cholerafall. Der andere Theil des Ortes liegt östlich von diesem Lehmhügel, etwas tiefer auf Geröll, in welchem sich der Hügel bewegt, und auf diesen Theil blieben die Cholerafälle beschränkt.

Ueber die Bodenverhältnisse Münchens und über den localen Verlauf der Epidemie in unserer Stadt erfahren wir Nichts, was dem bereits in meinen „Untersuchungen“ Mitgetheilten beizufügen wäre oder Diesem widerspräche. —

Niederbayern.

Dr. Burger zu Triftern Landgerichts Pfarrkirchen erwähnt, dass sich die eigentliche Cholera und die Diarrhöe fast ausschliesslich auf die im Thalgrunde am Bache gelegenen Theile des Marktes beschränkt haben und nur drei Fälle auf der Anhöhe vorgekommen seien. Die Epidemie zu Triftern ist in mehrfachen Beziehungen interessant, namentlich aber ist es ihr isolirtes Auftreten. Der Markt liegt an und in dem Thale eines Baches, welcher zum Flussgebiete der Rott gehört, welche ihrerseits wieder dem Stromgebiete des Inns anheimfällt. In einem grösseren Umkreise treffen wir keine Cholera-Epidemie, namentlich nicht im Rottthale, und doch war dieses Triftern heftig ergriffen. Die Einschleppung dahin konnte direct nicht nachgewiesen werden. Nach dem benachbarten Dorfe Loderham scheint die Krankheit aber von Triftern aus gebracht worden zu sein. Der genannte Referent äussert sich über die örtliche Lage folgender Massen.

„Triftern an der südöstlichen Gränze Niederbayerns liegt 1396' b. M. über der Meeresfläche auf dem Plateau zwischen Inn und Donau, in einem Seitenthale des Rottthales, dessen Gewässer in den Inn sich ergiesst. Das Becken, in dem Triftern liegt, läuft von Nordost nach Südwest. Das Thal und den Markt durchfliesst ein Bach, der soweit er den Markt berührt ein sehr enges und seichtes Bett hat. Dieses und die unterhalb des Marktes stattfindende Stauung des Baches durch eine Walkmühle veranlassen öfters Ueberschwemmungen, wie Solches im verflossenen Sommer zweimal der Fall war. Der Boden ist aufgeschwemmtes Land, überall Thonerde, feucht, auch am Abhange; in der Thalsohle erhöhte Feuchtigkeit durch den Bach. Der Ort ist vor keinem Winde geschützt. Das Klima ist mehr kalt; Getreide gedeiht gut, Obst schlechter. Der Markt hat 211 Häuser von denen 170 bewohnt sind. Die Krankheit und die Diarrhöe beschränkten sich fast ausschliesslich auf die im Thalgrunde am Bache gelegenen Markttheile und nur drei Fälle kamen auf der Anhöhe vor. Die meisten Erkrankungen kamen im äusseren und inneren Gries vor; im Letzteren befindet sich viel stehendes, faulendes Wasser. Von den Häusern litt am Meisten das im äusseren Gries des Lumpensammlers Stolz, in welchem alle 4 Bewohner erkrankten und starben.“

Triftern liegt somit in einem Thalkessel und der topographischen Karte nach gegen das untere Ende desselben auf thonigem Boden, in und über welchem sich Grundwasser zu bewegen scheint. Es sind Dieses Verhältnisse, welche auch anderwärts begünstigend auf die Entwicklung der Epidemie gewirkt haben.

Eine sorgfältige Beschreibung der Epidemie zu Achdorf bei Landshut hat Dr. Finsterlin geliefert, welcher die localen Verhältnisse des ganzen Dorfes als sehr gleichartig in Folge der Lage in dem engen Thalgrunde eines Baches schildert, der sich in die Isar ergiesst. Bei der gleichmässigen localen Beschaffenheit musste hier der Verkehr den Hauptauschlag geben, und in der That ist es dem Referenten auch gelungen, die meisten Fälle auf dem Wege des Verkehrs von einander abzuleiten.

Die bedeutende Epidemie des Marktes Plattling Landgerichts Deggendorf an der Isar, unfern von ihrer Einmündung in die Donau gelegen, bietet gleichfalls die gewöhnlichen Verhältnisse. Dr. Egger berichtet darüber:

„Plattling liegt in einer muldenförmigen Fläche — gegen die Isar hin ist Alles flach; der Boden ist aufgeschwemmtes Land, Kies und Lehm-Unterlage. An der Südseite Plattlings ist ein Altwasser mit einer üppigen Vegetation von Wasserpflanzen, durch deren Verwesung eine moderige Ausdünstung verbreitet und dessen Filtrat auch den Trinkwässern schädlich wird. Ausserdem wurde in der jüngsten Zeit ein Damm gebaut, der bei Hochwasser die ganze Südseite des Ortes unter Wasser setzt.“

Im Landgerichte Kelheim hielt der Verlauf die Niederungen der Flussthäler ein, mit der einzigen Ausnahme von Sausthal, wo die Epidemie in einem einzigen Hause, einer Bettlerfamilie gehörig, auftrat. Sausthal liegt etwa 500 Fuss höher als Kelheim. In Betreff der Stadt Kelheim wird von Dr. Oberndorfer bemerkt:

„dass es wegen seiner inselförmigen Lage zwischen den Flüssen Altmühl und Donau und wegen seiner übrigen ungünstigen Localverhältnisse besonders zur Cholera geeignet erschien, dass aber trotz dem nur ein Cholerafall vorkam, während sich 80 Diarrhöen und Cholerinen im Laufe des herrschenden epidemischen Charakters zeigten.“

Dieses verdient um so mehr Beachtung, als ganz benachbarte Dörfer, wie Affeking und Obersaal, von verhältnissmässig bedeutenderen Epidemien heimgesucht wurden. Im Uebrigen wird wiederholt bemerkt, dass in den über den Flussthälern ziemlich erhabenen Ortschaften, welche die Mehrzahl des Landgerichtsbezirkes bilden, die Krankheit auffallenderweise nicht auftrat.

In dem Generalberichte aus Niederbayern wird schliesslich noch hervorgehoben, dass die Cholera in diesem Regierungsbezirke nur in Malaria-Gegenden aufgetreten und dass daher die Gegenwart des Sumpf-Miasmas eine wesentliche Bedingung zur Entwicklung der Krankheit sei. Einer solchen allerdings durch zahlreiche Coincidenzfälle getragenen Ansicht widersprechen zwei Thatsachen auf das Entschiedenste, erstlich, dass wir an Orten welche durchaus keine endemischen Wechselfieber haben die heftigsten Cholera-Epidemien treffen (z.B. München), und ferner, dass wir an Orten welche stets und auch zur Zeit der herrschenden Cholera-Epidemie von Wechselfiebern stark heimgesucht waren eine auffallende Immunität wahrnehmen, wie z. B. im Donaumoose und anderen in den Mooren und in der Rheinebene (Stadt Germersheim) liegenden Ortschaften, wo es trotz des lebhaftesten Verkehrs mit stark inficirten Orten zu keiner epidemischen Entwicklung der Cholera kam. —

Pfalz.

In der Rheinpfalz trat die Epidemie nur in 3 Cantonen und stets in Ortschaften auf, welche in der Niederung des Rheinthales liegen. In diesen epidemisch-ergriffenen Ortschaften zeigte sich mehrfach, dass die meisten Fälle wieder dem allgemeinen Verlaufe entsprechend in den niedrigeren Ortschaften, längs Bächen, Altwässern u. s. f. sich zeigten.

„Sondernheim liegt eine halbe Stunde südlich von Germersheim an und auf einem das alte Rheinufer darstellenden Abhange, nach Süd und Ost dehnt sich das alte Rheinbette, jetzt humusreiches Ackerland und Wiesenland mit sandiger, hier und da thoniger Unterlage aus, durch Dämme vor Ueberschwemmungen ziemlich unvollkommen geschützt.

Die Spuren des Durchbruches dieser Dämme sieht man noch in 5 zu beiden Seiten des s. g. Känneldammes (des vom Dorfe gegen den Rhein parallel laufenden Hauptrheindammes) liegenden Teichen (s. g. Wasserlöchern). Jeder ist etwa 500 □ Meter gross und jetzt theils zum Fischwasser theils zum Hanfrösten benützt. Letztere Benützung musste jedoch auf Anordnung des k. Landcommissariates wegen der stets dadurch herbeigeführten Verpestung der Luft unterbleiben. Ausser diesen 5 Wasserlöchern befinden sich noch 2 in etwas grösserer Entfernung vom Dorfe, demselben Zwecke dienend, und von der Salach an (an der Gränze der Sondernheimer Gemarkung gegen Germersheim) längs des Anfanges bis nahe zum Orte in einer Länge von einer halben Viertelstunde sich hinziehend ein Sumpf, Altwasser genannt, zu Nichts zu benützen und im Sommer mit den ebenerwähnten 7 seichten Teichen die Umgegend verpestend. Während der Sommer 1850 — 53 incl. war diese ganze Niederung überschwemmt, am Längsten im vorigen Jahre, wo die Ueberschwemmung schon im Monate Mai begonnen hat und bis September dauerte. Da die Einwohner Sondernheim's besonders auf die Bebauung dieser niederen Felder angewiesen sind, so war die nächste und für sie fühlbarste Folge dieser Ueberschwemmungen eine grosse und ziemlich allgemeine Verminderung ihres Wohlstandes und dadurch herbeigeführte Verschlechterung der Nahrungsweise, grössere Mortalität u. A. m. Gegen Norden und Westen von Sondernheim breitet sich eine weite bebaute Sandebene mit thonigem, am Abhange zu Tage kommendem Untergrunde aus, im Ganzen ohne Gefälle, wo man nicht künstlich bei Anlegung der Strassen dafür gesorgt hat. Auf ihr liegt zum grössten Theile Sondernheim. Das Dorf selbst wird durch eine von Germersheim her zum s. g. Kirchenplatze führende Strasse in zwei etwas ungleiche Hälften getheilt, von denen die Grössere westlich auf einer Sandebene liegt. Von dieser Strasse geht im rechten Winkel eine Gasse ab, die allmählig abfallend auf den obengenannten Känneldamm führt, eine Andere geht in einem Bogen vom Kirchenplatze auf den Anfang dieser Gasse am Damme. Die Niederung erreicht das Dorf vollständig nur in einer vom Kirchenplatze aus in südlicher Richtung sich hinziehenden Gasse, dem ärmlichsten und unreinlichsten Theile Sondernheims. Die Einwohner, obgleich in ihrem Wohlstande zurückgekommen und desshalb nicht mehr Herren über so grosse Misthaufen wie früher, entbehren doch nie das Nothwendigste und man findet hier einen so kräftigen Menschenschlag wie anderwärts auch. Das häufige Vorkommen von Wechselfiebern hat Sondernheim mit allen übrigen Rheinorten gemeinsam.“

Dr. Reiser.

183 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

„Auffallend war es, dass zu Leimersheim (längs des Erlbaches) die Krankheit sich nur auf wenige Strassen beschränkt, die luftig und weit gebaute Hauptstrasse, soweit sie von der Kirche ab gegen Süden sich erstreckt, ganz verschont und die eigentlichen Armenquartiere fast gar nicht betroffen hat. Ebenso verdient hervorgehoben zu werden, dass unter der zahlreichen jüdischen Bevölkerung keine einzige Erkrankung vorgekommen ist. Wiewohl die Bodenverhältnisse in und um Leimersheim und namentlich der grosse Ueberfluss von fliessenden und stagnirenden Wässern, ferner die beträchtliche Anzahl von Armen der Entstehung und Verbreitung der Cholera wie aller anderen Blutkrankheiten offenbar günstig sind: so hat die Epidemie doch keine beträchtliche Ausbreitung gewonnen, aber eine auffallende Intensität entwickelt.“

Dr. Kunst.

„Leimersheim liegt mitten in dem früheren Rheinbette, auf angeschwemmtem Boden, etwa eine halbe Stunde von dem früheren und ebensoviel von dem jetzigen Rheinufer entfernt. Der Boden selbst besteht wie alle Rheinanlagen aus Kies und darüber Sand, der erst durch fleissigen Anbau fruchtbar geworden ist, und dacht sich gegen Kuhardt zu, wo längs des Hanges sich Moorboden (Torf) befindet, gegen 10 Fuss ab. Wenn nun auch der Boden nicht eigentlich sumpfig genannt werden kann, so macht doch erstlich die geringe Erhöhung desselben über dem Wasserspiegel (die meisten Brunnen haben bis zu diesem nicht mehr als 12 Fuss), dann die in unmittelbarer Nähe befindliche grosse Wasserfläche die Atmosphäre sehr feucht. Diese Feuchtigkeit zeigt sich jedoch nicht allein in Luft und Boden, auch die meisten Wohnstätten leiden an diesem Uebelstande. Die Bewohner selbst sind zwar bei Weitem die Meisten fleissig, jedoch durch die häufigen Ueberschwemmungen in ihrem Wohlstande sehr herabgekommen, so dass ein Drittheil der nach der letzten Zählung 1506 Seelen betragenden Bevölkerung arm genannt werden muss. Bei einem bedeutenden Theile der Letzteren herrscht eine grosse Unreinlichkeit; so besteht z. B. noch in vielen Wohnungen die Unsitte, dass der Kartoffelvorrath unter der Lagerstätte aufbewahrt wird. Aus Vorstehendem ergeben sich somit Momente genug, um Leimersheim zu einem fruchtbaren Boden für Krankheiten zu machen. Wechselfieber sind daselbst endemisch und der gastrisch-nervöse Krankheitscharakter so überwiegend, dass Entzündungen zu den Ausnahmen zählen. Bei einer so grossen Zahl anderer Krankheiten, welche ich in den letzten Jahren zu sehen Gelegenheit hatte, kamen mir nur 3 — 4 Pneumonien vor.“

Dr. Braun.

„Wenn je eine Gemeinde des von der Cholera vorzugsweise heimgesuchten Landcommissariatsbezirkes Germersheim zu der Hoffnung berechtigt war, von dieser überall gleich gefürchteten Krankheit verschont zu bleiben, so war diess die Gemeinde Bellheim, eine Gemeinde welche durch freundliche und gesunde Anlage, durch breite und luftige Strassen, durch stattliche Wohlhabigkeit und durch die sorgfältige Reinlichkeit und Sauberkeit innerhalb und ausserhalb der Häuser von jeher vortheilhaft bekannt war. Bellheim mit 2833 Einwohnern, $1\frac{3}{4}$ Stunden südlich von Germersheim und eine gute Wegstunde westlich von Sondernheim entfernt, liegt in einer vollkommen gleich nivellirten sandigen Ebene in nächster Nähe freilich von 2 Seiten von weitläufigen feuchten Wiesen-Complexen umgeben, welche im Norden und Nordwesten von Nadelholz-Waldungen begränzt sind. Das Dorf wird von einem Arme der Queich durchflossen, welche zugleich in Kanälen durch die bedeutendsten Gassen geleitet wird, so dass Bellheim ziemlich wasserreich ist. Der Unterboden des Dorfes ist fast durchweg Sand, da aber die meisten Brunnen so seicht sind, dass schon in einer Tiefe von wenig mehr als 8' Wasser quillt, auch wesentlich feucht. Ein sehr grosser Theil der Einwohner ist wohlhabend, die Meisten haben ihr genügendes Auskommen, das vorhandene Proletariat ist jedoch sehr arm. Grosse Reinlichkeit ist aber fast überall zu finden.“

Dr. Kunst.

„Neupfotz ist gut gebaut, hat breite, reinliche, in der Regel ganz gerade Strassen mit meistens einstöckigen Wohnhäusern, die durch einen umfassenden Hofraum von den Nachbarhäusern in gemessener Entfernung abstehen. Seine Lage ist ganz eben, der Untergrund aber angeschwemmter Sand, ein Gemenge von Sand und Kies wie es in der Niederung allenthalben vorkommt. In seiner nächsten Nähe befinden sich einige Altwässer und sumpfige Gräben. In kürzester Richtung ist der Ort $\frac{1}{4}$ Stunden vom Rheine entfernt. Die Einwohner, welche sich überwiegend mit Ackerbau und nur nebenbei mit Fischerei und einigen anderen bäuerlichen Gewerben beschäftigen, sind von mittlerer Grösse und von mittelkräftigem Schlage. Ihr Wohlstand ist in der neueren Zeit sehr decrepirt geworden; nur Wenige sind wohlhabend und das Proletariat ist stark vertreten; die Gemeinde aber besitzt ein nicht unbeträchtliches Vermögen.“

Dr. Kunst.

„Hessheim, $\frac{3}{4}$ Stunden von Frankenthal in westlicher Richtung gelegen, mit ungefähr 1000 Bewohnern welche die natürliche, einfache Lebensweise der Landleute führen. Dieselben theilen sich in Gutsbesitzende und Tagelöhner ein, welche Letztere an Zahl die weit geringere

140 Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

Klasse bilden und durch ihre Vermögens-Verhältnisse zwar auf die einfachste Lebensweise angewiesen doch nicht dem Mangel preisgegeben sind. Die Häuser dieser Gemeinde sind grösstentheils einstöckig, gesund, häufig isolirt stehend und die Strassen breit, rein und frei von allen die epidemischen Einflüsse begünstigenden Momenten. Die Hauptstrasse führt durch die Mitte des Dorfes mit Seitenstrassen nach rechts und links. Am äussersten Ende einer solchen Seitenstrasse stehen einzelne, kleine, einstöckige Häuser, grösstentheils nur 2 oder 3 kleine Stuben enthaltend, welche in der Mehrzahl von Tagelöhnerfamilien bewohnt sind. Die Lage ist die höchste des Ortes und in der Nachbarschaft findet sich nirgends ein Umstand, welcher den Ausbruch oder die Weiterverbreitung einer Epidemie begünstigen könnte. Der Boden, worauf die ganze Gemeinde Hessheim steht, ist sandig, niemals Ueberschwemmungen ausgesetzt; die Lebensweise der Befallenen, welche sämmtlich der Tagelöhnerklasse angehören, ist höchst einfach, einförmig, aber nicht ungenügend. Sämmtliche Betroffene waren vorher gesund und verrichteten die gewöhnlichen Feldarbeiten.“ Dr. Bettinger.

„Pfortz, Landcommissariates Kandel, an dessen Ostseite in einer Entfernung von kaum 1000 Schritten der Rhein vorbeifliesst, hat eine tiefe Lage in den Rhein-Niederungen. Das Terrain auf dem es erbaut ist sowie das seiner nächsten Umgebung ist leicht wellenförmig und hat viele mehr oder weniger grosse und lange Vertiefungen, s. g. Schluten, die früher Altwässer waren, aber durch den Fleiss der Einwohner zugeworfen und möglichst geebnet der Cultur gewonnen worden sind. Eine solche Vertiefung, die s. g. Steinlache, grösstentheils zu Wiesenplätzen und Obstgärten benützt, beginnt am südöstlichen Ende des Dorfes, zieht sich längs dessen Ostseite hin, sich in der Mitte ihres Laufes theilend wobei der westlich gegen das Innere des Dorfes gerichtete Arm in einen tiefen sumpfigen Graben übergeht und durch den nordöstlichen Theil der Gemeinde ziehend sich am nördlichen Ende derselben wieder verliert der Andere aber in gerader Richtung fortziehend in seinem Laufe einen Theil der Rheingasse, in welcher das Schellenberger'sche Haus liegt, durchschneidet und sich ebenfalls am nördlichen Ende des Dorfes allmählig verliert. Auf diese Weise wird die Rheingasse von den beiden Armen dieser Schlute theilweise in die Mitte genommen und da diese Gasse später der Heerd der Choleraepidemie wurde, so muss dieser Schlute bei der Entwicklung und Verbreitung der Epidemie eine um so grössere Bedeutung zugeschrieben werden, als sich die Krankheit bei ihrem erstmaligen Auftreten sowohl als bei ihrem zweiten Ausbruche fast aus-

schliesslich auf die längst dieser Schlute gelegenen Häuser beschränkt hat. An der südlichen Seite des Ortes, noch innerhalb der ersten Häuser, liegt ein 6 — 8 Ruthen grosses, versumpftes Altwasser, dessen Flüssigkeit nie völlig versiegt. Der Boden in den Rhein-Niederungen besteht durchgängig aus einer über unterliegenden Kies gelagerten, mehrere Schuh mächtigen Schichte humusreicher angeschwemmter Dammerde. Porös und schwammig nimmt dieser Boden das Wasser gerne auf, und bei hohem Wasserstande des Rheines sowie bei anhaltendem Regen füllen sich diese Schluten und die rings um Pfortz gelegenen Altwässer, wie Dieses in den letzterflossenen Jahren häufig geschehen ist, theils durch Sickerwasser vom Rheine aus und theils durch Regenwasser stark an, und weil das angesammelte Regenwasser nirgends Abfluss hat und es in der Regel lange dauert bis dasselbe nach eingetretenem niederem Wasserstande des Rheines wieder in den Boden versinkt oder verdunstet, so ist die Folge davon, dass dadurch diese Schluten und Altwässer mehr oder weniger versumpfen. Diese Beschaffenheit des Bodens ist desshalb im Frühjahr und Spätsommer eine reiche Quelle der in dieser Gegend endemisch herrschenden Wechselfieber und erklärt auch die Ursache, warum die nasse Jahreszeit dahier die Gesundeste und die trockene die Ungesundeste ist. Die Bewohner von Pfortz, deren Gesamtzahl 1114 beträgt, sind grösstentheils Ackersleute und nur wenige ebenfalls Ackerbau treibende Handwerker und Weber. Die Tagelöhner finden bei den Wohlhabenden sowie an den oft vorkommenden Rheinbauten vielfache Beschäftigung und desshalb hinreichendes Auskommen. Im Durchschnitte sind dieselben sehr fleissig, arbeitsam, nüchtern und zeichnen sich in dieser Hinsicht vor jenen der Nachbargemeinden, besonders denen von Wörth und Hegenbach, sehr zu ihrem Vortheile aus. Desshalb war auch die durch die Missärnte und Ueberschwemmungen der letzten Jahre erzeugte Noth in Pfortz weniger gross als in den übrigen Rheingemeinden. Die Nahrung der Aermeren besteht durchgängig aus Kartoffeln, Gemüse, aus Milch und Brod, aus Salaten, in der Cholerazeit besonders aus Gurkensalat und nur äusserst selten aus etwas Fleisch.“ Dr. Baumann.

„Die rasche und im Verhältnisse zu der 1821 Seelen starken Bevölkerung Wörths ungemein starke Verbreitung der Krankheit findet in den localen Verhältnissen, insbesondere des Theiles von Wörth worin die Krankheit fast ausschliesslich geherrscht hat, ihre Erklärung. Obgleich Wörth und Pfortz Vieles, besonders die tiefe Lage der Rhein-Niederungen und den humusreichen Boden gemein haben, so sind doch in Wörth noch viele andere Umstände vorhanden, welche bei Pfortz gänz-

lich fehlen und Letzteres in einen verhältnissmässig grossen Vortheil stellen. Während in Pfortz die stehenden Altwässer noch in einer gewissen Entfernung vom Orte selbst gelegen sind, so berühren Wörth nicht allein weitausgedehnte, stehende Altwässer unmittelbar, sondern es ist auch dieser Ort zum grossen Theile selbst auf Sumpfboden erbaut. In Pfortz lebt eine wenn auch nicht reiche doch zum grossen Theile wohlhabende thätige Bevölkerung, während Wörth zwar auch viele Wohlhabende aber eine bei Weitem grössere Zahl eines faulen, trägen, höchst verkommenen Proletariates birgt. Beinahe die ganze nördliche Hälfte von Wörth, der sog. Wörl, war noch vor kaum 60 Jahren Sumpf und Altwasser, das zu dem noch bestehenden, die Nordseite des Ortes dicht begränzenden und in einer Ausdehnung von beinahe einer Stunde gegen Jockgrim hinziehenden Altwasser gehörend nach und nach durch allmähliche An- und Ausfüllung diesem gewissermassen abgerungen und zu Bauplätzen benützt worden ist. Doch war diese Ausfüllung nirgends stark genug, um das gewonnene Terrain mit demjenigen des übrigen Theiles des Ortes in Niveau zu bringen. Dadurch ist eine muldenförmige, mehrere Meter tiefe Vertiefung geblieben, in welcher der Wörl liegt, deren Ränder ostwärts durch den an der Ostseite sich hinziehenden, die Gemeinde vor dem Altrhein schützenden Damm, südwärts durch die Kreuzgasse und westwärts durch die Untergasse gebildet werden. Mitten durch diese Mulde zieht das Rückbleibsel des früher bestandenen Altwassers ein versumpfter tiefer Graben, an den sich noch innerhalb des Wörls viele der Ausfüllung harrende grosse Sumpflöcher anschliessen und der sich mittelst einer Schleusse in das nördlich-gelegene Altwasser ergiessen soll, aber weil er nur geringes Gefälle hat in der Regel alles versumpfte Gewässer und Schlamm stets richtig in sich birgt. Aus den höher gelegenen Häusern der Untergasse fliesst in diesen Graben Mistjauche und aller andere Unrath, sowie er gelegentlich auch das aus den Strassen abfliessende Regenwasser aufnimmt. Bei trockener heisser Witterung trocknet derselbe aus und es dünsten dann aus ihm sowie aus dem versumpften nördlichen Altwasser pestilenzialische Gerüche aus. Bei hohem Wasserstande des Rheins, wobei, wie in den letztverflossenen Jahren, der dicht an der Ostseite des Ortes hinziehende Altrhein zum reissenden Strome anschwillt und oftmals eine solche Höhe bekommt, dass er den hohen Damm zu überschreiten droht, wird der Wörl durch Stau- und Quellwasser mehr oder weniger unter Wasser gesetzt, das beim Zurückgange des Rheines stets längere Zeit stehen bleibt, in die als Keller dienenden Löcher unter den Häusern sowie in die Fundamente

der Letzteren eindringt und dadurch die Gebäulichkeiten feucht erhält. Bei lange anhaltendem niederem Wasserstande des Rheins, der gewöhnlich mit der heissesten Jahreszeit zusammentrifft, ist dagegen diese Gegend allen schlimmen Einflüssen der Ausdünstungen dieser Sümpfe und des sumpfigen Bodens ausgesetzt, die sich nicht selten zur wahren Malaria steigern. Wechselfieber, die gewöhnlich mit dem Tertian-, nicht selten auch mit dem Quartan-Typus einher- und dann gewöhnlich in Wassersucht übergehen, hartnäckige Gliederreumatismen und Typhen sind deshalb in dieser Gegend gewöhnlich endemisch herrschende Krankheiten. Dazu kommt, dass im Wörl ausser wenigen kaum wohlhabend zu nennenden Ackerbauern und Fischern grösstentheils nur der ärmste Theil der Wörther Bevölkerung wohnt, der fast durchgängig aus Korbflechtern, Besenbindern und Tagelöhnern bestehend, mit in der Regel zahlreichen Familien, meistens nur in kleinen, dunkeln Stuben und Kammern dicht zusammen gedrängt lebt. Schmutzig, träge und faul zieht es der grösste Theil dieser Klasse, statt die ihnen von der Gemeinde als Aliment überlassenen Grundstücke zu bebauen und dadurch sich ihre nöthigen Lebensbedürfnisse zu verschaffen, vor, durch den Verkauf der aus gefreveltem Holze gemachten Besen und Körbe sowie des Frevelholzes selbst sich so viel Geld zu verschaffen, um sich damit in Branntwein zu berauschen oder ihr Glück in der Lotterie zu versuchen, während sie zur Beischaffung der nothwendigsten Lebensmittel ihre Kinder schaarenweise in die Nachbargemeinden auf den Bettel schicken und gelegentlich selbst darauf gehen. Die in den letzten Jahren mehrmals stattgehabten Rheinüberschwemmungen, welche insbesondere die Wörther Gemeinde hart betroffen und selbst die wohlhabendere Klasse der dortigen Bewohner durch Zerstörung ihrer Aernten in momentanen Mangel und Noth gebracht haben, nahmen freilich die Aermeren noch am Härtesten mit, weil ihre Aernten auf dem Districte Waibel gelegenen Alimenten fast gänzlich zu Grunde gegangen sind. Durch allgemeine und locale Unterstützungen ist zwar die dadurch entstandene drückendste Noth einigermaßen gemildert worden; Viele von diesen Aermeren haben aber durch diese Unterstützung sich so an den Bettel gewöhnt, dass sie den von den Ueberschwemmungen entstandenen Nothstand noch immer zum Vorwande nehmend und arbeitsscheu den Anbau der ihnen von der Gemeinde überlassenen Grundstücke nicht allein vernachlässigen, sondern sogar gänzlich unterlassen. Die Nahrung dieser ärmeren Klasse ist fast durchgängig schlecht und unregelmässig; dieselbe besteht fast ausschliesslich aus Kartoffeln und dem erbettelten Brode, seltener aus Gemüse und aus einem grösstentheils aus Cichorie berei-

teten Kaffee, dann zu gewissen Zeiten aus Salaten, besonders aus den im Hochsommer häufig vorkommenden und leicht zu erhaltenden Gurken, die sie sich nicht selten auch als Gemüse zubereiten. Ihr Getränke ist Wasser und der so beliebte Schnaps. — Von Pfortz und Wörth liegen die Ortspläne dem Referate bei.*) — Dr. Baumann.

Oberpfalz und Regensburg.

Dieser Regierungsbezirk hat nur an zwei Orten epidemische Cholerafälle gehabt, nämlich zu Regensburg und zu Hexenagger, Landgerichts Riedenburg.

Die Localverhältnisse von Regensburg habe ich in meinen „Untersuchungen“ bereits erörtert und enthalten vorliegende Berichte auch Nichts, was meiner früheren Darstellung noch beizufügen wäre. Während meines commissionellen Aufenthaltes dortselbst hatte ich von den dortigen Aerzten, namentlich vom Medizinalrathe Dr. Schreyer und Stadtgerichtsarzte Dr. Herrich-Schäfer und Herrn Dr. Popp, bereits alle wünschenswerthen Aufschlüsse erhalten.

Ueber die Epidemie des Dorfes Hexenagger hat Dr. Henke einen sehr klaren Bericht erstattet, dem auch noch der Gerichtsarzt Dr. Besauer einige wesentliche Bemerkungen beigelegt hat.

„Das Dorf Hexenagger liegt eine Wegstunde von Riedenburg in dem von Südwest nach Nordost, dann von Süd nach Nord verlaufenden Schambachthale. Das Thal der klaren Wasser mit mässigem Gefälle führenden Schambach, durchschnittlich 100—300 Schritte breit, ist beiderseits von einem fortlaufenden, grossentheils mit Wald bewachsenen Höhenzuge eingeschlossen. An vielen Stellen tritt die Steinformation, nämlich Jurakalk, in grossen kahlen Felsen zu Tage. Hexenagger hatte 190 Seelen. Der linksseitige Höhenzug wird durch ein rechtwinkelig einmündendes Seitenthal, den sog. Grund, durchschnitten; da wo derselbe am Steilsten gegen das Dorf abfällt liegt auf seiner Höhe das Schloss und die zugehörigen Gebäude, hinter denen sich eine Hochebene gegen West und Nord ausdehnt. Die Häuser des Dorfes bilden drei ziemlich zerstreute Gruppen. Die Erste und Grösste liegt in der Ebene und am Abhange des linken Höhenzuges. Von ihr durch eine gegen 100 Schritte lange

*) Diese Pläne sind lithographirt auch dem Generalberichte beigegeben.

Wiese getrennt ist die zweite Gruppe an der Einmündung des Seitenthales. Jede dieser Häuserreihen wird durch den Bach, der von Süd nach Nord verläuft, in eine rechte und linke geschieden. Die dritte Gruppe liegt gegen 300 Schritte entfernt in dem viel engeren Seitenthale, dem sog. Grunde. Der Boden ist reichlich mit Steinen gemischt, schwer und hin und wieder ist Lehm sichtbar.“ Dr. Henke.

„Der Boden ist lehmig, im Wiesengrunde der Schambach mit Humus gemengt. Hier stösst man beim Graben von 2–3 Schuh auf Wasser. Stagnirende Wasser gibt es nicht, jedoch ist die Schambach durch eine ungefähr 300 Schritte entfernte Oelstampfmühle gestaut.“ Dr. Besauer.

„Es kamen Erkrankungen in allen Theilen des Dorfes vor, in der Ebene, an den Bergabhängen rechts wie links von der Schambach, in dem engen Seitenthale, das Platz für zwei Häuserreihen bietet welche durch kleine Gärtchen und einen Fuhrweg getrennt sind, und endlich in einem Häuschen hinter dem Schlosse auf der Höhe des Bergrückens. Die Cholerafälle trafen Häuser, in deren örtlichen Verhältnissen ich wenigstens oft keinen Grund dafür finden konnte. Gerade ein von zwei armen Familien übersetztes Haus, dessen Lage ungünstig erschien, blieb frei.“ Dr. Henke.

Die Epidemie in Hexenagger erscheint wie ein verlorener Pfosten, doch werden wir sehen, dass er das Glied einer natürlichen Kette ist, wenn wir später den Verlauf der Krankheit im ganzen Lande betrachten. —

Oberfranken.

Dieser Regierungsbezirk ist fast ebenso frei geblieben wie der von Oberpfalz und Regensburg, obwohl sich die Hauptverkehrsstrasse, die Süd-Nordbahn, durch denselben zieht. Die örtliche Lage der epidemisch ergriffenen Strafanstalt Ebrach beschreibt Dr. Dotzauer folgendermassen:

„Die Zwangsarbeitsanstalt Ebrach war ein Kloster, am Ende des sog. mittleren Ebrachthales gelegen, welches Letztere von Westen nach Osten verläuft und in zehnstündiger Länge sich in das Regnitzthal öffnet, 976 Schuhe über der Meeresfläche. Dasselbe wird auf drei Seiten (Süd, West und Nord) von 200–228 Schuh hohen Bergen enge umschlossen, deren Abdachungen sich noch innerhalb der Klostermauern hinziehen, so dass diese Anstalt nur in die enge Thalsohle zu liegen kommt. Die nördlich und westlich gelegenen Berge sind mit 80–100 Schuhe hohen

Roth- und Weiss-Buchen, einzeln mit Aspen und Föhren bewachsen, während die südlich Gelegenen stellenweise kahl, meistens aber belaubt sind. Diese Berge bestehen aus Keupersand, die Thalsohle nördlich aus Lehm und lockerem Sande, südlich aus Lehm mit wenig Sand und unter dem Lehme zieht sich eine ausgedehnte Schichte blauer Letten muldenförmig durch die Thalsohle. Etwa $\frac{3}{4}$ Stunden entfernt in einem südwestlich gelegenen Bergeinschnitte entspringt die mittlere Ebrach, die gleich ausserhalb der östlich gelegenen Klostermauern eine Mühle treibt, jedoch langsam abläuft, indem sie auf zwei geometrische Stunden nur einen Abfall von 91 Schuh hat. Der die Thalsohle durchziehende Letten gestattet dem Bache und dem reichlich von den steilen Bergen herabströmenden Regenwasser keine Versenkung und bei dem langsamen Abflusse der Wässer sind Ueberschwemmungen des Ebrachthales nicht selten, obwohl in dem verflossenen Sommer und während der Epidemie eine Solche nicht stattfand, daher östlich und westlich die Wiesengründe dieses Thales, besonders in der nächsten Umgebung der Strafanstalt sehr feucht und schlammig sind, durchgehends aus torfhaltigem Moorgrunde bestehen, die Gegend feucht und kühl machen, woher es auch kömmt, dass die Temperatur in Ebrach um $1 - 1\frac{1}{2}$ Grad geringer als in dem 5 Stunden entfernten Burgebrach im Frühlinge, Herbst und Winter angenommen werden kann. Es kommen daher auch häufig langdauernde Nebel und im Sommer abendliche Feuchtigkeitsniederschläge daselbst vor. Während die Anstalt durch die nahen und bewaldeten Berge vor Nord- und West-Winden geschützt wird, ist sie den Südwinden sehr ausgesetzt, daher im Hochsommer eine bedeutende Hitze erzeugt wird. Dennoch sind die Gesundheitsverhältnisse der Bewohner Ebrachs im Allgemeinen gut.“

Ich habe dieser Beschreibung nur noch beizufügen, dass die Ortschaft wesentlich höher liegt als das Klostergebäude und dass die der Ortschaft zugekehrte Seite des Klostergebäudes, wo die Beamten und das Militär wohnen, gleichfalls etwas höher liegt als die entgegengesetzte Seite des Gebäudes, wo vorwiegend die Zwangsarbeitshaus-Sträflinge untergebracht sind und durch welche die Ebrach läuft.

Oberfranken hat uns auch einen Bericht geliefert aus einer Stadt, welche nicht die mindeste Empfänglichkeit für eine Cholera-Epidemie besitzt und nur von einer Verschleppung aus dem Zwangsarbeitshause Ebrach berührt wurde. Dieser Bericht enthält Vieles, was auf einen grossen Theil

Oberfrankens anwendbar ist, und mag daher als Schilderung einer Gegend welche notorisch keine Empfänglichkeit für Cholera zeigte hier einen Platz finden. Gerichtsarzt Dr. Bruder berichtet nämlich über Kronach:

„Der Gerichtsbezirk Kronach ist seinem wesentlichen Theile nach eine Parzelle des Frankenwaldes (der daselbst wieder als Ausläufer dem grossen Thüringerwalde angehört), gebirgig, grösstentheils bewaldet und 1000—1300 Fuss über der Meeresfläche unterm 50° nördlicher Breite gelegen. Die Berge sind von Norden und Nordosten gegen Süden und Südwest von drei breiten Thalgründen, dem Haslach-, Kronach- und Rodachgrunde und drei gleichnamigen Flüsschen durchschnitten, auf welchen ein bedeutendes Flossgeschäft betrieben wird. Seen und Sümpfe finden sich bei uns nicht, vielmehr ist der Boden im Allgemeinen trocken, reinig und auf mehreren Bergkuppen sogar dürre und wasserlos. Seiner geognostischen Beschaffenheit nach besteht der Hauptgebirgszug, von Westen nach Westen streichend, aus Uebergangs-Thonschiefer. Am südlichen Saume lagert mehrfach vom Muschelkalke übertäuft ein Flötz aus Leinper und buntem Sandsteine, das gegen Westen in die Liasformation übergeht, und im Norden keilt sich der rothe Sandstein (rothes Todtgebirge) und Thon-Breccie des Thüringerwaldes ein und bildet dort das Dach des mächtigen Steinkohlenflötzes, auf welchem bei Stockheim abgebaut wird. Das Hauptgeschäft der Bewohner ist der Flosshandel, der mit körperlicher Anstrengung mit vielfacher Verkältung und Ernässung verbunden ist. Im Betreff der Lebensweise ist bei Mangel an frischen Gemüse der Kartoffelkloss die tägliche Nahrung der Bewohner, wenigstens der arbeitenden Klasse. Bier wird verhältnissmässig viel getrunken, Branntwein nur in den höheren Waldregionen hie und da im Uebermaasse genossen. Ein allgemeiner Uebelstand ist, dass man in der ganzen Gegend auf dem Lande keine Kochküche in den Häusern trifft, wesshalb die zahlreichen Bedürfnisse für den Lebensunterhalt der Familie und das gesammte Viehfutter, gleichviel ob Sommer oder Winter, in den Stuben gekocht und zubereitet werden müssen, was in den Wohnstuben eine fortwährende unerträgliche Hitze unterhält, die im Winter gegen die kalten Winde und die schneidende Bergluft empfindlich contrastirt und im Sommer dem, der sie nicht gewöhnt ist, unaushaltbar wird. In der Stadt sind die meisten Häuser für die Bräuerei, zu der jeder Bürger berechtigt ist, eingerichtet, enthalten in den Erdgeschossen blosse Malztennen und Kühlplätze und sind nur in den oberen Stockwerken mehr bewohnt. Die Bekleidung der Männer in hiesiger Gegend besteht

148 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

aus Wollenstoffen, ist aber leicht und schützt nicht hinreichend gegen die Unbilden der Kälte und Ernässung, der die Flossknechte selbst in der härtesten Jahreszeit fast beständig ausgesetzt sind. Der körperlichen Beschaffenheit nach sind die Bewohner der hiesigen Gegend im Allgemeinen robust und kräftig, durch Arbeit abgehärtet und für krankmachende Einflüsse wenig empfänglich. Bezüglich der Krankheitsconstitution ist zu erwähnen, dass endemische Krankheitsursachen dahier nirgends vorkommen und Malariawirkungen zumal niemals fühlbar geworden sind. Pandemische Krankheiten, Epidemien und verbreitete Contagionen sind unter Erwachsenen seit den 25 Jahren meines Wirkens im Gerichtsbezirke nicht da gewesen, etwa die Grippe und das Schleimfieber ausgenommen, welche vor etwa 4 bis 5 Jahren als Epidemie geherrscht haben.“

Bamberg ist ein höchst interessanter Punkt für die Momente localer Disposition für Cholera. Es ist diese Stadt nicht nur der Vereinigungspunkt zweier Eisenbahnen, sondern auch der Vereinigungspunkt zweier grosser Wasser-Strassen, durch den von Bamberg nach Kelheim führenden Donau-Main-Kanal. Wenn also der Verkehr mit cholera-kranken Orten und Personen für sich allein eine Epidemie hervorzurufen vermag, so musste Bamberg eine Epidemie erhalten. Allein diese Stadt von mehr als 20,000 Einwohnern bringt nur fünf Erkrankungen und drei Todesfälle zur Anzeige. Gerichtsarzt Dr. Heine von dort berichtet Folgendes über die örtliche Lage:

„Auf der linken Seite der Regnitz, also in der eigentlichen Berg-Gegend der Stadt, deren Fuss nur von einem ziemlich schmalen Häuser-Saume umgeben wird, zeigte sich ein einziger verdächtiger Fall — mit Ausnahme des sporadischen auf dem Michaelsberge, wo allerdings die Abtrittsdünste zu beobachten sind. Drei der Fälle gehören der mittleren Stadt, die Uebrigen dem Stadtviertel der Gärtnerei an. In beiden letzteren Revieren ist der Grund nicht felsig wie jenseits der Regnitz, sondern angeschwemmter Sandboden, unter welchem in der Tiefe von 6 bis 12 Schuh Wasser zu haben ist.“

Einen Grund der Immunität Bambergs können wir für den auf der linken Seite der Regnitz liegenden Stadttheil in dem felsigen Untergrunde suchen, was aber nicht für die beiden anderen bezeichneten Stadttheile gilt. Die Unterschiede

zwischen den lockeren porösen Bodenarten, soweit diese schutz- oder gefahrbringend erscheinen, werde ich am Schlusse meines Referates bei dem allgemeinen Ueberblicke des Verlaufes der Gesamt-Epidemie zu entwickeln versuchen.

Noch zeigten sich an drei weiteren Orten Oberfrankens Cholerafälle, in einem Hause des Dorfes Schlegel bei Hof, zu Herzogenaurach und zu Kulmbach; was indess von dort her berichtet wird, widerstreitet nicht den bisher gewonnenen Ansichten. —

Mittelfranken.

Auch dieser Regierungsbezirk wurde von der Cholera nur in sehr geringer Ausdehnung berührt. Ein Centrum der Krankheit hatte sich indess in der Stadt Nürnberg gebildet, namentlich auf der einen Seite dieser Stadt, aber ringsum begränzte sich die Epidemie wieder in sehr geringen Entfernungen. Einige sporadische verschleppte Fälle abgerechnet zeigte sich nämlich die Krankheit häufiger noch an der Pegnitz von Nürnberg aufwärts, ferner in zwei Nebenthälern der Altmühl und an den Abdachungen des Jura-kalkes gegen die Donau zu.

Die Verhältnisse von Nürnberg habe ich bereits in meinen „Untersuchungen“ theilweise erörtert. Dr. Eichhorn von dort bezeichnet mehrere Strassen und Quartiere, welche besonders heftig ergriffen waren, nämlich:

In der Königsstrasse	erkrankten 28	Einwohner.
„ „ breiten Gasse	„ 16	„
„ „ Katharinengasse resp. Katharinenkloster	„ 19	„
„ „ Johannisgasse	„ 3	„
„ „ Sterngasse	„ 2	„
„ „ Karthausergasse	„ 15	„
„ „ Lottergasse	„ 15	„
„ den 3 südlichen Burgfriedens-Districten: Gostenhof, Tafelhof und Galgenhof	„ 86	„
auf dem Maxplatze resp. Weinstadel	„ 12	„

150 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

in dem nördlichen Burgfriedens-District: Gärten hinter der Veste resp. Garten Nr. 122 . . . erkrankten 13 Einwohner. und gibt dann folgende Charakteristik dieser am Meisten ergriffenen Strassen.

„1) Königsstrasse, von Nord nach Süd laufend, breit, luftig, hell; das Wasser aus Pumpbrunnen; die Einwohner gehören den besseren Ständen an und sind wohlhabend. Die Erkrankungen fielen in den Anfang, dann besonders in die Mitte der Epidemie, in den letzten 3 Wochen kamen dort keine Erkrankungen mehr vor. — 2) Breite Gasse, von Westen nach Osten gehend, vom Fischbache durchflossen der in einem gemauerten, mit Steinplatten gedeckten Bette fliesst. Die Bewohner grösstentheils Handwerker. Das Trinkwasser aus Pumpbrunnen. Strasse reinlich, luftig, hell. — 3) Johannissgasse, die den Herd der Epidemie bildete, indem in ihr nicht nur die ersten der Stadt selbst angehörenden Erkrankungen vorkamen, sondern sie auch während der Höhe der Epidemie verhältnissmässig viele Fälle lieferte. In den letzten 30 Tagen blieb sie verschont. Sie läuft von West nach Ost, wendet sich in der Mitte unter einem fast rechten Winkel von Süd nach Nord, ist enge, hat hohe Häuser, wenig Licht und Luftwechsel. Die Bewohner sind geringer-bemittelte Handwerker und Arbeiter. Kein Haus wurde besonders stark heimgesucht. Das Trinkwasser aus Pumpbrunnen. Die Strasse ist feucht und trocknet nie recht aus. — 4) Stern-gasse, von Nord nach Süd laufend und in dieser Richtung fast nur auf einer Seite mit Häusern besetzt, auf der Anderen mit hohen Mauern umgebene Gärten, in denen Häuser liegen. Sie wird vom Fischbache durchflossen, wendet in einem rechten Winkel von West nach Ost, ist breit, hat viel Luft und Licht. Das Trinkwasser ist Quelle, die Einwohner grösstentheils Handwerker, nicht eben dürftig. — 5) Karthausergasse, von Nord nach Süd gehend, die eine Häuserreihe geniesst reichlich Luft und Licht, die zweite Hälfte hat hohe Häuser, ist weniger luftig und helle. Sie ist stark bevölkert, meist von geringer bemittelten Handwerkern. Das Wasser aus Pumpbrunnen. In den letzten 23 Tagen der Epidemie keine Erkrankung mehr. — 6) Lottergasse, in südwestlicher Richtung, meist kleine Handwerker, sehr bevölkert, luft- und lichtreich. — Sämmtliche beschriebene Strassen liegen auf der Fläche welche die Lorenzer Stadtseite bildet, nachdem sie sich von der Pegnitz an ziemlich rasch erhoben hat. Keine dieser Strassen als Ganzes betrachtet liegt an einem Abhange, in einer Vertiefung oder Senkung des Terrains. —

) Die Districte Tafelhof und Galgenhof haben viel Gemeinsames; sie sind Beide meist von Bauhandwerkern, niederen Eisenbahnbediensteten und Fabrikarbeitern bewohnt. Die Frauen, Töchter und Dienstmägde der Ersteren besorgen das Reinigen der Wäsche für einen grossen Theil der Stadtbewohner. Der Tafelhof erstreckt sich von Süd nach Nord und ist in dieser Richtung vom Fischbache durchflossen, der nahe an der westlichen Häuserreihe fliesst. Die Höfe sind alle gegen Westen offen und liegen ziemlich im gleichen Niveau mit diesem schnell fliessenden Bache. Zu dem Tafelhofe als Districte ist das allgemeine Krankenhaus gezogen, dessen indigene Erkrankungen ihm auf der Tabelle beigezählt sind. Der Galgenhof ist von Ost nach West gelegen und vom Fischbache durchströmt, der hier zum Theile zwischen Dämmen fliesst hinter welchen die Häuser der Bewohner tiefer als der Bach stehen. Die Wohnungen enge aber reinlich, luft- und lichtreich. Die Beschäftigung der Männer, noch mehr als die der Weiber gibt guten Ertrag. Trinkwasser ist von v. Bibra untersucht.“

Dr. Winkler berichtet von den im Landgerichtsbezirke Nürnberg ergriffenen Ortschaften,

„dass das Dorf Mögelsdorf, wo 5 Personen erkrankten, auf einer sandigen Anhöhe liege; die übrigen betroffenen Orte liegen tiefer in gleicher Ebene mit der Stadt Nürnberg und gleichfalls auf sandigem Boden.“

Bezüglich der Bodenbeschaffenheit der so nahe bei Nürnberg gelegenen aber verschonten Stadt Fürth berichten der Gerichtsarzt Dr. Wolfring und der praktische Arzt Dr. Cronmüller von dort:

„Unsere engen, sehr ungesunden Wohnungen, schlechten Brunnenwässer, da die Brunnen in den engen Gehöften häufig nahe bei Senk- und Abtritt-Gruben angelegt sind, die noch ziemlich mangelhafte Strassenreinigungspolizei, die grosse Armuth eines Theiles der Bevölkerung und ziemlich grosser Leichtsinns von Seite des anderen Theiles, die häufigen Strassen-Promenaden bis tief in die Nacht, Excesse im sexuellen Umgange, kümmerliche, oft schlechte Obst- und Kartoffelnahrung, die geistigen Beschränkungen des Kammers, die leiblichen einer exorbitanten Anstrengung der physischen Kräfte — waren gewiss veranlassende Ursachen genug, welche starke Breschen für das Eindringen der Cholera darbieten konnten. Und doch war es der günstige Sandboden, welcher Alles in sich aufnimmt und schnell begräbt, war es die freie Lage unserer Stadt, ihre von der Atmosphäre leicht durchdringbaren offenen Strassen, oder waren

es diese Momente vereint — unsere Stadt blieb so gut wie verschont. Ihre Vorläufer waren angelangt, in wenigen Fällen erhob sie ihr deutlich kennbares livides Gesicht, zum verheerenden Gange vermochte sie sich aber nicht zu erheben.“ Dr. Wolfring.

„Fürth steht zunächst auf feinem Keupersande und mittelbar auf Keupersandstein. Ersterer saugt alle Flüssigkeiten rasch ein, daher auch eine Ansammlung und Aufstauung schädlicher Flüssigkeiten auf die Dauer unmöglich ist. Fürth hat eine den Winden stark ausgesetzte Lage auf einer zwischen 2 Flusstälern liegenden Höhe. Der Mangel einschliessender Mauern kommt ihr hiebei zu Gute.“ Dr. Fronmüller.

Den Keupersand kann man unmöglich als eine Ursache der Immunität von Fürth annehmen, da der nämliche Keupersand auch den ergriffenen Theilen von Nürnberg zu Grunde liegt; hingegen möchte die an vielen Stellen so grosse Nähe des Keupersandsteines und die Lage mehr an der Rednitz als an der Pegnitz ausreichen zur Erklärung dieser auffallenden Erscheinung, deren ich bereits in meinen „Untersuchungen“ Erwähnung gethan habe.

Interessant ist das Auftreten der Cholera in der Pfarrei Mörsheim, Ldg. Eichstädt, in einem Seiten-Becken des Altmühlthales und in unmittelbarer Nähe bei den berühmten Steinbrüchen von Solnhofen gelegen, wo die lithographischen Steine gewonnen werden. Dr. Barth gibt an, „dass der Boden im Thale wasser- und humus-reich sei und auf Kalkunterlage ruhe; die Berge gehörten der Jurakalkformation an.“ Von den ergriffenen Ortschaften liegt Haunsfeld auf einem Berge; über die nähere Beschaffenheit seines Untergrundes findet sich aber Nichts angegeben.

Im Landgerichte Hersbruck kamen zu Altensittenbach mehrere Erkrankungen vor. Dr. Ritzenthaler gibt nur an, „dass das Gemeindehaus, in welchem die erste Erkrankung vorkam, auf einem freien Platze stehe, durch welchen der Sittenbach läuft. Dieser Sittenbach ist ein Nebenzufluss der Pegnitz.“

Ein isolirtes Auftreten der Cholera gewahren wir im Landgerichte Gunzenhausen zu Veitserlbach und Ramsberg sowie zu Walkerszell im Landgerichte Ellingen. Diese 3

Ortschaften sind sich sehr nahe, sie liegen ganz in der Nähe der Eisenbahn welche von Augsburg nach Nürnberg führt und sind ausser Nördlingen die einzigen Ortschaften in der Nähe dieses äusserst belebten Verkehrszuges auf der Strecke zwischen Donauwörth und Nürnberg, in welchen die Krankheit sich mehr als sporadisch zeigte. Dr. Klingsohr gibt über die örtlichen Verhältnisse von Veitserlbach und Ramsberg Folgendes an:

„Veitserlbach ist ein Dörfchen von 29 Wohnhäusern mit 165 Einwohnern, in einer schmalen von Nordost nach Südost verlaufenden Thalmulde gelegen, hat mageren, fast ausschliesslichen Sandboden, wenige zum Theil feuchte Wiesen, welche von einem ganz unbedeutenden Bächlein bespült werden, und ist zu beiden Seiten von sanft ansteigenden mit Nadelholz bewachsenen, niederen Bergen begränzt. Veitserlbach kann wohl das ärmste Dorf des ganzen Landgerichtsbezirkes genannt werden, in welchem die meisten Wohnungen ärmliche, niedere Lehmhütten sind, welche grösstentheils ganz dürftig gebretterte Fussböden und enge, niedere, finstere, dem Zutritte der Luft wenig zugängliche Wohnstuben enthalten. Die Einwohner nähren sich meistens kümmerlich, ihre Nahrung besteht fast nur aus Kartoffeln, denn selbst das Brod ist bei ihnen selten da der Getreidebau nur dürftigen Ertrag abwirft; der Genuss von Fleisch wird nur Wenigen zu Theil weil auch die Viehzucht höchst unbedeutend ist. Die Bekleidung der Einwohner ist sehr dürftig und sie gehen meistens barfuss bis in den späten Herbst hinein. Solche Momente machen es erklärlich, warum gerade Veitserlbach von den Schrecknissen dieser Seuche heimgesucht wurde. — In etwas günstigeren Verhältnissen befindet sich Ramsberg, ein Dorf mit 56 Wohnhäusern und 355 Einwohnern, welche viel Hopfenbau treiben und dadurch in ungleich günstigeren Vermögensverhältnissen leben. Ramsberg liegt ebenfalls in einem schmalen von Nordwest gegen Südost verlaufenden Thalgrunde, angelehnt an den nordwestlichen Abhang eines ziemlich hohen, steilen, mit Hopfengärten und Nadelholzwaldungen bepflanzten Bergstückens. Der Boden ist fruchtbarer, mehr leutig, der Getreidebau ergiebig, die Wiesen saftiger, Viehzucht im besseren Stande und gutes, frisches, aus ergiebig laufenden Quellen hervorkommendes Trinkwasser vorhanden. Die Häuser sind geräumiger, solider gebaut und die Lebensweise der Einwohner, welche sämmtlich Feldbau namentlich aber starken Hopfenbau betreiben, weniger ärmlich.“ —

Unterfranken und Aschaffenburg.

Die einzigen Epidemien in diesem Regierungsbezirke gewahren wir zu Gräfendorf Landgerichts Gemünden und im Pfarrdorfe Hausen Landgerichts Schweinfurt. Der Ausbruch der Krankheit in diesen Orten ist bereits unter Abschnitt I. Frage 2. geschildert. Ueber die örtlichen Verhältnisse von Gräfendorf berichtet Gerichtsarzt Dr. Vogt:

„Die Gebirgsart der Umgegend sowie der Boden worauf Gräfendorf unmittelbar ruht ist bunter Sandstein (Ausläufer des Spessarts), der eben hier südöstlich von dem fränkischen Muschelkalke überlagert wird. Von endemischen Krankheiten ist Nichts zu entdecken, selbst der an den nördlichen Abhängen der Saale vorkommende Cretinismus hat keine Repräsentanten im Orte. Von epidemischen Krankheiten kamen in neuerer Zeit Blattern und eine Ruhrepidemie im Jahre 1813 vor. Der Typhus hat während der Kriegsjahre nur wenige Opfer in dem vom Verkehre abgelegenen Orte gefordert. Im Jahre 1851 starben 17, im Jahre 1852 starben 13 und im Jahre 1853 starben 10 Individuen. Leute von 70 bis 80 Jahren sind darunter mehrere; ausserdem meistens Kinder.“

Ferner berichtet Dr. Firmbach:

„Gräfendorf liegt $2\frac{1}{4}$ Stunden oberhalb der Einmündung der Saale in den Main, in einem freundlichen Thalkessel, welcher durch die Vereinigung des Schondragrundes mit dem der Saale gebildet wird. Die Schondra, über welche eine steinerne Brücke führt, theilt den Ort in 2 Hälften und verschmelzt sich am südwestlichen Ende des Ortes, wo einige Wohnungen 150 Schritte entfernt von diesem getrennt stehen, mit der Saale. Der Boden besteht aus einer Mischung von Sand und Lehm und ist ziemlich fruchtbar. Die Zahl der Einwohner beläuft sich nach der letzten Zählung auf 590 in 103 Familien. Der Wohlstand ist im Allgemeinen ein mittlerer zu nennen und es hat die Gemeinde zur Zeit nur 2 conscribte Arme. Die Lebensmittel bestehen bei den Wohlhabenden vorwiegend aus Fleisch, bei den Minderbemittelten vorzugsweise aus Mehl-, Kartoffel- und Milch-Speisen. Die Saale und die Schondra liefern den Einwohnern Fische, besonders letzterer Fluss von sehr guter Qualität (Hechte, Forellen, Aschen, Barben). Das Klima ist als ein gesundes und mildes zu bezeichnen, woher es auch kommen mag, dass bei der Nachforschung nach früheren Epidemien nur wenige ermittelt werden konnten. Aus einer Urkunde, die in einer alten Dorfchronik verzeichnet ist, ergibt sich, dass im Jahre 1610/11 eine Krankheit, die als Pest aufgeführt wird, dahier in so hohem Grade herrschte, dass man mit dem

Begräbnisse nicht wusste wo aus und ein und man zu dem alten Kirchhofe zwei ansehnliche Stücklein Feldes ankaufen musste. Im Jahre 1673/74 wüthete in dem Orte Gräfendorf eine so heftige Krankheit, (welche Krankheitsform es war, ist nicht zu beschreiben), dass von Martini bis Sebastiani 74 Personen daran starben. In diesem Jahrhunderte trat nur eine einzige Epidemie auf und zwar im Jahre 1813 eine Ruhrepidemie, die vom 22. Juni bis Mitte Oktobers 15 Personen dahinraffte. In den darauf folgenden Monaten, wo allenthalben der Typhus, vom Volke gemeinhin Russenkrankheit genannt, wüthete, starben nur 3 Personen in Gräfendorf an dieser Krankheit.“

Dr. Vogt hat nicht angegeben, in welcher Tiefe man den bunten Sandstein als compactes Gestein antrifft und wie tief etwa die von Firmbach angegebene Mischung von Sand und Lehm ist, worauf nach des Letzteren Angabe Gräfendorf ruht.

Ueber Hausen äussert sich Dr. Graf in folgender Weise:

„Was die Lage des Pfarrdorfes Hausen betrifft, das sich fast ausser allem Verkehre mit anderen Ortschaften befindet und von keiner Vicinalstrasse berührt wird, so liegt solches 1½ Stunden von Schweinfurt entfernt, in einem ziemlich engen Thale zwischen hohen, theilweise bewaldeten Hügeln, deren wohlangebauter Lehm Boden ein gutes Getreideland bildet und in deren Innerem sich Kalksteinlager befinden, die an verschiedenen Stellen ausgebrochen und zum Kalkbrennen verwendet werden. Das Thal hat übrigens nach verschiedenen Himmelsgegenden Ausgänge und gestattet, nach allen Richtungen das Durchströmen der freien Luft. Es enthält guten Wieswachs und wird von einem Bächlein bewässert, das mehrere Mühlen treibt und auch durch die Ortschaft Hausen fliesst. An trockenen Jahrgängen und im Sommer hat besagtes Bächlein einen ziemlich schmalen Rinnsal und tritt nur bei raschem Schmelzen des Schnees im Frühjahr oder bei starken Gewitter-Regengüssen stellenweise über seine Ufer, ohne besondere Ueberschwemmungen zu veranlassen. Die Bewohner von Hausen sind im Durchschnitte nur mässig begütert, treiben meist Feldbau und arbeiten theilweise in Fabriken. Die Familie des Tagelöhners Simon Moritz befindet sich in ganz geringen Vermögensverhältnissen, lebt ausschliesslich vom Taglohne, der bei der grossen Kopffzahl der Familie und bei den dermaligen theueren Lebensmitteln nur den Genuss spärlicher und geringer Nahrung erlaubt. Aus gleichem Grunde war auch die Kleidung eine ziemlich ärmliche und

fand — wie bei armen Leuten Dieses gewöhnlich der Fall ist — zugleich grosse Unreinlichkeit im Hause Statt.“ —

Schwaben und Neuburg.

In diesem Regierungsbezirke gewann die Krankheit eine viel grössere Ausdehnung als in allen Vorhergehenden mit Ausnahme von Oberbayern. Es würde mich zu weit führen, wollte ich alle einzelnen Angaben über die Fragen I. 4 und 5 hier wörtlich aufführen. Da die localen Verhältnisse des Kreises in grosser Ausdehnung eine wesentliche Gleichartigkeit besitzen, so bieten die Berichte meist eine solche Gleichförmigkeit dar, dass sie nebeneinander als blosser Wiederholungen erscheinen. Die Bodenbeschaffenheit anlangend gibt Gerichtsarzt Dr. Speth zu Günzburg eine zwar in sehr allgemeinen Zügen gehaltene aber trotzdem instructive Skizze des Landes zwischen den Alpen, dem fränkischen Jura und dem Böhmerwalde, wovon sowohl Schwaben und Neuburg als auch Ober- und Niederbayern wesentliche Theile sind, in folgenden Worten:

„Um die grösstmöglichen Aufschlüsse über die Bodenbeschaffenheit u. s. w. zu geben, findet man sich veranlasst, nachstehende geognostische Skizze der Umgegend von Günzburg zu entwerfen. Den Raum zwischen dem Längenzuge der Hochalpen, dem südlichen und südwestlichen Abfalle der Juraformation und den krystallinischen Urgebirgen des unteren Donaugebietes erfüllt eine von der unteren Donau bis an den Bodensee sich erstreckende Hochebene, welche von zahlreichen Thälern und Vertiefungen durchsetzt in vielen Fällen eine günstige Einsicht in den bunten Wechsel der sie bildenden Erdschichten gewährt. Aus dem petrographischen Charakter der Gesteinsarten und den organischen Einschlüssen, welche aus dieser Ablagerung bislang an verschiedenen Orten zu Tage gefördert wurden, geht unverkennbar hervor, dass wir es mit einer weitausgedehnten, theils Salz-, theils Süsswasser-Ablagerung zu thun haben, deren Stellung im geognostischen Systeme in die Zeit der Tertiär-Bildung eines theils, der Diluvial- und Alluvial-Periode andernteils einzureihen ist. Die Gegend, welcher vorzugsweise die folgende Betrachtung gewidmet ist, nämlich die Umgegend von Günzburg, bildet einen Theil der vorgeschilderten Ablagerung.“

„Beginnen wir unsere Forschungen mit dem Stromthale der Donau, welches für unser Gebiet die grösste und hervorragendste Ausbreitung bildet, so finden wir an dessen rechter Uferseite eine Reihe von Höhenzügen ansteigen, deren Zusammenhang durch die in Queerrichtung mit Demselben aus den Alpen herabziehenden Thäler in sanft abschüssiger Verflachung unterbrochen wird. Gerade das Plateau oder die Hochebene dieser Höhenzüge, welche je nach Entfernung der einzelnen Queerthäler von einander oftmals einen grossen Flächenraum einnehmen kann, bildet die Grundfläche für Ackerbau und Waldcultur. Die Unterlage unmittelbar unter der Humusdecke bilden mächtige Ablagerungen theils von Geröllen, hier Kies genannt, theils kalkfreiem Sande, oder hie und da Letten. Die Mächtigkeit dieser Ablagerungen ist sehr ungleich, von einigen Fuss bis zu 30 Fuss und darüber steigend. Der Kies, ein Haufwerk von abgerundeten, in buntem Gewirre sehr kleinen und verhältnissmässig wieder sehr grossen, durch ein thoniges Bindemittel locker zusammengefügt quarzigen Urgebirgsgeschieben, findet sich überall auf der Höhe, während Sand und Letten die durch wellenförmige Ablagerung Desselben hervorgerufenen Mulden ausfüllen. Dieses Gerölle — Sand- und Letten-Ablagerung — gehört der Diluvial-Periode an und findet sich auf der Hochebene über unser ganzes Gebiet auf dem rechten Ufer der Donau ausgebreitet.“*)

„Fasst man nun die Hochebene am rechten Donauufer, soweit sie namentlich unseren Gerichtsbezirk und seine Gränzgebiete betrifft, in's Auge, so findet man in den zahlreichen Thälern von welchen dieses Plateau durchsetzt wird einen ungewöhnlichen Wasserreichthum, nicht nur von einer Anzahl nicht unbedeutender Bäche sondern auch von Flüssen und Flösschen, die alle dem Strombette der Donau zueilen. Mit Umgehung der ganz kleinen wenn gleich der Anzahl nach zahlreichen Wasserläufe nennen wir die Iller, die Biber, die Roth, die Günz, die Ach, die Glött, die Kammlach, die Mindel. Dieser grosse Wasserreichthum an und für sich und mit seinen Ueberschwemmungen, der nicht geregelte Lauf der Donau mit seinen Altwasser-Bildungen, jenes ausgebreitete Donaumoos sammt den Sumpfflächen in den kleineren und grösseren Wassergebieten der Bäche und Flüsse, endlich noch eine Summe neu entstandener Stationen einzelner Wassermassen, welche sich nicht selten in nächster Nähe von Ortschaften, namentlich auch der Stadt Günzburg befinden

*) Hier fehlt die Angabe über die Beschaffenheit der unter dem Gerölle u. s. w. befindlichen Schichte, welche das Grundwasser hält.

158 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

und dadurch entstanden sind, dass die Eisenbahnbauten zwangsweise in die Donau hineingebettet wurden und sofort hie und da allseitig abgeschlossene grössere und kleinere Wassermassen zur Verdunstung übrig geblieben sind, — sie bieten augenfällig ein reichhaltiges Material zur Gefährdung der Gesundheitsverhältnisse unserer Bevölkerung.“

Dieser Beschreibung habe ich nur beizufügen, dass die Alluvial- und Diluvialfläche an manchen Punkten von festem Gesteine unterbrochen wird, am Häufigsten in Gegenden welche sich den erwähnten drei Gebirgszügen nähern. Nirgends gewährte man aber ein Beispiel, dass eine Ortschaft eine Epidemie gehabt, soweit deren Häuser auf festes Gestein fundirt waren. Ebenso zeigte in den übrigen epidemisch-ergriffenen Orten die Krankheit immer wieder in den tiefergelegenen Partien ein und desselben Ortes eine grössere Ausdehnung und Stärke, als in den höhergelegenen. — Ueber mehrere Unterschiede in dem Werthe einzelner localer Momente werde ich am Schlusse meines Berichtes sprechen, wenn ich die gesammte örtliche Ausbreitung der Seuche in Bayern betrachte.

Einige der lehrreichsten Thatsachen aus den Berichten der Aerzte erlaube ich mir näher anzuführen, welche bei der grossen Gleichartigkeit des Terrains, wie ich bereits erwähnt habe, übrigens nicht zu häufig sind. Dem Gerichtsarzte Dr. Immel zu Göggingen ist nicht entgangen, dass in seinem Gerichtsbezirke jene Ortschaften welche westlich vom Lech und der Wertach auf waldigen Höhen liegen verschont geblieben sind, während die in den Thalebenen des Leches, der Wertach, der Sinkel und der Schmutter Gelegenen ergriffen worden sind. Er hat diese Verhältnisse in einer Kartenzeichnung anschaulich gemacht und äussert sich hierüber also:

„Die meist ergriffenen Orte liegen im Wertachthale, im Westen und Süden Augsburgs, und sind fast jährlich einmal, in ihren nächsten Umgebungen wenigstens, Ueberschwemmungen durch den Austritt der Wertach ausgesetzt. In diesem Jahre war Dieses gerade am Wenigsten der Fall. Uebrigens ist die ganze Umgegend Augsburgs im Gerichtsbezirke ziemlich wasserreich durch die Nähe des Leches, der Wertach, der Sinkel

und Schmutter. Sümpfe existiren keine. Der Boden hat im Durchschnitte gegen 3 Schuh Humus im Thale; die Unterlage ist Kies. Gegen die im Westen liegende Bergreihe hin findet sich mehr Humus. Die Gesundheitsverhältnisse im Allgemeinen sind gut zu nennen, ebenso der Nahrungsstand in den von Bauern mehr bewohnten Orten, während in den mehr von Tagelöhnern und Handarbeitern bewohnten Orten, wozu Oberhausen und Kriegshaber — welche durch die Eisenbahn manchen Verlust erlitten haben — zählen, die Armuth mehr vorherrschend ist.“

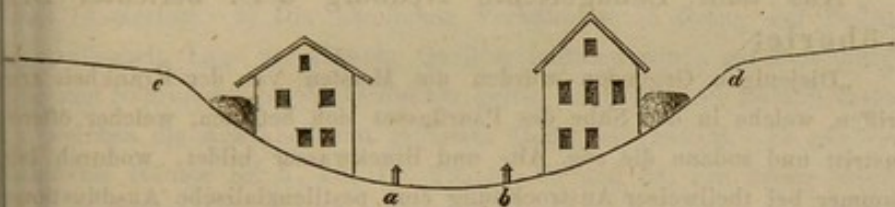
Zu Kriegshaber war wesentlich ein Ortstheil, das „Elend“ genannt, ergriffen, worüber Dr. Landauer berichtet:

„Das „Elend“ besteht aus einer Hauptstrasse und einigen Seitengässchen. Im ganzen „Elend“ herrschte die Krankheit mit Ausnahme von 4 Häusern, deren Bewohner ackerbautreibend und etwas wohlhabender sind, im gleichen Grade. Die wenigen Erkrankungen der übrigen Ortstheile fielen mit Ausnahme von Einer in einstöckigen Häusern und im ersten Stocke eines zweistöckigen Hauses vor. Der am Meisten ergriffene Ortstheil „das Elend“ liegt niedriger als das übrige Dorf, ist sumpfig, Torfbodengrund sehr ähnlich, stand Jahres zuvor beinahe gänzlich unter Wasser. Die Bewohner „des Elends“ sind meist Fabrikarbeiter, ihre Lebensweise ist eine höchst unregelmässige, voll Diätfehler, eine sehr dürftige, da die Speisen meist aus Kartoffeln und schlechtem, sehr saurem Brode wie es zu Kriegshaber meist gebacken wird bestehen, wogegen dann am Sonntage im Wirthshause verprasst wird, was der Werktag mit Mühe errungen. Entgegen diesen Wahrnehmungen besteht die erfreuliche, dass die anderen Ortstheile, deren Bewohner eine weit geregeltere und vernünftige Lebensweise führen, nur ganz wenig von der Epidemie heimgesucht worden sind. Es gilt dieses namentlich von der langen und weiten Hauptstrasse des Ortes, durch welche die Poststrasse führt und welche den grössten Theil des Ortes ausmacht. Obgleich hier einige sehr intensive Fälle aufgetreten, wovon Einer tödtlich endete, so blieben sie doch nur sporadischer Natur und theilten sich der übrigen meist sehr dicht, in vielen engen Stockwerken zusammenwohnenden Bevölkerung nicht mit. Da gerade in dieser Hauptstrasse der grösste Theil der jüdischen Bevölkerung zusammenwohnt, so kommt man ungesucht zu dem Schlusse, dass auch hier wie anderwärts beobachtet die mehr geregelte und frugalere Lebensweise der Israeliten, auch wenn sie in dürftigen Verhältnissen leben wie dieses hier namentlich der Fall, ihnen gewissermassen eine halbe Immunität verleiht, eine wenigstens ebenso grosse wie die nach der Hygieinie geregelte Lebensweise der höheren Stände.“

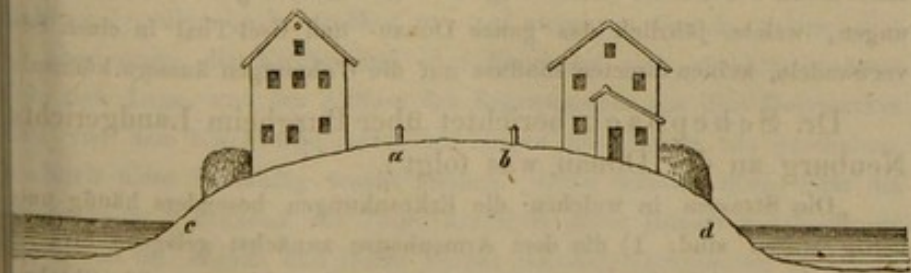
Von grossem Interesse ist der Verlauf der Cholera zu Günzburg. In dieser Stadt hat sich nämlich die Krankheit in äusserst scharfen örtlichen Gränzen gehalten. Der grösste Theil derselben liegt ziemlich hoch über dem Spiegel der Günz, welche sich unfern von hier in die Donau ergiesst. Dieser Theil wurde gar nicht ergriffen. In den in der Thalebene der Günz gelegenen Vorstädten hingegen trat die Epidemie theilweise mit grösster Heftigkeit auf. Ich vermuthete Anfangs, dass der Hügel aus festem Gesteine, etwa aus Mergelschiefer, bestehen möchte, was sich aber nicht bestätigte. Ich überzeugte mich bei einem Besuche dort persönlich von der Abwesenheit jedes festen zusammenhängenden Gesteines, was mir auch Dr. Speth und namentlich Apotheker Wetzler bestätigten, welcher Letztere eine seltene und ausgebreitete geognostische Kenntniss der ganzen Gegend besitzt. Der Hügel auf welchem Günzburg erbaut ist besteht aus Kalkgeröll bis zu einer sehr bedeutenden Tiefe. Darunter liegt eine Mergelschicht, welche Versteinerungen der Tertiärformation angehörend einschliesst. Diese Mergellage tritt auf der rechten Seite der Donau längs der Eisenbahn hoch über dem Wasserspiegel des Flusses an mehreren Stellen zu Tage. Von dieser Schicht wird das Grundwasser des Hügels worauf Günzburg steht gehalten. Dieser Hügel ist sehr wasserreich, an allen Punkten gelingt die Anlage von Brunnen und man erhält Wasser in nicht bedeutender Tiefe. Ich habe Anfangs November 1855 einen Brunnen auf dem Kirchenplatze von Günzburg untersucht und bereits in einer Tiefe von 17 Schuh 3 Zoll b. Ms. den Wasserspiegel gefunden. Angenommen, der Kirchenplatz liege 50 Fuss über dem Spiegel der Günz, so liegt der Spiegel des Grundwassers nahezu 32 Fuss über dem Spiegel dieses Flusses und noch höher über dem der Donau.

Noch wurde ich in Günzburg durch Herrn Dr. Speth auf ein anderes interessantes locales Verhältniss aufmerksam gemacht. Die Strasse, in welcher die Cholera dort mit am Stärksten wüthete, war die Bachgasse. Dieser zunächst befindet sich der sogenannte „Gries“, eine Insel welche von

zwei Armen der Günz gebildet wird und an Häuserzahl der Bachgasse ziemlich gleich kommt — und hier zeigte sich nicht ein einziger Cholerafall. Nach gewöhnlicher Anschauung waren in diesen beiden Theilen der Vorstadt alle Verhältnisse gleich; bei näherer Betrachtung aber fand ich, dass hier wieder Eines jener zahlreichen Beispiele vorliege, deren ich in meinen Untersuchungen über München und andere Orte bereits Erwähnung gethan habe. Die Bachgasse hat nämlich ihren Namen von einem Bache, der in früheren Zeiten hier lief nun aber oberhalb Günzburg eine andere Richtung erhalten hat. Das Bett des Baches wurde in die



Strasse a b umgewandelt und auf den zu beiden Seiten der Strasse ansteigenden früheren Ufern b d und a c stehen die Häuser mit ihrer Fronte gegen die Strasse; rückwärts dagegen in der Höhe befinden sich alle Düngerstätten und Schwindgruben. Obenstehende Figur versinnlicht diese Lage, welche grosse Aehnlichkeit besitzt mit der Grube zu Haidhausen bei München. Der Gries hingegen ist eine sehr schmale



insel, durch deren mittleren und höchsten Theil die Strasse b zieht. Zu beiden Seiten derselben stehen die Häuser. Das Terrain dacht sich gegen die beiden Arme der Günz

hin ab. Die hinter den Häusern befindlichen Schwindgruben und Düngerstätten müssen ihren Abzug wesentlich gegen die Güzarme nach c und d nehmen. Wie obenstehende Figur zeigt, haben wir hier also genau den umgekehrten Fall vom Vorigen. —

Aus Thannhausen Landgerichts Krumbach wird von Dr. Wasser bemerkt:

„Der Ort ist auf feuchten Fluss-Sand gebaut, der zum Theile Lehm und Kies, zum Theile auch nur Kies zur Unterlage hat, was insbesondere in dem am Tiefsten gelegenen Theile des Marktes der Fall ist, durch welchen sich ein von der Mindel herein geleiteter Kanal hindurchzieht, an welchem die meisten Erkrankungen vorkamen.“

Aus dem Landgerichte Neuburg a/D. berichtet Dr. Köberle:

„Diejenigen Gegenden wurden am Meisten von der Krankheit ergriffen, welche in der Nähe des Paarflusses sich befinden, welcher öfters austritt und sodann die sog. Alt- und Brackwasser bildet, wodurch im Sommer bei theilweiser Austrocknung eine pestilenzialische Ausdünstung sich erzeugt. Im Markte Reichertshofen wurden nur solche Personen krank, welche in der Nähe des Paarflusses wohnten.“

Aus Stepperg Landgerichts Neuburg berichtet Dr. Kraus:

„Wie bereits bemerkt wurde, waren die Häuser längs des Flüsschens Usel am Meisten der Krankheit ausgesetzt und unter diesen wieder jene, welche der Usel am Nächsten liegen.“

Später erwähnt derselbe Berichterstatter:

„Die meisten Häuser Stepperg's liegen auf einer sich von der Usel erhebenden Felsenhöhe (Jurakalk), so dass die häufigen Ueberschwemmungen, welche jährlich das ganze Donau- und Usel-Thal in einen See verwandeln, keinen directen Einfluss auf die Wohnungen äussern können.“

Dr. Scheppach berichtet über Burgheim Landgerichts Neuburg an der Donau was folgt:

„Die Strassen in welchen die Erkrankungen besonders häufig und heftig waren sind: 1) die dem Armenhause zunächst gelegene Strasse, welche lange Zeit hindurch vom 10. September bis zum 26. Oktober einen Hauptherd der Krankheit bildete. In ihr liegen die Häuser Nr. 2, 11, 21, 25, 27, 29 und 31, alle einstöckig und leicht gemauert, leicht an einen Bergabhang anlehnend aber um einige Fusse tiefer liegend als dieser, so dass das abfliessende Wasser zum Theile die Gebäude umspülen

und von der Rückseite in das Gemäuer derselben eindringen kann. Bei drei derselben sind die Düngergruben höher gelegen als die Häuser, so dass Jauche hievon bei einiger Ueberfüllung, besonders nach stärkeren Gewitterregen, keinen anderen Abfluss findet als gegen die Häuser hin. Auf der Vorderseite dieser Häuser bleibt dann die Jauche und das Regenwasser in grösseren und kleineren Pfützen stehen, aus Mangel an den nöthigen Abzugsgräben. Der Boden dieses Abhanges und der sich daran lehrenden Strasse besteht grösstentheils aus Kies. Ueberschwemmungen kommen an dieser Strasse wegen Mangel eines grösseren fliessenden Wassers nicht vor, dennoch aber haben sämmtliche darin befindliche Häuser eine feuchte Lage wegen des grossen Quellenreichthumes des Bodens. Die Krankheit dauerte daselbst vom 10. September bis 26. Oktober und erkrankten in diesen 7 Häusern von 51 Bewohnern 21 Personen, von welchen 14 starben. 2) Die nämlichen Verhältnisse in Bezug auf Bodenbeschaffenheit, Lage der Häuser, Quellenreichthum sowie auf Beschäftigung und Nahrungsstand der Bewohner gelten auch für jene zwei Strassen, in welchen die Krankheit mit grösserer Heftigkeit auftrat. Es gehören dahin die Häuser Nr. 5, 10, 12, 13, 16, 20 und 23, von denen besonders die Häusschen 5, 12 und 16 äusserst klein sind und ihren Bewohnern (4, 6 und 8 Personen) einen verhältnissmässig nur sehr geringen Raum zum Wohnen bieten. In den 7 Häusern dieser Strasse wohnten 35 Personen, erkrankten 10 und starben 4 Individuen in der Zeit vom 16. September bis 8. Oktober. Zu den Strassen, in welchen die Krankheit schnell eine grössere Ausdehnung erlangte, gehört 3) auch das Gässchen unterhalb der Pfarrkirche, die hoch auf einem Bergkegel steht in der Richtung gegen das Donauthal (nach Norden) hin, so ziemlich in der Nähe des Ausgangspunktes der Krankheit (Hs.-Nr. 1). Dieses Gässchen ist enge, mit der Rückseite an den Berg auf dem die Kirche steht sich anlehnend; selbst hoch, trocken und auf steinigem Grunde gelegen hat es aber gegen die Kirche und den Bergkegel eine verhältnissmässig mehr tiefe Lage, und der Abfluss des Regenwassers aus dem Gottesacker und von dem Kirchberge kann nur gegen die Häuser hin geschehen, wodurch diese beständig feucht bleiben. Dazu kommt noch, dass die Sonne kaum 2 Stunden des Tages hindurch diese Häuser bescheint, da selbe von der Kirche und ihrem Berge gänzlich überschattet sind. Es sind diess die Häuser Nr. 4, 6, 8, 15, 19 und gilt das Gesagte vorzüglich von den Häusern 8, 15 und 19, welche nur durch ein Häusschen von einander getrennt sind. Alle sind sehr klein, einstöckig und verhältnissmässig stark bevölkert; ihre Bewohner sind Tagelöhner, die sehr wenig

164 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

Grundbesitz haben und dieses Frühjahr und diesen Sommer hindurch ein äusserst kümmerliches Leben führten, mit Ausnahme des Bewohners von Hs.-Nr. 19. Von den 22 Bewohnern dieser 5 Häuser erkrankten 8 und starben 5 vom 13. September bis 1. Oktober.“

Gerichtsarzt Dr. Boehm berichtet aus Nördlingen:

„Die meisten Erkrankungen kamen im Hospitale an Personen vor, welche meist zu ebener Erde, sohin der Eger näher wohnen, da die Eger unter den bewohnten Häusern durchläuft und ihre Ausdünstungen die Fenster derselben bestreichen. Auch jene in der Stadt Erkrankten hatten meist ihre Wohnungen zu ebener Erde und in Häusern an den Ufern der Eger erbaut.“

Ferner berichtet Dr. Schneider:

„Die Meisten der befallenen Individuen waren Einwohner des Hospitales, eines grossen, alten und massiven Gebäudes, welches einen Zufluchtsort für alte oder schwache, arbeitsunfähige Personen abgibt. Alle Häuser in hiesiger Stadt, in denen sich Brechruhrkranke vorfanden, stehen am Wasser oder nicht weit entfernt davon. Diese ganze Partie (Gerbergasse) liegt nordwärts unterhalb eines Abhanges im tiefsten Theile der Stadt.“

Aus Ottobeuren berichtet Dr. Forster:

„Die Krankheit suchte zunächst tiefe und der Feuchtigkeit durch Ueberschwemmung ausgesetzte Orte auf.“

Analoges berichtet Dr. Beck über die im Gerichtsbezirke Roggenburg befallenen Orte und bemerkt nebenbei von welchem günstigen Erfolge die Trockenlegung der Stadtgräben von Weissenhorn und einiger nahe gelegener Weiher für die Verhütung der sonst endemischen Wechsel- fieber war.

Aus dem Gerichtsbezirke Schwabmünchen berichtet Dr. Wintrich:

„Langeneringen steht auf Kiesboden, ist weit entfernt vom Torfstiche und hat keine Sümpfe in der Nähe; nur sind die Wiesen an der westlichen Fronte des Dorfes nach der ganzen Länge desselben häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt, und bei der tiefen Lage derselben einerseits und durch den Eisenbahndamm anderseits ist der Abfluss des Wassers erschwert, so dass die Wiesen ungeachtet der zahlreich angebrachten Abzugskanäle, die gegen die Sinkel sich hinziehen, etwas moosige Beschaffenheit zeigen. Die Ueberschwemmung genannter Wiesplätze war übrigens in diesem Jahre nicht auffallend und Wechsel- fieber sind

im Orte äusserst selten wie überhaupt Malaria-Seuchen, was seinen Hauptgrund wohl in dem Umstande hat, dass dieser Ort in die Länge gebaut ist, jedes Haus isolirt steht, die Breite oder Tiefe desselben nur 3 Häuser misst und jede Wohnung luftig und in der Regel geräumig, im Ganzen auch reinlich ist. Der Ort steht ganz frei und ist allen Windströmungen ausgesetzt. Nahrung und Bekleidung auch der ärmeren Ortsbewohner sind gut.“

„Die Häusschen von Untermeitingen stehen auf mit dünner Schichte Moorboden bedecktem Kiese am westlichen Saume des Lechfeldes; weder Fluss, noch Bach, noch Sumpf ist in der Umgegend zu finden, denn der Bach läuft östlich vom Dorfe in einer Entfernung von wenigstens einer Stunde. Ueberschwemmung hat keine Statt gefunden. Die Bevölkerung lebt fast ausschliesslich vom Ackerbaue und Viehzucht oder Taglohn, zu welcher letzteren Lebensweise der grössere Theil der Erkrankungen gehört, mit Ausnahme eines Sattlers von Profession. Der Nahrungsstand ist nicht schlecht, bei Vielen spärlich und eher excessiv im Allgemeinen.“

„Der grösste Theil des Ortes Grossaitingen liegt im Wertachthale, nur ein Kleinerer ist auf einen Hügel hingebaut; in den Niederungen herrscht Moosboden vor, der in dünner Schichte auf Kiesgrund gelagert ist. Auf dem Rücken des Hügels, somit auf der östlichen Seite, ist auch Lehm Boden. Die Wertach fliesst $\frac{1}{2}$ Stunde entfernt vom Dorfe vorbei; der westlich gelegene Theil desselben ist von der Sinkel durchzogen, die streckenweise sehr hoch gelagert ist. Sümpfe sind keine in der Nähe, Ueberschwemmungen sehr häufig und durch sie die Längenseuche unter dem Hornviehe. Die Lebensweise ist im Ganzen einfach, bei vielen Familien kärglich. Es herrschen daselbst ziemlich viele rheumatisch-gallige Fieber. Die Ortseinwohner leben meist vom Ackerbaue, der Viehzucht und dem Tagelöhnern.“

„Die Bodenverhältnisse von Wehringen sind dieselben wie in Grossaitingen; die Wertach läuft auf der nördlichen Seite des Dorfes in $\frac{1}{2}$ stündiger Entfernung, die Sinkel durchzieht den westlichen Theil des Dorfes, ist aber nicht so hoch gebettet wie im Nachbardorfe. Gesundheits-Verhältnisse und Nahrungsstand im Allgemeinen gut, die Bevölkerung treibt Ackerbau und Viehzucht. Ein kleiner Theil tagelöhnt. Gewerbe sehr wenige.“

„Der Nahrungsstand der Bevölkerung von Strassberg ist durchaus ärmlich; die meisten Einwohner leben vom Taglohne. Der Berg, auf welchem Strassberg steht, soll quellenreich sein. Die Quellen sind

166 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

etwas eisenhaltig. Das Wasser hat guten Ablauf. Ueberschwemmungen gibt es im Orte keine. Sehr stark leiden die Ortseinwohner an hartnäckigen Wechselfiebern und rheumatischen Krankheiten. Krisen durch den Darm sollen selten sein, meist gehen die Ausscheidungen durch Haut und Harn.“

„Bezüglich der Bodenbeschaffenheit von Königsbrunn ist zu erwähnen, dass oft unter einer dünnen Schichte Moorboden Duft in Tiefen von 2 — 3 Schuhen und dass Kies gefunden wird. Sümpfe sind keine vorhanden, der Bach begränzt östlich das Lechfeld. Der Wassermangel ist gross. Lebensweise und Nahrungsstand ist viel besser als es so eigentlich bekannt ist. Die Beschäftigung ist von so vielerlei Art als die Bewohner es sind, aus beinahe allen Gauen Deutschlands zusammengewürfelt, doch werden wenige Familien ohne Grundbesitz sein, sind somit alle Colonisten.“

„Der Boden der Gegend des unteren Theiles von Bobingen besteht aus Moorboden und Kies, ist sehr durchfeuchtet, hat bei starkem Regen stehendes Wasser und ist auch Ueberschwemmungen durch den öfter austretenden Bach ausgesetzt. Es sollen sich hier öfter Schleim- und Wechsel-Fieber zeigen. Der Nahrungsstand ist bei zweien dieser Familien schlecht, sie nähren sich vom Tagelohne.“

Dr. Götz berichtet über den Landgerichtsbezirk Wertingen:

„Die häufigsten Fälle wurden in solchen Wohnungen beobachtet, welche sich in niederen kleinen Häusern, zu ebener Erde und in Strassen befanden, welche rechts und links Wassergräben hatten. Die Beobachtungen ergaben die Ueberzeugung, dass dort wo die Lage der Orte oder des Hauses erhöht ist, wie in Wortelstetten, Wengen, Biberbach, Allmannshofen, Ortlfingen und Blankenburg, oder wo das Haus frei und trocken gelegen ist wie in Emmersacker, Herbertshofen und Erlingen, die aufgetretene Krankheit alsbald wieder erlosch. Einen schlagenden Beweis für diese Angabe findet Referent in dem Auftreten der Cholera zu Buttenwiesen, welches am Zusam-Flusse liegt, Gräben mit stehendem Wasser, 3 Schlachthäuser mitten im Orte und überhaupt einen sehr lockeren feuchten Boden hat und wo die eingeschleppte Krankheit sich rasch verbreitete und 7 Wochen anhielt. Eine solche Weiterverbreitung der Krankheit von dem der dieselbe hier eingeschleppt hatte auf andere Personen wurde an solchen Orten, welche günstiger gelegen sind (indem sie nämlich auf einem Hügel situirt sind und einen mehr sandigen Boden haben), im ungleich geringeren Grade wahrgenommen und dehnte sich die

Krankheit höchstens auf weitere 2 Personen aus und lag zwischen der Einschleppung und dem letzten Todesfalle höchstens ein Zeitraum von 6 Tagen. Die Gesamtbodenbeschaffenheit ist ein von zahlreichen Flüssen und Bächen durchschnittenes aufgeschwemmtes Hügelland, das gut angepflanzt und auch theilweise mit Waldungen bewachsen ist. Der Boden ist mit Ausnahme des Lechthales, wo er eine kiesige Unterlage hat, Lehm- und Sand-Boden. Ein Steinbruch ist nicht zu finden. Die Flüsse treten öfter über ihre Ufer und verderben im Frühlinge und Herbste leicht die Weiden.“

Dr. Molo berichtet:

„Der von Süden nach Norden gehende Theil des Districtes zwischen Lech und Schmutter hat vorzugsweise Kiesboden, ist wenig fruchtbar und fast alljährlich 2 Ueberschwemmungen durch die trüg-fließende, mit weichen Ufern umfasste Schmutter ausgesetzt. Der hievon westlich gelegene Theil ist hügelig, der Boden meistens fruchtbarer Lehm Boden mit einzelnen Strecken von Sandboden untermischt. Die Gegend ist reich an Regen, Gewittern, starker und häufiger Nebelbildung. Im August und September 1851 fanden dreimalige Ueberschwemmungen des ganzen Lechmutterthales Statt, da der reissende und hochangeschwollene Lech hier bei Herbertshofen durchbrach. Obwohl dadurch in einigen Ortschaften fast alle Häuser unter Wasser gesetzt wurden, das sämmtliche Getreide und Getreide durch Schlamm verunreinigt und verdorben wurde, hatte dieser Umstand doch keinen ungünstigen Einfluss auf die Gesundheitsverhältnisse weder der Menschen noch der Thiere.“

Dr. Binswanger berichtet über Buttenwiesen:

„Hier hielt die Krankheit am Längsten wo der Boden locker und sandig ist, wo die vorüberfließende Lech häufige Ueberschwemmungen verursacht und die vom Taglohne lebenden Einwohner sich nur kümmerlich fortbringen.“

Die Stadt Augsburg, zwischen Wertach und Lech gelegen, habe ich bereits von den hier einschlägigen Gesichtspunkten aus in meinen „Untersuchungen“ besprochen. Die von dorthier eingelaufenen Berichte geben mir keine Grundlage zu weiteren Erörterungen. Aus dem Haupt-Berichte des Stadtgerichtsarztes Dr. Koller habe ich nur folgende Resultate noch mitzutheilen:

„Die Erkrankungen waren besonders häufig und heftig:

1. am Efer	A. 609 mit 96 Einw. u. 5 Todten.
in den Häusern:	A. 610 „ 18 „ „ 2 „
A. 281 mit 19 Einw. u. 1 Todten.	8. Im Bleigässchen:
A. 282 „ 10 „	B. 178 mit 18 Einw. u. 2 Todten.
A. 283 „ 5 „	Domplatz:
A. 284 „ 12 „	C. 51 II. Stockwerk.
A. 285 „ 17 „ „ 1 „	Schwalbeneck:
A. 286 „ 12 „ „ 2 „	C. 35 I. Stockwerk.
A. 287 „ 16 „	Inneres Pfaffengässchen:
A. 288 „ 12 „ „ 1 „	C. 58 ebener Erde.
A. 289 „ 17 „ „ 2 „	C. '63 „ „
A. 290 „ 9 „ „ 2 „	9. Lange Schmiedgasse:
A. 291 „ 11 „ „ 1 „	C. 140 mit 51 Einw. u. 8 Todten.
A. 292 „ 5 „ „ 1 „	10. Schmiedlech:
2. am Efer beim rothen Thore:	C. 199 mit 33 Einw. u. 2 Todten.
A. 293 mit 18 Einw. u. 7 Todten.	11. Unterer Hunoldsgraben:
Bäckergasse:	C. 295 mit 13 Einw. u. 1 Todten.
A. 216 I. Stock.	12. Am mittleren Lech:
A. 334 I. „	C. 360 und 361 mit 32 Einw. u. 6 Todten.
Schwall:	13. Pfladergasse:
A. 418 I. Stock.	C. 333 mit 18 Einw. u. 1 Todten.
3. Zwerggasse:	Karolinengasse:
A. 180 mit 20 Einw. u. 3 Todten.	D. 67 I. Stock.
4. Beim Bock:	Obstmarkt:
A. 504 mit 9 Einw. u. 1 Todten.	D. 101 I. Stock.
5. Oberer Hunoldsgraben:	Untere Karolinenstrasse:
A. 517 mit 40 Einw. u. 8 Todten.	D. 90 I. Stock
6. Am mittleren Lech:	Karlsstrasse:
A. 571 mit 30 Einw. u. 3 Todten.	D. 80 I. Stock.
A. 576 „ 26 „ „ 2 „	14. Peutingerstrasse:
7. Am hinteren Lech:	D. 130 mit 30 Einw. u. 2 Todten.
A. 601 mit 16 Einw. u. 2 Todten.	15. Windgasse:
A. 602 „ 14 „ „ 3 „	E. 18 und 19 II. u. III. Stock.
A. 603 „ 12 „ „ 4 „	E. 25 mit 15 Einw. u. 3 Todten.
A. 604 „ 31 „ „ 3 „	16. Fischergässchen:
A. 605 „ 34 „ „ 1 „	E. 49 II. Stock.
A. 606 „ 21 „ „ 1 „	E. 54/55 mit 43 Einw. u. 3 Todten.
A. 608 „ 28 „	

Kautzengässchen:	Auf dem Kreuze:
93 I. Stock	F. 220 I. u. II. Stock.
97 I. „	Mittleres Kreuz:
Herrenhäuser:	F. 316 II. Stock.
33 I. Stock.	Lange Gasse:
17. St. Gallusplatz:	F. 243 I. Stock.
132 mit 9 Einw. u. 2 Todten.	Jesuitengasse:
133 I. Stock	F. 114 zu ebener Erde,
144 I. „	E. 408 II. Stock.
18. Pfarrle:	Georgigasse:
119/120 mit 31 Einw. u. 2 Todten.	F. 94 I. Stock.
I. u. II. Stock.	F. 40 I. „
67 I., II. und III. Stock.	F. 284 I. „
111 II. Stock.	Oberes Kreuz:
116 II. u. III. Stock.	F. 215 II. Stock.
88. I. Stock.	Windgasse:
19. St. Stephansplatz:	F. 16 II. Stock.
150 mit 6 Einw. u. 2 Todten.	F. 17 I. „
151 „ 12 „ „ 3 „	Kohlergasse:
152 „ 18 „ „ 2 „	F. 397 I. Stock.
150, 151 und 152 in allen	F. 309 I. „
Stockwerken.	F. 392 I. „
158 I. u. II. Stock.	22. Katzenstadel:
20. Karmelitengasse:	F. 117 mit 21 Einw. u. 1 Todten.
165 mit 4 Einw. u. 4 Todten.	23. Unteres Kreuz:
170 „ 10 „ „ 3 „	F. ³⁰⁵ / ₃₀₉ mit 9 Einw. u. 2 Todten.
I. u. II. Stock.	F. 317 „ 15 „ „ 4 „
21. Aeusseres Pfaffen-	F. 318 „ 10 „ „ 2 „
Gässchen:	Jakoberstrasse:
191 I. u. II. Stock.	G. 24/25.
193, 194 u. 195 mit 59 Einw.	24. Saumarkt:
in allen Stockwerken u. 11 Todt.	G. ¹¹⁰ / ₁₁₁ mit 22 Einw. u. 4 Todten.
201 I. u. II. Stock.	G. 102 „ 23 „ „ 4 „
203/204 mit 11 Einw. u. 3 Todt.	25. Kappenmok:
213 mit 21 Einw. u. 2 Todten.	G. 132 mit 75 Einw. u. 9 Todten.
214 u. 221 I. Stock.	26. Kurzes Lochgässchen:
Unteres Kreuz:	G. 142 mit 72 Einw. u. 2 Todten.
308 I. Stock.	27. Vogelmauer:
	G. 184 mit 11 Einw. u. 1 Todten.

28. Langes Lochgässchen: G. 211 mit 25 Einw. u. 3 Todten.	32. Unterer Lauterbach: H. 139 mit 43 Einw. u. 3 Todten.
29. Wämstlergässchen: G. 241 mit 22 Einw. u. 5 Todten.	33. Sähsengässchen: H. 206 mit 31 Einw. u. 4 Todten.
30. Bei der Brühlbrücke: G. 276 mit 30 Einw. u. 5 Todten.	H. 207 „ 24 „ „ 1 „
31. Jakoberstrasse: H. 11 mit 44 Einw. u. 4 Todten.	34. Franziskanergasse: H. 296 mit 9 Einw. u. 2 Todten.
H. 57 „ 29 „ „ 2 „	35. Im Elende: H. ³⁴⁴ / ₃₄₅ mit 27 Einw. u. 4 Todten.
	H. 368 „ 34 „ „ 4 „

Wenn gleich die Krankheit über die ganze Stadt verbreitet war, so wüthete sie doch in einzelnen Gegenden derselben mit besonderer Heftigkeit, namentlich in der sogenannten unteren Stadt und in jenen Theilen welche an den Lechkanälen liegen. Die untere Stadt umfasst den nördlichen Theil der Stadt Augsburg und hat 3 Pfarreien, die Dom-, heil. Kreuz- und St. Georgs-Pfarrei. Dieselbe liegt auf dem nördlichen Abhange des Rosenauberges, auf welchem der grösste Theil der Stadt steht, und hat demnach eine hohe Lage an sich, liegt aber tiefer im Vergleiche mit der oberen Stadt in der Richtung gegen St. Ulrich. Dieser Theil der Stadt ist sehr zusammengedrängt, hat viele kleine Häuser und mehrere enge Strassen. Fast bei allen Wohnungen dieses Stadttheiles befinden sich eigene Abtritte. Die Bodenbeschaffenheit desselben weicht von der oberen Stadt kaum bemerkbar ab; bei 114 Schuhe tiefen Grabungen zeigen sich

Dammerde	3 Schuh
Schutt	2 „
Lehm	10 „
Kies	30—40 „
Sandsteinplatten	2 „
Thon	5 „
gelber Sand	15 „
grauer Sand	16 „
grauer Thon	5 „
gelber Thon	22 „

120 Schuhe

Abzugskanäle sind in diesem Stadttheile noch sehr selten und findet sich desshalb in den meisten Strassen stagnirendes und in wärmerer Jahreszeit übelriechendes Wasser, das in seinem kaum bemerkbaren Abflusse grösstentheils in den Boden versickern muss. In nordöstlicher Richt-

ung ausserhalb der Stadt, aber unmittelbar an der Stadtmauer neben dem sog. Gesundheitsbrunnen, ist ein fast stillstehendes Wasser, in welchem viele Vegetabilien wuchern und das alle Eigenschaften eines Sumpfes bietet. Diesem Sumpfe schrieb man im Jahre 1843 die Ursache der Schleimfieber-Epidemie zu, welche damals fast ausschliesslich die untere Stadt befallen hatte. Dieser Stadttheil ist zwar im Allgemeinen von allen Klassen der Bevölkerung, von Reichen und Armen, Beamten und Gewerbetreibenden jeder Art bewohnt und desshalb ist auch die Lebensweise derselben eine sehr verschiedene; doch befinden sich dort vorzugsweise viele Weber, welche in der Regel in Souterrains ihre Werkstätten haben. Ihre Lebensweise richtet sich ganz nach ihrem Verdienste, welcher durch die vielen erst neuentstandenen Fabriken immer geringer wurde. Sie müssen sich mit den schlechtesten Nahrungsmitteln begnügen. Dessenungeachtet sind ihre Gesundheitsverhältnisse im Allgemeinen gut zu nennen und bieten sie in gewöhnlichen Tagen keine besonderen oder häufigen Krankheiten.

„Die zugleich am Meisten heimgesuchten Quartiere fallen unter die Buchstaben A. C. G. H. und befinden sich an den Lechkanälen und in der Vorstadt. Diese Gegenden liegen sehr tief und haben einen durchweg lockeren und seichten Boden, dessen Oberfläche wenig Dammerde auf der Kiesschichte zeigt. Nach dieser kömmt eine leichte Sandsteinplatte, Thon, gelber, grauer Thon, wobei oft schon wenige Schuhe tief Wasser zu Tage tritt. Die Häuser sind fast durchgehends mehr oder weniger feucht, um so mehr als diese Stadttheile von mehreren aus dem Lechflusse hergeleiteten Kanälen durchströmt werden, welche nicht selten bei raschem Steigen des Lech oder in schneereichen Wintern bei unvermuthet schnell eintretendem Thauwetter ihre Gestade überschreiten und in Keller und Erdgeschosse dringen. Die Strassen dieser Quartiere sind grösstentheils schmal, die Häuser enge aneinander gebaut, oft 3—4 Stockwerke hoch und fast überall stark bevölkert. Die Fabrikarbeiter und Armen wohnen häufig in engen, feuchten, dumpfen, überfüllten und unheimlichen Stuben, deren Fussboden nach hiesiger Sitte oft sehr nass geputzt wird, so dass das Wasser in die weiten Spalten dringt und Fäulniss unter dem Fussboden und andauernden Gestank bedingt. Hiezu kommt noch Rauch von Torf und die bösen Ausdünstungen vom Trocknen der Wäsche von kleinen und schlecht-genährten Kindern. Abtritte sind in den Wenigsten dieser Gebäude zu finden, und wo sie vorhanden sind befinden sie meist in die an ihnen oder gleich gegenüber hinfliessenden Lechkanäle aus, welche auch allen übrigen Unrath aus den benachbarten Häusern aufnehmen müssen, und haben dadurch schädlichen Luftzug.

172 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

Diese Kanäle fliessen jedoch fast Alle sehr rasch dahin und werden jährlich zweimal auf Kosten der Stadt sorgfältig gereinigt. Die Bewohner dieser Quartiere sind grösstentheils Leute welche zum Betriebe ihrer Gewerbe Wasser nöthig haben, wie Müller, Färber, Pergamenten, Waschanstalten-Besitzer u. s. f., oder auch Andere, namentlich sog. kleine Handwerker und in starker Anzahl Fabrikarbeiter und Tagelöhner. Die Lebensweise derselben ist natürlich von der Rentabilität ihrer Gewerbe abhängig und war in den letzten Jahren des Mangels und der Theuerung bei den Allermeisten eine sehr kümmerliche, häufig auf schwere Mehlspeisen und wenig Fleisch beschränkt. Demungeachtet hat sich vor dem Erscheinen der Cholera auch in diesen minder begünstigten Regionen niemals ein ausgedehntes Erkranken oder eine hervorragende Sterblichkeit wahrnehmen lassen.“

Alles aus den vorstehenden Berichten zusammengekommen ergibt sich nicht eine einzige Thatsache, welche dem Satze entgegenstünde, dass felsiger Grund der Wohnhäuser die epidemische Entwicklung der Cholera ausschliesst. Ein Ort der zweierlei Grund hat kann an einer Stelle eine Cholera-Epidemie zeigen, während die Krankheit am Anderen gar nicht oder nur sporadisch auftritt. Ferner gewahren wir eine überwiegende Anzahl von Beispielen, dass die tiefere Lage auf porösem Boden, in Flussebenen oder in Thalgründen vorwaltend zur heftigeren Entwicklung einer Epidemie geeignet mache und dass hiebei mehr die relative Lage als die absolute Höhe entscheidend sei. Diese Regel verhindert aber nicht, dass wir auch — obschon selten — Epidemien auf relativ hochgelegenen porösen Bodenschichten antreffen, zum Beweise, dass wir es nicht mit einer absoluten Differenz sondern nur mit einem Mehr oder Weniger zu thun haben. Ich hoffe über diese Verhältnisse dadurch nähere Aufklärungen geben zu können, dass ich später der Commission die Ausbreitung der Epidemie im ganzen Königreiche vorlegen werde.

Als Beispiel, wie sehr nicht disponirte Orte der Entwicklung einer Epidemie trotz mehrfach eingeschleppter Fälle zu widerstehen vermögen, diene der Verlauf der Cholera in der Stadt Lindau am Bodensee, wie Solchen der dor-

ige Gerichtsarzt Dr. Müller in seinem Berichte angegeben hat.

„1) Ludwig Steiner, öffentlicher Agent aus Meran, 40 Jahre alt, hatte in München schon mehrere Tage Diarrhöe. Er reiste mit dieser ab, trank unterwegs schlechtes Bier und ass Abends nach seiner Ankunft in Lindau (3. August) noch reichlich zu Nacht, unter Anderem Coteletts mit neuen Kartoffeln (gerösteten). In der Nacht gesellte sich zur Diarrhöe noch Erbrechen und als Referent am Morgen des 4. August gerufen wurde, war die Krankheit bereits in's Stadium algidum übergetreten. Der Kranke starb am 6. August Nachts 9 Uhr.

2) Bei der Pründnerin Euphrosine Thomann, welche vier Stunden, nachdem sie das Reinigen des Sections-Zimmers des an der Cholera verstorbenen Ludwig Steiner besorgt hatte, von der Cholera befallen wurde, ist Uebertragung von den Leichen-Emanationen doch wohl unzweifelhaft?

3) Georg Andrä, 51 Jahre alt, Kammersecretär aus Kurhessen hatte bereits in München Diarrhöe, welche er aber weder dort, noch auf der Reise, noch bei seiner Ankunft in Lindau (17. August) beachtete. Er starb am 4. September.

4) Julie Stecher, Gutsbesitzerin aus Marienwerder, 69 Jahre alt, machte auf der Rückreise von München grobe Diätfehler, ass übermässig Zwetschgen, trank darauf Bier und fuhr bei kühlem Abende auf dem Schiff von Schaffhausen nach Lindau. Sie erkrankte in der Nacht vom 24. zum 25. August und starb am 27. d. Mts. im Stadio asphyctico.

5) Seuther Michael, Uhrmacher von Lindau, war im Bade Kissingen, wegen habitueller Leibesverstopfung und anderer Affectionen von der Leber ausgehend. Vor seiner Badecur brauchte er Stahl'sche und Morrison'sche Pillen. Er berührte und hielt sich auf der Rückreise in Nürnberg und Augsburg auf, ging über Ulm nach Meckenbeuren, wo er die Eisenbahn verliess, und über Tettnang zu Fusse nach Lindau. Er wurde, nachdem er unterwegs Bier getrunken hatte, ausserhalb Tettnang von heftiger Diarrhöe befallen, welche mehrere Tage andauerte, bis er Hilfe gebrauchte. Auf diese besserte sich dieselbe, er ging wieder seinen Geschäften nach, wodurch die Diarrhöe sich wieder verschlimmerte und in der Nacht vom 5. zum 6. September in Cholera überging. Er starb an Cholera-Typhoide am 21. September.

6) Die VI. Erkrankung (wohl nur Cholerine) am 7. September fällt

174 Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

sicher hier aus, da Referent ausdrücklich bemerkt, dass die Entleerungen zwar wässerig aber immer noch gefärbt waren. Ueber die Möglichkeit des Entstehens dieses Falles bei Säckler Schielin durch die mittelbare Uebertragung (sein Vater war Krankenwärter beim italienischen General Gambia) vergleiche I. 2. a.

7) Die VII. Erkrankung betraf die Mutter des sub 6 genannten Säcklermeisters Schielin — die Hebamme Schielin — welche am 17. September von einer sehr heftigen Brechruhr befallen wurde. Sie soll aber schon mehr als 14 Tage vorher, also schon vor dem Erkranken des Sohnes, an Diarrhöe gelitten haben. Der Ausbruch der Krankheit oder vielmehr der Uebergang der Diarrhöe in Brechruhr wurde durch die grössten Diätfehler von ihr veranlasst. Obwohl sie den Tag über mehrmals Diarrhöe hatte und unterwegs auch auf einem Dienstgange wiederholt davon befallen wurde, trank sie Bier und Wein untereinander und ass Abends eine grosse Quantität Kartoffelsalat mit Kalbskopf. Es entwickelte sich wahre Cholera. Sie genas, aber die Reconvalescenz war eine sehr langsame. Der Fall von Säckler Schielin und seiner Mutter, der Hebamme Schielin, hätte nach Beobachtungen, die man anderwärts gemacht haben will, die Wahrscheinlichkeit für sich, dass die Disposition zur Krankheit aus der Erkrankung des Generals Gambia sich entwickelte, wo der Vater Krankenwärter-Dienste leistete und Diätfehler dieselbe zum Ausbruche brachten.

8) Die VIII. Erkrankung betraf den Kaufmann Braun, 74 Jahre alt, dessen Schlafzimmer hart neben Seuther's (des Uhrmachers) Wohnung in gleicher Flucht mit derselben lag. Er hatte schon mehrere Tage heftige Diarrhöe, beachtete diese aber nicht, ging noch täglich in mehrere Gasthäuser und nahm verschiedene Getränke zu sich. Er starb in Folge von Urämie — unter den Erscheinungen des Typhus. Kaufmann Braun war zur Zeit als die ersten Fälle in Regensburg vorkamen dort. Die Annahme, dass er damals schon den Keim der Krankheit mit aufgenommen habe, wäre wohl nicht zu rechtfertigen, denn der Zwischenraum ist zu gross. Die Infection ist bei ihm offenbar vom Uhrmacher Seuther abzuleiten.

9) Am 22. September erkrankte Schlegel, seiner Behauptung nach ohne weitere Vorboten. Derselbe lebte schlecht, ass selten warme Speisen und trank viel frischen Obstmost. Er wohnte im Hause des Uhrmachers Seuther, kam mit diesem aber nachgewiesen nicht in directe Berührung (er wohnte über ihm), wohl aber ging er auf den Abtritt, in welchen die

Excrete Seuthers entleert wurden. Dieser war aber einen Stock höher als der des Seuthers. Der Abtritt geht in einen sogenannten Ehegraben, eine Vertiefung zwischen 2 Häuserreihen, die nur von Zeit zu Zeit gereinigt wird und in welcher die Excremente offen zu Tage liegen. Schlegel genas. — Schlegel, der im Hause des Uhrmachers Seuther wohnte nie aber zu Seuther kam, wurde von Cholera befallen. Wie schon erwähnt, war der Abtritt bei Seuther und Braun der Art, dass bei grösserer Disposition und weniger Vorsicht leicht sich daraus ein Infectionsherd hätte bilden können.

10) Die Maschinenmeisters-Frau Niedermaier war zu Regensburg und ging über München und Augsburg zurück, hielt sich zwar überall auf, doch nur länger in München und das nur einige Stunden. Sie hatte einige Tage Diarrhöe, die sie unbeachtet liess und am 22. September in Cholera überging. Sie genas sehr schnell.

Was ich als Gegenstand weiterer localer Untersuchungen und Forschungen der verehrlichen Commission und durch diese einem hohen Staatsministerium empfehlen möchte, sind die Boden- und Wasser-Verhältnisse von Neuötting, namentlich im Vergleiche mit Mühldorf. Weiters verdienen diese Verhältnisse noch genauer geprüft und verglichen zu werden in den Orten Triftern, Landshut und Achdorf, Plattling und Landau, Kelheim und Affeking, Germersheim, Sontheim, Leimersheim, Bellheim und Neupfotz sowie zu Kriegshaber, Augsburg und Burgheim, überhaupt an allen Orten, wo sich in den Berichten Anhaltspunkte für gewinnreiche Forschungen vorfinden. —

Sechste Frage.

Die Beschaffenheit der am Meisten befallenen Häuser. Hierbei ist zu berücksichtigen die Lage eines Hauses an einem Abhange, in einer muldenförmigen Vertiefung, die relative Höhe gegenüber den Nachbarhäusern, die Beschaffenheit und Lage der Abzugskanäle, Abtritte, und Schwindgruben—besonders ob Letztere höher liegen und der Zug der Jauche gegen das Haus gerichtet ist; ob die Dünste des Abtrittes gegen die Küche ziehen u. A. m.

Vorstehende Frage ist in sehr verschiedenem Sinne aufgefasst und der Begriff des Gegenstandes fast durchgehends zu enge genommen worden. Derselbe wurde in Folge meiner Untersuchungen namentlich zu München, Au, Haidhausen, Unterhaching u. s. w. aufgestellt, wo ich an jedem Orte eine oder mehrere Reihen von Häusern mit entgegengesetzter Lage und Beschaffenheit aufsuchte, mit einander verglich und wo sich constant ergab, dass Häuser in muldenförmigen Vertiefungen, oder die tiefer gelegenen Häuser eines Abhanges, oder Häuser denen die Jauche aus höher gelegenen Dünger- und Abtritts-Gruben zusickerte, stets augenfällig heftiger ergriffen waren als Häuser in den entgegengesetzten Verhältnissen. Nirgends ist ausgesprochen, dass solche Situationsverhältnisse die Cholera nothwendig hervorrufen oder verhindern müssten; im Gegentheile wurde hervorgehoben, dass die Verkehrsverhältnisse und die allgemeine Bodenbeschaffenheit von grösster Wichtigkeit seien und dass eine grössere oder geringere Verunreinigung des Bodens nur bei sonst gleichen Verhältnissen eine grössere oder geringere Intensität im Auftreten der Krankheit bedinge. Wo die Verkehrsverhältnisse oder die allgemeine Bodenbeschaffenheit nicht günstig für Entstehung einer Cholera-Epidemie sind, dort werden die specielleren Situations-

Verhältnisse einzelner Häuser von keiner Bedeutung sein, wie ich in meinen „Untersuchungen“ bei Gelegenheit meiner Berichte über Traunstein, Nürnberg, Fürth, Würzburg u. s. w. hervorgehoben habe. Mehrmals wurde ich in der Art missverstanden, als hätte ich gesagt, dass die Cholera in jedem Hause erscheinen müsste wo ein schlechter Abtritt oder eine ruinöse oder sorglos angelegte Schwindgrube ist, während diese Verhältnisse ja nur in zweiter Ordnung entscheidend sein können und in erster Ordnung immer werden stehen müssen, ob der Ort überhaupt für Cholera empfänglich ist oder nicht. Manche Aerzte wollen aber auch nicht einmal einen Einfluss auf das Mehr oder Weniger von diesen Verhältnissen beobachtet haben, was sie verleitet, meine Resultate in dieser Beziehung mehr für ein Spiel des Zufalles als für die Wirkung einer Ursache zu halten. Wenn die Ergebnisse meiner Untersuchungen nicht in der Natur der Sache begründet sind, so kann Dieses durch ähnliche Untersuchungen wie die Meinigen waren nachgewiesen werden, und ich bedauere lebhaft, dass jene Berichterstatter, welche gegen die Sache sich erklären, nicht der Mühe einer solchen Untersuchung sich unterzogen, sondern stets mit ein Paar abgerissenen Vorkommnissen sich begnügt haben. Streitigkeiten über quantitative Verhältnisse können nur durch genaue quantitative Untersuchungen erledigt werden. Ich habe die Arbeiten, worauf ich meine Ansichten stütze, bereits der Oeffentlichkeit mit allen Einzelheiten die ich nöthig fand übergeben und mich dazu theils der Angaben der Aerzte, theils der amtlichen Sterbe- und Todtenschau-Register, theils endlich eigener Beobachtungen bedient.

Um bezüglich des Abschnittes I. Frage 6 in einem epidemisch-ergriffenen Orte brauchbare Resultate erzielen zu können, ist vor Allem nöthig, dass eine gehörige Anzahl von Häusern, welche eine ausgesprochene Verschiedenheit in diesen Beziehungen darbieten, vorhanden sei. Dabei darf man wie schon erwähnt nicht von der Ansicht ausgehen, als müsste jedes Haus welches ungünstige Verhältnisse zeigt von der Cholera ergriffen werden, oder jedes welches Bessere

zeigt verschont bleiben. Eine solche exclusive Betrachtungsweise müsste in jeder Richtung das Erringen irgend einer richtigen Anschauung hindern. Wir können z. B. keinen Grund dafür angeben, warum in den Strafarbeitshäusern und Zuchthäusern nur 20 oder 25 Procente der Gefangenen von Cholera ergriffen wurden und nicht Alle, da doch Sämmtliche den gleichen Einflüssen ausgesetzt waren; das darf uns aber nicht hindern einzusehen, dass die Epidemie in Gefängnissen im Allgemeinen ungleich heftiger auftrat, als in anderen Anstalten. Es ist ferner richtig, dass in einem epidemisch-ergriffenen Orte kein Alter von der Cholera verschont bleibt, das darf uns aber nicht hindern zu beobachten, dass gewisse Altersklassen doch vorwaltend derselben erliegen. Dass die örtliche Lage grossen Einfluss übe, wurde von jeher anerkannt, — und so weit lässt sich kein neuer Grundsatz aufstellen; aber wir sollen fortan specieller forschen, welche einzelnen Factoren der örtlichen Lage von überwiegender Wichtigkeit sind. Ich habe die Verunreinigung des porösen Bodens durch organische Reste, namentlich durch die Excremente der Bewohner, speciell in Betracht gezogen und ihren Einfluss verfolgt. Ich glaube consequent gewesen zu sein, wenn ich die in meinen „Untersuchungen“ näher bezeichneten Merkmale festgehalten habe und wenn ich nun auch nach denselben Gesichtspunkten das Material ordne, welches in den einzelnen Berichten vorhanden ist, ohne die gegen-theiligen Ansichten einzelner Aerzte im Mindesten zu übersehen oder zu verschweigen, wenn ihre Aussprüche nur einiger-massen durch Mittheilung von Thatsachen motivirt erscheinen.

Noch will ich hier Gelegenheit nehmen, einen Vorwurf zu erwähnen, welcher nicht selten gegen solche statistische Arbeiten erhoben wird wie die Commission eben Eine zu liefern im Begriffe steht. Manche sagen nämlich, „alle diese Anhaltspunkte sind unzuverlässig, bei allen diesen Angaben laufen theils absichtliche theils unwillkürliche Täuschungen und falsche Angaben mitunter.“ Man muss dagegen zu bedenken geben, dass es in der That sehr übel nicht nur um die Fides medica sondern auch um die Fides im Allgemeinen stehen

müsste, wenn von diesen erwähnten Angaben mehr als der zehnte Theil durch Unwahrheiten gefälscht wäre. Wer eine sowohl für ganze Stände als einzelne Personen so sehr beleidigende Behauptung aufstellen wollte, der müsste von anderen Beweismitteln als der blossen Behauptung oder von mehr als ganz einzelnen isolirten Vorkommnissen unterstützt sein. Wenn man eine grosse Anzahl von Fällen zur Benützung hat, so kann die Untersuchung dennoch Resultate ergeben, welche uns zur Wahrheit führen, wenn auch zehn Procen te der Angaben unrichtig wären, ein Zahlenverhältniss, welches zur Ehre des ärztlichen Standes und unserer Administrativ-Behörden thatsächlich gewiss nicht erreicht wird.

Oberbayern.

Dr. Klein berichtet über die Epidemie zu Neuötting
Ldg. Altötting:

„Die Mehrzahl der Häuser, welche fast durchgehends alt sind, hat ausser der Erdgeschosswohnung nur eine Etage, sowie die meisten Wohnungen düster, feucht und nicht sonderlich rein gehalten sind. Dieses gilt namentlich von der Burghauser-Vorstadt. Die Erdgeschoss-Wohnungen der zwar grösstentheils aneinander gebauten jedoch von Ost und West freistehenden Häuser liegen fast alle tiefer als die Strassenfläche ist, so dass von Aussen desshalb die Nässe leichter in sie eindringt. Dazu kommt noch, dass eine westlich nahe liegende Pfütze von 110' Länge, 33' Breite und sehr beträchtlicher Tiefe ihre faulen Dünste der fast halbmondförmigen Häusergruppe zu Theil werden lässt, während Gestank und Feuchtigkeit an der östlichen Rückseite sich aus Abtritten, Schwindgruben und einem beinahe 3 Schuhe breiten und fast ebenso tiefen Schlammgraben den ohnehin stark und grösstentheils von armen Leuten bewohnten und unreinlich gehaltenen Häusern mittheilen. Es fehlt nämlich genannter Pfütze wie dem Kanale an zureichendem Gefälle, um sich des stagnirenden Unrathes entledigen zu können, und es wäre recht sehr zu wünschen, dass der vom Referenten gestellte Antrag für Verbesserung zur entsprechenden Ausführung käme, indem damit auch dem am Abhänge des sogenannten Hierlberges gelegenen Hierlwirthshause grosser Nutzen zukäme, in welchem der fünfte Erkrankungsfall vorkam, da sich in diesem alten, engen, düsteren Hause von drei Seiten Nässe ein senkt und es wahrlich nicht hätte befremden können, wenn noch meh-

180 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

rere Cholerafälle in ihm stattgefunden hätten. Gleiche ungünstige Einwirkungen fanden auch im Erziehungsinstituts-Gebäude der englischen Fräulein Statt, welches an der südöstlichen Seite des Hauptplatzes steht. Die beiden Zimmer zu ebener Erde liegen tiefer als das Strassenpflaster, sind von jeher dumpf und feucht und ziehen von dem vor dem Hause befindlichen Stadtbrunnen fortwährend Nässe an sich, bleiben somit stets ungesunde Locale. In den beiden Etagen des Hauses sind die Abtritte den Schul- und Wohnzimmern sehr nahe stehend und theilen besonders an regnerischen Tagen ihre ammoniakalischen Dünste den Räumlichkeiten um so leichter mit, als es den Abtritten an Abfluss gebricht. Der südlich gelegene Stadtanbau, „Gries“ genannt, in welchem jedoch nur der einzige Erkrankungsfall der Anna Speiser vom 10. Januar vorkam, und das bereits bezeichnete Hierl-Wirthshaus können als die einzigen Stadtantheile angegeben werden, welche im Sinne von Prof. Pettenkofer's Vortrag der Entstehung und Verbreitung der Cholera förderlich sein könnten, insoferne die mehr muldenförmige Lage und der Zufluss von Feuchtigkeit oder Jauche dafür sprechen. Uebrigens lieferten, wie bereits dargethan, die Bewohner der Burghauser-Vorstadt und des benannten Erziehungsinstitutes den Nachweis vorherrschender Empfänglichkeit für Cholera durch Lage, Baulichkeits- und Reinlichkeits-Mängel, von welchem letzteren Mangel indess das Instituts-Gebäude allein eine löbliche Ausnahme macht.“

Ebenso äussert sich Dr. Dallmayer:

„Hart am Abhange der beiden Seiten im Längendurchmesser des Hügels sind die Häuser angebaut, bilden mit ihren Rückwärtsmauern zugleich die ehemalige Stadtmauer und haben die Wohnhäuser vorwärts gegen die Hauptstrasse zu erhöht, die Stallungen, Dunggruben, Abtritte u. s. f. nach rückwärts mit starkem Gefälle und grösstentheils directem Abfalle der Ergiessungen aus denselben über den steilen Hügel. Gewiss ist dadurch die Lage der Stadt wenigstens theilweise eine gesunde zu nennen, indem durch sie Ansammlungen schädlicher Efluvien oder gar deren steter Erguss unter die Wohnhäuser unmöglich ist. Durch den am Fusse des Berges sich rings herumziehenden Mörenbach erscheinen die in der Tiefe, meist über dem Mörenbache gelegenen Häuser vor den etwa schädlichen Abflüssen aus den Häusern von der Höhe geschützt. Gegen das untere nach Burghausen führende Thor wird der Hügel breiter, sind die Häuser nicht mehr hart am Abhange gebaut, ebenso da wo von der Hauptstrasse in der Stadt eine Nebenstrasse abgeht, welche in den Gehweg nach Altötting ausläuft, wo die Häuser theilweise so an

den Hügel angebaut sind, dass die Gefälle der Rückgebäude und Höfe nach Vorne gegen die Wohnhäuser abfallen. Ausser dem Thore rechts befindet sich eine stinkende Pfütze ohne sichtbaren Abfluss und mit Zufluss nur aus den Abgüssen der nächsten Häuser; dieser Pfütze gegenüber steht eine Häuserreihe von 13 Numern, meist nur einstöckig, grossentheils von armen Leuten bewohnt; dieser Häuserreihe entlang nach rückwärts befindet sich ein sogenannter Kanal, in welchen die Abflüsse aus Mistgruben und Abtritten der besagten Häuser geleitet sind. Dieser sogenannte Kanal ist aber wieder nichts als eine stinkende, mehrere Schuhe tief verschlammte, stagnirende Pfütze und bildet mit den einmündenden Abfällen der nahen Häuser für die ganze Umgebung einen gewiss nicht unschädlichen Anhaltspunkt bei Erkrankungen. Noch weiter nach Aussen an der Burghauserstrasse ist der Strassenkanal ebenfalls ohne gehöriges Gefälle und besonders um ein daselbst befindliches Bräuhaus zum Brodmann ein Sumpf von Abfällen aus Misthaufen und stehendem Schlamm des Strassenkanals. Es ergab sich, dass in dem bei Weitem grösseren Stadttheile, welcher sich in anscheinend günstigerer Lage befindet, nur 14 Erkrankungen und diese sehr isolirt sich ereigneten, während in den ungünstigeren Lagen am unteren Ende der Stadt gegen das Burghauser-Thor, in der Strasse welche an den Gehweg nach Altstüttung führt und ausser dem Thore besonders in jener Häuserreihe, wo nach Vorne die besagte Pfütze und nach Rückwärts der fragliche Kanal liegt, bei Weitem mehr Erkrankungen angemeldet und verzeichnet erschienen, manchmal deren mehrere in einem Hause mit tödtlichem Ausgange. In dem obengenannten Stadttheile wurden 28 Erkrankungsfälle zur amtlichen Anzeige gebracht, davon 12 in der besagten Häuserreihe ausser dem Thore; die übrigen 2 Erkrankungen kamen am Fusse des Merges über dem Mörenbache ganz vereinzelt vor und endeten Beide mit glücklichem Ausgange in Genesung.“

Aus dem Landgerichte Ebersberg wird berichtet:

„Das Gemeindehaus zu Ebersberg ist vom Grunde aus gemauert, einstöckig, mit der Fronte nach Südost gelegen, trocken und reinlich gehalten und hat den einzigen Nachtheil, dass der an der östlichen Seite des Hauses angebrachte Abtritt etwas über dem Niveau desselben gelegen ist.“

Dr. Weiss.

Hr. Wensauer bemerkt über Heiligenkreuz:

„Wenn Prof. Dr. Pettenkofer sagt: „als Keimboden oder gährungs-
fähige Substanz bezeichne ich die in den feuchten lockeren Boden oder
poröse Gesteine und modern des Holzwerk unserer Wohnungen oder

der damit zusammenhängenden Abtritte und Nachtstühle eingedrungenen und in Zersetzung begriffenen Theile menschlicher und wahrscheinlich auch thierischer Excremente““, und ferner: „Ich erinnere hier daran, dass ich nur die längere Zeit in Zersetzung begriffenen fraglichen Stoffe für ein geeignetes, gährungsfähiges Material halte“: so findet seine Ansicht gerade in Heiligenkreuz, an diesem unscheinbaren Orte, in allen ihren Theilen eine glänzende Rechtfertigung. Denn zu der bereits erwähnten Beschaffenheit der von der Seuche befallenen Häuser und ihrer Höhe gegenüber den gemauerten Nachbarhäusern kommt auch noch die Lage und Beschaffenheit der Schwindgruben, Dungstätten und Abtritte, welche Letztere unmittelbar an die ersten zwei angebaut und da, wo sich somit menschliche und thierische Excremente sogleich bei ihrer Entleerung mengen, rundum von einer Lache stinkender Flüssigkeit, wie sie ein jeweiliger Regen aus den Dunghaufen schwemmt, umgeben sind. Abzugskanäle können bei der flachen Lage des Ortes durchaus nicht angebracht werden und geht somit der Zug der Jauche namentlich gegen diese so zu sagen in die Erde hineingebauten oder durch Verfall des Unterbaues hineingesunkenen hölzernen Häuser und kann es hier nicht anders geschehen, als dass auch die Dünste dieser Dunggruben gegen die Küchen ziehen.“

Aus dem Landgerichte Erding, welches nur in sehr scharfer örtlicher Begränzung von der Cholera ergriffen war, bieten die Berichte keine wesentliche Ausbeute für diese Beobachtungen. Insoferne der ganze Choleradistrict sehr eben liegt (man sehe die Terrainkarte), wird auch übereinstimmend angegeben, dass sich in der Beschaffenheit der ergriffenen und nicht ergriffenen Häuser keine constanten Unterschiede gezeigt haben, und desshalb irrthümlicher Weise jeder Einfluss im Sinne des Abschnittes I. Frage 6 in Abrede gestellt. Gerichtsarzt Dr. Henkel bemerkt z. B.:

„In der Stadt Erding wurden die Häuser an der theils noch bestehenden, theils an der Stelle der ehemals bestandenen Stadtmauer gelegen am Meisten von der Cholera befallen. Diese Häuser sind äusserst kalt und feucht und liegen hart an dem Stadtgraben, welcher früher Wasser enthielt, nun aber mit Erdreich angefüllt ist und mit üppigen Gärten prangt. Abtritte befinden sich in 3 dieser Häuser nicht; jedoch ist die Lage der Abzugskanäle der ausser dem Hause gelegenen Abtritte so, dass die Jauche vom Hause abfliesst. Die an der Sempt gelegenen Häusschen des Eschbaumer und Eibl, welche von der Cholera viel litten

sind ebenfalls tief und feucht gelegen, die Zimmer sehr nieder, die Fenster klein. Was das Land betrifft, so sind alle Bauernhäuser so gebaut, dass mitten im Hofe die Düngerstätte und der Abtritt entweder auf demselben oder hinter dem Hause neben dem Pferdestalle angebracht ist. Diese Institute werden aber selten benützt und man entlediget sich seiner Last am nächsten besten Orte, wo man sich eben befindet. Um die Beschaffenheit und Lage der Häuser, wo die Brechruhr am Meisten herrschte, näher bezeichnen zu können, wird man alle inficirten Ortschaften anführen.“

„So kamen zu Altenerding anfangs in verschiedenen und trocken gelegenen sowie in feuchten Häusern Brechruhrfälle vor, ohne dass dieselben in qualitativer und quantitativer Beziehung besonderes Interesse darboten. Erst am 1. November wurden zwei an der Sempt gelegene Häusschen befallen und von der Seuche hart mitgenommen. Beide Häuser liegen höchstens 5–6 Schritte von der Sempt entfernt, sehr tief und viel tiefer als alle Nachbarhäuser, sind feucht und kalt und haben sehr niedere Stuben und sehr kleine Fenster. Die Abzugskanäle richten sich gegen die Sempt zu, die Abtritte sind neben dem Hause, ebenso auch die Düngerstätten. Beide Häusschen sind der Ueberschwemmung sehr ausgesetzt. — Zu Eitting wurde das mitten im Moose dumpf und feucht in einer muldenförmigen Vertiefung liegende Häusschen des Huber-Tagelöhners ergriffen. Gegen dieses Häusschen geht allerdings der Zug der am Hause anliegenden Düngerstätte. Das Häusschen ist das ganze Jahr nass, so dass alle 2 — 3 Jahre frischer Boden in der Stube gelegt werden muss. — Zu Geisling ist die Beschaffenheit nachstehender Häuser in dem Sinne der Pettenkofer'schen Ansicht: a) das Häusschen des Brandschusters und b) das Hoisslbauernhaus, welches in einer muldenförmigen Vertiefung den Zug der Flüssigkeit der Dünststätte gegen das Haus zu und im Vergleiche zu den Nachbarhäusern sehr tief gelegen ist; c) eine gleiche Lage hat auch das Röslmayer-Bauernhaus und das Sandlhaus zu Geisling, sowie d) das Lexbauernhaus zu Altham und das Fischerhaus zu Eichenkofen. Die übrigen am Meisten von der Cholera befallenen Häuser sind zwar nicht nach der Ansicht Pettenkofer's gelegen, jedoch sind die Stuben so äusserst nieder, dass ein einigermaßen grosser Mann nicht aufrecht darin stehen kann; ferner sind die Fenster so klein, dass sie nur 1 — 1½ Schuhe im Quadrate messen. — Zu Sallmannskirchen ist das am Meisten befallene Tagelöhnerhäusschen des Eisenreichbauern zwar schön auf einer Anhöhe gelegen, viel

184 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

höher als alle anderen Häuser, und alle Feuchtigkeit fliesst von diesem Häusschen weg; allein es ist ungemein klein mit niederen Fenstern und von lauter Bettelleuten übervölkert. Einige Schritte von der Strogen entfernt liegt das Wirthshaus und der neugebaute Buhlerhof, in welchen Häusern alle Bewohner mehr oder weniger von der Cholera oder Cholera befallen wurden. Beide Häuser liegen sehr tief und sind alljährlich Ueberschwemmungen der Strogen ausgesetzt; jedoch kann man keinen Zug der Abtrittsjauche oder einen Zug der Abtrittsdünste gegen das Haus zu entdecken. — Zu Pillkofen hat das inficirte Pfanzelt-Anwesen eine gute und gesunde Lage, ebenso auch das Huberbauern-Anwesen zu Grucking. Feucht und tief, aber mit niederen Stuben und kleinen Fenstern, liegt das Stürzerbauern-Anwesen, welches allerdings muldenförmig gelegen und nirgends einen Abzug seiner Feuchtigkeit hat, so dass sich dieselbe alle in das Haus setzt. — Die von der Cholera inficirten Häuser von Moosinning sind ganz im Moose gelegen und haben nirgends Abzug der Feuchtigkeit der vielen stagnirenden Wasser in den Gräben und auf den Wegen der grossen und stark bevölkerten Ortschaft. — Zu Niederding wurde nur ein einziges Häusschen, nämlich das des Daimer-Tagelöhners befallen. Dieses Häusschen liegt auf einer Anhöhe, höher fast als alle anderen Häuser, hat jedoch äusserst kleine und niedere Zimmer, mit Fenstern von $1 - 1\frac{1}{4}$ Schuhen im Quadrate und ist mit 10 Personen bevölkert in zwei Abtheilungen. Die eine Abtheilung wohnt mit 3 Köpfen nach Süden und Osten, die Andere mit 7 Köpfen nach Norden und Osten; gegen Norden und Westen liegt der Kuhstall und hinter diesem an der West-Seite die Düngerstätte und der Abtritt, welcher durchaus nicht seinen Abfluss gegen das Haus oder den Zug seiner Dünste gegen die Küche, welche gegen Osten gerichtet ist, hat.“

Ebenso negativ lauten die Aussprüche, welche in dem Berichte des Professors Dr. Forster zu Freising niedergelegt sind. Bemerkenswerth ist indess, was Derselbe namentlich über die Epidemie auf dem Domberge dortselbst äussert:

„Damals bestand die ganze Einwohnerschaft des Domberges aus 110 – 112 Personen, von denen 12 der Cholera erlagen. Die tödtliche Ausbeute überstieg somit eine Decimation. Die meisten Bewohner sind wohlhabend, die Wohnungen nicht überfüllt sondern geräumig, die Meisten sonnig. Was aber die bisher bekannten Salubritäts-Verhältnisse betrifft, so waren diese nicht besonders lobenswerth, denn alle Krankheiten welche in der Stadt herrschten zeigten sich auch auf dem Domberge gewiss in

verhältnissmässiger Anzahl, ja im Schullehrer-Seminare herrschte schon zwei Mal das sogenannte Schleimfieber epidemisch, während die Erkrankungsfälle in der Stadt nur vereinzelt blieben. Auch sind dort die meisten Wohnungen feucht. Diese auffallende Feuchtigkeit war schon oft der Gegenstand physikalischer Unterredungen und Referent stimmt der Ansicht bei, dass dieselbe als Niederschlag der von der tiefer liegenden Stadt und den umgebenden Moorgründen aufsteigenden Dünste zu betrachten sei. Ist diese Ansicht objectiv gerechtfertiget, so dürfte auch des Referenten Ansicht, welche er über die Heftigkeit und Verderblichkeit der Cholerafälle auf dem Domberge anknüpft, nicht ganz der physikalischen Begründung entbehren. Sowie sich die aufsteigenden Dünste an den Gebäuden des Domberges niederschlagen und die Feuchtigkeit der Wohnungen als Product setzen, so ist wohl natürlich, dass mit diesen Dünsten auch die Miasmen emporgerissen in die Wohnungen eindringen, was um so ungehinderter geschehen kann, da der Berg gerade gegen Westen mit Gebäuden ziemlich dicht umstellt ist, also von den Westwinden eine Reinigung nicht bewirkt werden kann. Alle heftig befallenen Häuser waren mehr oder minder durch folgende Eigenschaften und Verhältnisse ausgezeichnet, als Lage an einem Abhange, in einer muldenförmigen Vertiefung, die in den Hauptkanal ausmündenden Nebenkanäle verstopft oder der Abzugskanäle gänzlich entbehrend, wie der grössere Theil des sogenannten Grabens, dessen Kanal nur dann ausgeleert und gereinigt wird, wenn Regengüsse dieses Geschäft übernehmen; ausserdem liegt er offen da, zur Hälfte mit stinkender Brühe angefüllt. Auf diesen Uebelstand hat Referent die Polizeibehörde aufmerksam gemacht und die Abhilfe wurde auch bereits eingeleitet. In dem Häusschen am unteren Graben gewährte Referent hinter einem grossen Thore einen fast bis zum ersten Stockwerke emporreichenden Düngerhaufen, der noch dazu höher lag als die Hausthüre. Zu ebener Erde blieben in diesem Häusschen alle Inwohner verschont. Vor dem Tagelöhnerhäusschen zu Neustift prangte ein mächtiger Düngerhaufen, gehalten in *digestione fervida continua* durch einen kleinen See von Odel. Dieser agronomische Schatz lag einige Schuhe höher als das Häusschen, gegen welches sofort die Brühe sickern musste. Alle Häuser waren klein, die bewohnten Localitäten enge, unrein gehalten, mit armen Inwohnern überfüllt. Aber alle diese aufgezählten prädisponirenden Verhältnisse fehlen in dem Gebäude des Klerikal-Seminares auf der obersten Höhe des Domberges.“

Die Commission kennt die Verhältnisse von Freising und seinem Domberge theilweise aus dem Berichte in meinen

„Untersuchungen“ und müssen ihr deshalb die abweichenden Erklärungen über die Ursache der grossen Feuchtigkeit der Gebäude auf dem Gipfel des Domberges auffallend sein, welche Prof. Dr. Forster und ich gegeben haben. Mir scheint die Ansicht des Prof. Forster nicht auf Beobachtung zu beruhen. Wenn man die durchschnittliche Geschwindigkeit der Luftbewegung (bei uns nach Dr. Lamont in der Secunde 10 Fuss) kennt, ferner den Feuchtigkeitsgehalt und die Temperatur der Luft in Höhen-Differenzen von 100—200 Fuss beachtet und den Thaupunkt der Luft bei verschiedener Temperatur und Feuchtigkeit berechnet, so kann man unmöglich einer solchen Ansicht beistimmen, welche übrigens wie ich höre die Ansicht vieler Laien in Freising ist. Wenn die Ansicht begründet wäre, so würde es unmöglich sein auf dem Domberge zu Freising Wäsche zu trocknen und die Thurmspitzen des Domes müssten noch feuchter sein als die Grundmauern, an welchen Letztern sich doch lediglich die Feuchtigkeit zeigt. Ebenso müssten in der Höhe mehr Nebel sich zeigen als im Thale.

In dem ziemlich eben liegenden Lechhausen bei Augsburg, zum Landgerichte Friedberg gehörig, ergeben sich gleichfalls keine Anhaltspunkte für Beobachtungen in dieser Richtung.

Die Stadt Ingolstadt und den Markt Gaimersheim habe ich bereits in meinen „Untersuchungen“ näher beschrieben.

Aus dem Landgerichtsbezirke Landsberg berichtet Dr. Sensburg über Landsberg und Schwifting:

„Fast in jedem Hause zu Landsberg ist ein gutes fliessendes Trinkwasser und die Stadt zählt gegen 80 gute Abzugskanäle, die alle theils in den Lech theils in den sogenannten Mühlbach führen. Hiedurch kommt es, dass man selbst in den schlechtesten Häusschen nie den Abtrittgeruch hat und die Luft wirklich als gesund und unverdorben betrachtet werden kann. Hierin mag es auch liegen, dass in Landsberg nach meinen eingezogenen Erkundigungen mindestens seit 20 Jahren keine Epidemie wahrzunehmen war. — Die ergriffenen Häuser zu Schwifting sind einstöckige, kleine Häusschen mit wenig Räumlichkeiten, sehr unreinlich gehalten. Sie liegen an einem Abhange und obwohl eben kein Zug der

Jauche gegen die Häuser gerichtet ist, weil oben schon angebaute Felder sind, so lässt sich nicht läugnen, dass dadurch, dass Schwindgruben und Abtritte unmittelbar neben den Häusern im Freien angebracht sind, eine starke Verunreinigung der Luft stattfinden muss.“

Ueber Prittriching bemerkt Dr. Schönleitner:

„Die Quartiere betreffend waren es stets ärmliche, kleine Bauernhäusschen, welche wenig aus dem Boden herausgebaut niedrige, feuchte und kleine Räume darbieten. Prittriching ist übrigens ein gutgebautes Dorf, weit angelegt, fast jedes Haus von dem Anderen durch Hofraum und Garten getrennt, liegt gegen Osten an eine mässige Erhöhung (ehemaliges Lechufer) gelehnt, sonst jedoch in einer freien, offenen Ebene $1\frac{1}{2}$ Stunden vom Lech entfernt; die Unterlage ist reiner Kies, von einer spärlichen Humusschichte überdeckt.“

Dr. Höber berichtet über Bayerdiessen:

„Das in einem Vortrage von Professor Pettenkofer in Beziehung auf Verunreinigung des Bodens Erwähnte findet hier auch volle Anwendung. Der Abzugskanäle sind in der Fischerei sehr wenige, einen bald näher zu erörternden Bach ausgenommen, während doch alle Abfälle von dem höher gelegenen Theile des Ortes dahin gelangen müssen. Die Dünger-Gruben und Abtritte sind jedoch so gelagert, dass sie den Bewohnern des Hauses nicht direct schädlich sind, sie sind rückwärts des Hauses angebracht und jedes Haus fast besitzt einen Obstgarten,“ während bei den einzelnen ergriffenen Häusern in Thaining und Oberfinning keine derartigen Verhältnisse wahrzunehmen waren.

Ueber Moosburg schreibt Dr. Schreiner:

„Die in Rede stehenden Häuser befinden sich an den peripherischen Enden der Stadt nahe den Stadtmauern, in den etwa 15—20 Schuhe niedriger gelegenen Stadttheilen, wo das ganze Jahr die Strassen nicht vertrocknen, zu Fusse eine Communication nicht gestatten, da Gräben sich befinden in denen der Stadtunrath aus den Fleischbänken, Höfen und Stallungen sich sammelt und stagnirt.“

Aus dem Gerichtsbezirke Rain wird von Dr. Wolf über Rain selbst berichtet:

„An einem eigentlichen Abhange liegt Keines der befallenen Häuser, jedoch namentlich in dem Winkelgässchen liegen die sechs Häuser in zwei Häuserreihen vermöge der wenngleich sanften Abdachung in der Art, dass das nächstuntere Haus immer etwas tiefer als das Obere liegt, wenn man Dieses auch gerade nicht muldenförmig nennen kann. Hiezu kommt

noch der schlimme Umstand, dass in den kleinen Höfchen die Düngerstätten nur auf der Höhe einen schwachen Abfluss haben und die Abtritte auf diesen Düngerstätten angebracht sind. Wo keine Höfe sind, befinden sich die Düngergruben vor dem Hause auf der Strasse und der Abtritt in einem Winkel des Hauses. Die Küchen sind ebenfalls in dem schlechtesten Zustande, meist hinten gegen die schmutzigen Höfe und Düngerstätten hinaus. Bei solchen Verhältnissen ist es ganz natürlich, dass alle diese Feuchtigkeiten, Jauche, Urin und Excremente von Menschen und Vieh etc., besonders wenn atmosphärische Niederschläge, Regen, Nebel und Thau die Ersteren noch mehr auflösen und flüssig machen, den Sand und Kiesboden um, neben und unter den Häusern ganz durchdringen und anschwängern, die schädlichsten Ausdünstungen verursachen und die günstigste Gelegenheit zur Entwicklung und Ausbildung eines Cholera-Herdes geben müssen.⁴

Cand. med. Muggenthaler berichtet über Feldheim:

„Schmutz und Unreinlichkeit finden sich fast in allen Wohnungen in sehr hohem Grade. Abtritte und Schwindgruben sind gewöhnlich im Hofraume angebracht, mehr oder weniger nahe dem Wohnhause, manchmal nur einige Schritte vom Wohnzimmer entfernt. Die Jauche fliesst meistens in die nahegelegenen Strassen ab, welche zwar mit Abzugsgräben versehen sind, aber in der Regel erst auf wiederholten Auftrag zur Reinigung kommen. Die Küchen sind von den Dünsten der Abtritte ziemlich verschönt, weil dieselben gewöhnlich in der den Abtritten entgegengesetzten Richtung liegen. Nachdem nun die Beschaffenheit fast sämmtlicher Wohnungen derartig ist, so lässt sich daraus mit ziemlicher Sicherheit der Schluss ziehen, dass die Krankheit hier nur einen sehr günstigen Boden finden konnte, und wenn in dem nördlichen Ende des Dorfes die Erkrankungen häufiger waren, so möchte man die Ursache dieser Erkrankungen nur davon ableiten können, weil diese Gegend die relativ tiefste Lage zum ganzen Orte hat; denn alle übrigen Verhältnisse theilt es mit dem gesammten Dorfe.“

Dr. Muck schreibt von Königsbrunn und Münster:

„In beiden Bauernhöfen zu Königsbrunn brach die Cholera aus. Die Lage derselben ist eine ungünstige; sie liegen Beide in einer Vertiefung, indem die Umgebung mit den Erdwällen, die überdiess mit uralten Eichen und mächtigen Fichten untermischt mit Zwerggesträuchen bewachsen sind, viel höher liegen. Die Gebäude bilden immer ein Viereck von dem die nach Westen schauende Seite offen steht; in der Mitte die grosse Düngerstätte, wohin aus den Stallungen die Jauche abfliesst. Vor

dem Hause überall ein Brunnen. Der Boden ist auch hier mit Sand und Kies vermischter Sandboden. Nimmt man die Bodenverhältnisse, die Lage des Weilers wegen seiner engen Eingeschlossenheit durch den Wald in's Auge, so ist es nicht zu verwundern, dass dieser Weiler einen furchtbaren Infectionsherd bildete. Denn hier, namentlich in einem einstöckigen, am Tiefsten gelegenen, sehr zahlreich bewohnten und schmutzig gehaltenen Hause brach die Cholera mit einer furchtbaren Intensität aus.“ — „Zu verwundern ist, dass gerade die am Meisten heimgesuchte Gasse von ganz Münster am Gesündesten liegt, indem die Häuser auf einer vollkommenen Höhe sich befinden; gegen Westen fällt die Hochebene etwa 30 Schuhe von den Häusern entfernt plötzlich in eine etwa 50 Schuhe betragende tiefe Niederung, den Anfang des Lechfeldes, wo hart an diesem Abhange das Flösschen Ach dahingeht.“

Aus Schrobenhausen berichtet Dr. Widmann:

„Das eine Haus war am Gottesacker, die Anderen in einer weiten Gasse welche laufendes Wasser hat gelegen. Vor diesen Häusern befanden sich mehrere Düngerstätten, an welchen keine Abzugskanäle waren und daher die Jauche stehen bleibt. Die sämtlichen Häuser in dieser Gasse sind gleich hoch, einstöckig, ohne dass Eines das Andere überragte. Ein Fall kam in einem freien, offenen Hause in der breiten Hauptstrasse vor, welches Haus an und für sich kein begünstigendes Agens für die Krankheit hat; hier hat ein grober Diätfehler dieselbe verursacht. — Die Häuser in Steingriff sind etwas niedrig, die Tiefe des Berges hineingebaut, vor denselben die Düngerstätten, welchen sich alles Regenwasser und solches, welches vom Berge herabfließt, bei heftigen Regengüssen sammelt; auch befinden sich auf diesen Düngerstätten meistens die Abtritte ohne Schwindgruben oder Abzugskanäle. Die Gerüche, welche diese Abtritte und Düngerhaufen ausdünsten, dringen direct in die Wohnungen und auch in die Küchen.“

Dr. Goetze über Mühlried:

„Das befallene Haus steht beiläufig mitten im Dorfe, südwestlich von der Kirche, und zwar steht die Kirche einige Schuhe höher als der südliche Theil des Hauses, welcher südliche Theil mit Wohnzimmer und Schlafkammer auf den Hof geht, der eine ganze muldenförmige Vertiefung bildet. Nach hinten gegen Norden liegt das Haus aber so eben wie die Kirche. Die Kirche ist etwa 30 Schritte davon entfernt, höher, und ebenso ist das 43 Schritte davon entfernte Nachbarhaus nach Süden um beiläufig 5 Schuhe höher gelegen, während der gegenüberstehende Nachbar jenseits der Strasse wieder einige Schuhe tiefer liegt. Mitten im Hofe

in dieser Mulde ist die Düngergrube, die bei starkem Regen überläuft und zwar gerade auf die Strasse hinaus, dann auf der Strasse in nördlicher Richtung etwa 45 Schritte weit in einen abscheulichen Morast, der 50 Schritte lang und 6—10 Schritte breit ist, so dass der Fussweg darüber über einen Steg geht und alle Fuhrwerke bei einigermaßen regnerischer Witterung durchfahren müssen. Der Abtritt liegt hinter den Stallungen weit weg von dem Wohnhause gegen Osten zu. Das 43 Schritte südlicher gelegene Haus mit einem Anbaue und dem 30 Schritte südlicher gelegenen Austragshause liegt höher als das Vorhergehende und zwar gleich hoch mit der Hauptstrasse, hat eine Düngergrube mitten im Hofe etwas weiter vom Hause entfernt und kann die Jauche hier nicht ablaufen.“

Ueber Hohenwart und Klosterberg bemerkt Dr. Schaller:

„Das Haus des verstorbenen Webers F. ist wirklich der Beschreibung werth. Es liegt in einem theils vom Kloster- und Bräuhaus-Gebäude gegen Norden und Westen, theils durch eine Mauer von Süden und Osten umgebenen Raume, in welchem nahe dem Försterhause, etwas höher nördlich, nur noch ein kleines, von zwei Personen bewohntes Häusschen steht, worin auffallend kein Cholerafall vorkam. Zu erwähnen ist noch, dass oberhalb dieses Hauses der Abtritt des Nachbarn so wie die Düngergrube des Nachbarn sich befinden. Das zweite in Klosterberg beschreibenswerthe Haus ist das des Tagelöhners G. Es liegt am Fusse des Klosterberges, so zu sagen hingelehnt mit seiner hinteren Wand an den Berg, so dass die hintere Wand desselben bis zum Dache der Berg selbst bildet. Es scheint, dass dieses Haus aus demselben Grunde wie das Vorige dem Südostwinde ebenso ausgesetzt ist, da der Wind am Berge seinen Widerstand findet. Zwei Häuser, in welchen das Wechselfieber endemisch zu sein scheint, liegen kaum 10 Schritte von Jenem entfernt, mehr in dem Paarthale, in welchem kein Cholera- und Cholerine-Fall vorkam. Eine Düngergrube sowie der Abtritt liegen etwas höher nach Westen an das Gaisbeckhaus gelehnt. Ein drittes Haus des Kammachers G. liegt in der Metzgerbräugasse des Marktes. Es ist dieses ein Muster von jenen muldenförmigen Häusern, wie sie Professor Pettenkofer anführt. Das Wohnzimmer nördlich, entgegengesetzt der Laden mit Kämmen, daneben die Werkstätte und dieser entgegen die Küche. Mitten durch läuft ein Fletz mit einer Vorder- und Hinter-Thüre ganz abschüssig schnurgerade auf einen modernden mit einer Schwindgrube versehenen Abtritt zu, so dass dessen Exhalationen im Zuge dieser Thüren stets sich befinden. Ueberhaupt ist diese Metzgerbräugasse eine sehr unreinliche und aus Gesund-

heitsrückichten verdächtige, denn fast die ganze Gasse entlang findet man dieselben Häuser mit denselben Abtritten und Schwindgruben. Endlich das Zaglerhaus liegt muldenförmig in einem Gässchen, das ein Abzugsgraben durchzieht, mitten zwischen zwei Abtritten. Die Noth herrscht hier im höchsten Grade und ebenso die Unreinlichkeit. Keine Wäsche, kein Bett, dürftige Kleider, ohne alles Hausgeräthe lebt diese Hüterfamilie aus acht Köpfen bestehend von ihrem Hüterlohne.“

Merkwürdig und übereinstimmend mit dem Einflusse der lokalen Momente der Moore ist, dass der Markt Hohenwart an der theilweise moorigen Flussebene der Paar gelegen von 991 Einwohnern nur 7 verlor, während in dem ganz nahe gelegenen, aber grossentheils an einen Abhang hingedrängten Klosterberg von 190 Einwohnern 15 an Cholera starben.

Ueber Traunstein habe ich in meinen „Untersuchungen“ bereits berichtet.

Dr. Kaltdorf bemerkt über das Landgericht Au bei München:

„In den Häusern Nr. 17, 18, und 19 der Vorstadt Au kamen 21 Erkrankungs- und 10 Todes-Fälle vor bei 40 Einwohnern. Das Haus Nr. 17 ist gemauert, dreistöckig, das Erdgeschoss liegt etwas tief im Boden; indess gibt es Wohnungen in der Au, welche eben so tief und noch tiefer liegen, ohne von der Seuche so stark heimgesucht worden zu sein. Hinter diesem Hause befindet sich ein ziemlich geräumiger Hof und an diesen stösst ein Garten. Der Abtritt liegt ausser dem Hause etwa 40 Schritte davon entfernt und der Zug der Jauche ist nicht wegen das Haus gerichtet; es ist höher als die umliegenden Nachbargehäuser und liegt über Hofraum und Garten hin vollkommen frei. Das Haus Nr. 18 ist einstöckig, hat zu ebener Erde die Werkstätte und Schlafstelle für Gesellen und über einer Stiege die eigentliche Wohnung. Das Haus Nr. 19 ist zweistöckig und wurde erst vor zwei Jahren neu erbaut. Diese beiden Häuser haben gemeinschaftlich einen Abtritt, der ausserhalb derselben gelegen ist; der Zug der Jauche kann wohl dem Hause Nr. 18, nicht aber dem Nr. 19 zufließen. Auch die Düngerstätte ist den Häusern Nr. 18 und 19 gemeinsam und befindet sich über 30 Schritte vom Hause Nr. 18 und noch weiter vom Hause Nr. 19 entfernt. Die Flüssigkeiten haben ihren Zug von den Häusern weg. Aus dieser Düngerstätte, welche nicht überbrückt sondern nur mit einer Bretterhütte überstellt ist, werden die aus derselben aufsteigenden Gase

der Häuser-Gruppe zugeführt. *) Hinsichtlich der Abtritte ist im Allgemeinen zu erwähnen, dass nicht der vierte Theil der Häuser in der Au eigentliche Abtritte hat und dass auch dort, wo Solche sich befinden, dieselben in der Regel ausserhalb des Hauses eigens erbaut und nur in den seltensten Fällen innerhalb der Häuser selbst angebracht sind. Die Leute bedienen sich gewöhnlich der sogenannten Nachtkübel, welche in der Regel freilich leider in der Küche oder dem als solche benannten Raume aufgestellt sind. Indess beobachten die Bewohner hierin eine grosse Reinlichkeit und es kommt selten vor, dass der Nachtkübel die Nase so sehr belästigt, wie es sehr häufig in ausserdem ganz gut gebauten Häusern die Abtritte thun. Diese Nachtkübel werden in der Regel in die benachbarten Kanäle des Abends entleert, gereinigt und so weit dann mit Wasser gefüllt, dass die darin abzusetzenden Kothmassen vollkommen von dem Wasser bedeckt sind, wodurch in der That der Geruch auffallender Weise vermieden wird. Diese Nothwendigkeit der Entleerung der Nachtkübel hat aber auch die üble Folge, dass zur Zeit der Bachauskehr die Kothmassen frei zu Tage liegen, die Luft verderben und nothwendig als Schädlichkeiten wirken müssen. Dass diese Uebelstände und die Gefahr zur Zeit einer herrschenden Epidemie sich unberechenbar steigern, dafür war die in den Beginn der letzten Epidemie fallende Bachauskehr ein deutlicher Beweis. Die Häuser Nr. 484, 487 Lit. A. und B. und Nr. 494 gehören mit zu den am Meisten befallenen Häusern; sie befinden sich der Fischergasse entlang nahe am Auermühlbache und haben insgesamt den Bergabhang hart hinter und über sich, sind feucht, sehr zahlreich bevölkert und man bedient sich auch in ihnen der Nachtkübel; hier in diesen Häusern mag allerdings eine Stagnation der Luftschichte stattfinden. Aber auch hochgelegene Strassen, wie z. B. der Fürstenweg in der Au, aus lauter neuerbauten Häusern bestehend und mit der Fronte gegen Nordwest gerichtet, wurden von der Epidemie nicht verschont.

„Das Haus Nr. 36 an der Wienerstrasse zu Haidhausen spielte schon beim Beginne der Epidemie eine bedeutende Rolle. Die Wienerstrasse führt an ihm vorüber und ist das Haus nur durch ein einige Schritte tiefer als die Chaussée liegendes Trottoir und einen ziemlich tiefen Graben von der Strasse getrennt. Dieselbe tiefere Lage haben alle

*) Die Häuser Nr. 17, 18 und 19 in der Au liegen an einer Stelle, wo die Ueberschwemmungen der Isar stets sehr auffallend gewesen sind. Am Hause Nr. 17. sind an einer Tafel die Wasserhöhen bei verschiedenen Ueberschwemmungen angezeichnet. Dr. P.

Häuser an der linken Seite der Wienerstrasse, welches wie alte Leute versichern durch das sehr starke Auffüllen der Chaussée allmählig so geworden sein soll. Rückwärts der Häuserreihe, welche an der linken Seite der Wienerstrasse liegt, ist eine ganze lange Reihe von Schwind-Gruben und freistehenden Abtritten angebracht, welche die Luft bei warmem Wetter in weitem Umkreise verpesteten. Die Lage der Häuser in der Grube ist wie schon aus Obigem erhellt im Allgemeinen in jeder Beziehung ungünstig; aber doch ergab sich auch hier die merkwürdige Erscheinung, dass mehrere Häuser welche mitten in der Grube stehen und hinter welchen sich unmittelbar jene Erdgräbe erhebt keinen Erkrankungs-Fall an Cholera aufzuweisen haben.“

„Die Loher Strasse zu Giesing, welche wie eben erwähnt sich an dem Bergabhange hinzieht, hat auch eine beträchtliche Sterblichkeit aufzuweisen, denn während andere Häuser 2–3 Personen verloren, starben aus den Häusern Nr. 248, 234 und 375 7, 6 und 5 Personen heraus. Im Hause Nr. 248 wohnten 5 Familien mit 19 Köpfen, von welchen 12 erkrankten und 7 starben. Im Hause Nr. 234 wohnten 6 Familien mit 20 Köpfen — es erkrankten an der Cholera 12 und starben 6; im Hause Nr. 375 wohnten 4 Familien mit 13 Köpfen, 10 wurden von der Seuche befallen und 5 starben. Im letzten Hause war es auffallend, dass die Kranken zu ebener Erde genasen und die über 1 Stiege starben.“

„In der Lage der Häuser zu Ober-Föhring und der ihrer Miststätten kann ein besonderer Grund für das Befallenwordensein gerade dieser Häuser nicht gefunden werden; die Häuser liegen sämmtlich nicht dicht neben einander.“

„Die ergriffenen drei Häuser zu Berg am Laim liegen sich ganz nahe, jedoch frei, und sind mit einander nicht zusammenhängend; sie liegen am südöstlichen Ende von Berg, zwar etwas tiefer als manche Häuser des Ortes, jedoch im Ganzen genommen günstiger als Viele der anderen Häuser. Die ergriffenen Häuser bieten gegenüber den nicht befallenen gar keine besonderen, ihnen irgendwie zum Nachtheile gereichenden Eigenthümlichkeiten, sondern haben im Gegentheile vor vielen Anderen des Ortes noch Manches zu ihren Gunsten voraus.“

„Mit Ausnahme des L. S. zu Bogenhausen kamen dort die Erkrankungen sämmtlich in der sogenannten Kreppe und am sogenannten Wasser vor. Erstere ist nämlich der Hohlweg, welcher sich von Neu-Bogenhausen herab auf die Vicinalstrasse zieht welche vom englischen Garten nach Bogenhausen hinauf führt; letztere Bezeichnung wird von jenen Häusern gebraucht, welche sich in der Nähe des Zusammenflusses der

194 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

dort entspringenden Quellen, nämlich in der Nähe des Einganges in den Garten Sr. k. Hoheit des Hrn. Herzogs Max, links und rechts von der Strasse befinden. Diese Häuser haben nun allerdings eine die Gesundheit beeinträchtigende Lage, da sie durch den nahen Berg feucht und der Stagnation der Luftschichten unterworfen sind; allein die Kaltwasser-Anstalt Brunnthäl ist in Hinsicht auf Lage ihrer Gebäulichkeiten wohl nicht besser daran und doch ist nach Dr. Steinbacher's Bericht nicht ein einziger Badegast an Cholera erkrankt.“

Aehnliches erwähnen Dr. König, Dr. Fürst und Dr. Spiess über Au, Haidhausen und Giesing. — Dr. Kranz berichtet über das Landgericht München:

„Die Abtritte zu Aubing sind bei sämtlichen Häusern ausser den Wohnungen, 10 — 20 Schritte vom Hause entfernt, an oder auf den Düngerstätten. Im einzigen Pfarrhause ist der Abtritt neben der Küche und die Kloake geht unter dem Hause durch. In diesem Hause wurde jedoch Niemand krank. Muldenförmige Aushöhlungen befinden sich an den Düngerstätten vor jedem Hause, sowohl in den von der Krankheit Ergriffenen als auch in den davon Freigebliebenen. — Besonders in Garching liess sich ein Verhältniss der Erkrankungszahl zu der schlechten Beschaffenheit der Wohnungen nicht auffinden. In einem Hause erkrankten 4 Personen, die Alle starben, und doch ist in Bezug auf Salubrität gerade dieses Haus Eines der Besten in der Ortschaft. In einem anderen, in dieser Beziehung dem Vorigen ähnlichen Hause erkrankten auch 4 Personen und starben 3. In gar vielen, offenbar ganz ungesunden Häusern fand die Cholera gar keinen Eingang, in anderen solchen Aehnlichen erkrankten Wenige und genasen Mehrere. — Zu Unterhaching sind nur in zwei Häusern je 4 Personen erkrankt, in 2 je 3 und in Wenigen 2. In allen diesen war kein Nachtheil gegen jene zu beobachten, in welchen nur einzelne Erkrankungen vorkamen.*) — Das schwerbefallene Haus zu Freimann hat alle Eigenschaften einer gesunden Wohnung und ist Eines der Besseren in ganz Freimann, welche Ortschaft sich überhaupt einer gesunden Lage und eines mässigen

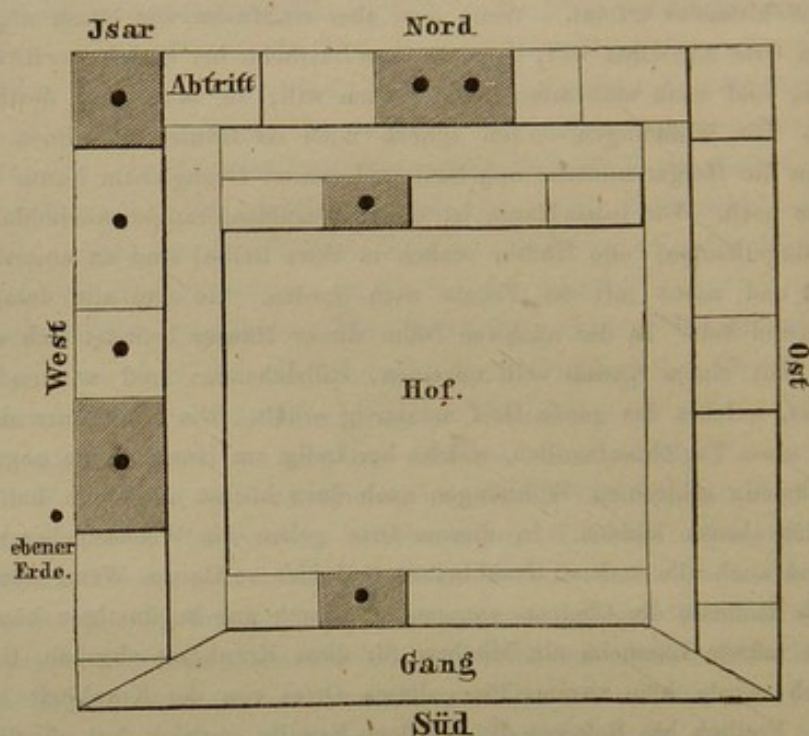
*) Ich habe seiner Zeit den Verlauf der Epidemie zu Unterhaching ganz übereinstimmend mit den Momenten von Abschnitt I. Frage 6 beobachtet, so zwar dass ich dem dortigen Arzte Dr. Nussbaum im Voraus angab, in welchen Häusern er seine meisten Kranken habe, und nur in einem einzigen Falle traf meine Vorausbestimmung nicht zu, wo ich ein Haus für minder empfänglich hielt als es war. Worauf Dr. Kranz seinen Ausspruch stützt, dass in Unterhaching nichts Derartiges zu beobachten gewesen wäre, erhellt aus seinem Berichte nicht.

igen Wohlstandes erfreut. — Wenn man aber ein Muster von einem unge-
 wanden Orte aufstellen will, so muss man Lustheim bei Schleissheim
 nennen, und wenn man arme Leute suchen will, so muss man dorthin
 gehen. Die Wohnungen — ich scheue mich sie Häuser zu nennen —
 sind an die Hofgartenmauer angebaut und sammt Dachgiebeln kaum 18
 Schuhe hoch. Vor jedem Hause ist in einer muldenförmigen Aushöhlung
 ein Düngerhaufen; alle Häuser stehen in einer Reihe, sind an einander
 angebaut und sehen mit der Fronte nach Norden. Sie sind alle dumpf,
 feucht und kalt. In der nächsten Nähe dieser Häuser befindet sich ein
 Kanal mit einem Kessel voll unreinen, stillstehenden und stinkenden
 Wassers, welches das ganze Dorf moosartig erhält. Die Einwohner sind
 unter arme Tagelöhnerfamilien, welche beständig am Hungertuche nagen,
 ihre ohnehin schlechten Wohnungen noch dazu höchst unreinlich halten
 und sich ebenso kleiden. In diesem Orte gehen die Wechselfieber nie
 aus und auch alle anderen Krankheiten sind hier zu Hause. Wenn solche
 bessere Einflüsse die Cholera anregen oder auch nur begünstigen könn-
 ten, so müsste Lustheim ein Mistbeet für diese Krankheit abgeben. Und
 dennoch wurde kein zweites Haus dieses Ortes von der Krankheit be-
 fallen. Freilich hat Referent die befallene Familie sogleich fast gänzlich
 abgeschlossen und es an Chlorräucherungen hier und in der Nachbar-
 schaft nicht fehlen lassen.“

Niederbayern.

Ueber die Beschaffenheit der einzelnen Häuser zu Lands-
 hut hat Dr. Wimmer eine Untersuchung angestellt, welcher
 der dortige Stadtgerichtsarzt Dr. Syller beistimmt. Dieser
 Bericht ist bereits in meinen „Untersuchungen“ mitgetheilt.
 Medicinalrath Dr. Hoffmann legt gleichfalls Gewicht auf
 die Beschaffenheit der einzelnen Häuser, lässt sich aber
 dabei mehr von dem Einflusse der Malaria — der die Wech-
 selfieber bedingenden Ursache — als gerade von der Ver-
 unreinigung des Bodens durch Excremente u. s. w. leiten.
 Dr. Wein hat einen sehr begränzten localen Verlauf der
 Cholera im heiligen Geist-Spitale zu Landshut beobachtet.

„Folgende Zeichnung gibt eine Darstellung, wie die Cholera im hl.
 Geist-Spitale sich den nordwestlichen Theil links und rechts vom Ab-
 the und an der Wasserseite gesucht hat.



Die Punkte bezeichnen die Erkrankungen in den verschiedenen Zimmern und zwar die schattirten Zimmer den zweiten, die weissen Räume den ersten Stock.“

Auch Dr. Bauer findet mehrfache Bestätigungen für den Einfluss dieser lokalen Momente.

Ueber das benachbarte Achdorf wird berichtet:

„Die heftige Epidemie zu Achdorf lieferte bei der sehr gleichmässigen Lage und Beschaffenheit des Ortes wie der Häuser keine Gelegenheit zu derartigen Beobachtungen.“

Dr. Ruhwandl. Dr. Finsterlin.

Dr. Egger zu Plattling Landgerichts Deggendorf konnte gleichfalls keinen nachtheiligen Einfluss der Düngestätten beobachten.

Aus dem Landger. Kelheim berichtet Dr. Oberndorfer:

„Das Haus und die Wohnung der Erkrankten zu Teugen und Lengfeld sowie die befallenen Häuser und Wohnstuben zu Matting sind sämmtlich mit einem Lehmbofen, der einen moderartigen Geruch verbreitet, ausgeschlagen, die Düngestätten unmittelbar vor dem Hause, die Jauche fliesst aber überall vom Hause ab. — Affeking wird durch die Post

asse in eine südliche und nördliche Hälfte getheilt, durch einen Kanal in eine östliche und westliche. Die nördliche Hälfte liegt ganz tiefer an der Donau, viel tiefer als die Südliche. Im nordöstlichen Quartale kamen die häufigsten und heftigsten Erkrankungen vor. Das Haus des Söldners Haas, worin 6 Erkrankungen vorkamen, liegt sehr tief, die Jauche fliesst vom Hause ab, aber mit äusserst schwachem Gefälle. Der südliche Theil des Dorfes litt im geringeren Grade. — Das zu Sausthal gefallene Haus liegt sehr hoch und fliesst die Jauche vom Hause weg.“
 Dr. Mayer von dort berichtet über Affeking:

„Sämmtliche unter I. 5 angeführte Wohnungen stehen mittelst Hofräumen und Gärten in directem Zusammenhange. Es gibt keine Abzugskanäle; Abtritte und Schwindgruben liegen an den Häusern im Hofräumen. Die Oberfläche des dortigen Erdreiches besteht aus 2' Erde, dann 1½' Kies, dann einige Schuhe Tegel, welcher verhindert dass keine Feuchtigkeit durch den Boden durchsickern kann. Wenn nun ein Regenwetter erfolgt, so entsteht Stagnation in diesen Kloaken, Verunreinigung der Luft, Begünstigung des Cholera-Miasma's; daher ist in dem am Berge gelegenen Theile des Dorfes kein einziges Individuum selbstständig erkrankte. — Als vermittelnde Momente mögen zu Petersdorf und Peterfeking beigetragen haben: 1) die niedere Lage im Thale, das beim damals vorherrschenden Ost- und West-Winde wenig oder gar keine Zugluft hatte; — 2) das künstliche Ablassen des Baches und Ueberschwemmen der Wiesen im Hochsommer, wo dann später wegen Mangels an Wasser bei übergrosser Trockenheit eine Art Gährung des Wassergrases erzeugt wurde; — 3) die Schmutzigkeit der Gassen, das Stehenlassen des Odels im Hofe und an der Gasse; — 4) die ohnehin immer vorherrschende Reizbarkeit des Unterleibs-Nervensystemes erzeugte häufige Diarrhöen, welche durch Erkältung, Genuss von unreifem Obste etc. wirkliche Ruhr und zuletzt in asiatische Cholera übergingen.“

Aus Abensberg berichtet Dr. Schlagintweit,
 „dass sich in diesem Städtchen das gerade Gegentheil erwiesen habe, indem die schmutzigen Hütten der Proletarier verschont geblieben seien, während sich in den Häusern der frei und sonnig gelegenen Alleestrasse eine Infectionsheerde gebildet hätten.“
 Die Alleestrasse liegt aber gerade im tiefsten Theile an der Donau.

Dr. Burger berichtet über Triftern Ldg. Pfarrkirchen:
 „Das Stolz'sche Haus ist aus Holz gebaut und, nachdem die auf der Erde aufliegenden Hölzer verfault sind, gleichsam in die Erde hinein-“

198 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

gesunken. In Bezug auf Abtritte und Dunggruben wurde wahrgenommen, dass bei den befallenen Häusern dieselben zwar nicht höher liegen als diese, jedoch häufig so, dass die Jauche eher gegen das Haus als von dem Hause weggeht, und Dieses um so mehr geschieht weil jeder Verlust an Dünger sorgfältig verhindert wird. Bei Mehreren ziehen die Dünste der Dungstätten in die Wohnzimmer, in welchen fast ohne Ausnahme gekocht wird. Das erst befallene Haus, sehr feucht, liegt auf einem Abhange; das Zweite ist auf 2 Seiten von Dungstätten umgeben, das Dritte hat unter den Fenstern eine offene Kloake und das Vierte in der nächsten Nähe eine Grube mit stehendem Wasser und einem Graben, in dem sich der Abfluss der Abtritte mehrerer Häuser reichlich anhäuft. Die am Hause Nr. 18, worin 4 erkrankten und starben, anliegend eine Dungstätte hat keinen Abfluss. Haus Nr. 13 mit 4 Erkrankungen ist nicht feucht, aber in einem kleinen Stübchen wohnen vom Bettel lebende Personen in grosser Unreinlichkeit. Nr. 2 und 22 mit je 3 Erkrankungen sind von offenen Kloaken und Dunghaufen umgeben. — Das Haus in welchem zu Loderham die Krankheit entstand, mit 4 Erkrankungen, hat vor sich den höher gelegenen Dunghaufen.“

Aus der Pfalz, von woher wir sehr lehrreiche Schilderungen über den Einfluss der Lage der Häuser auf eingefüllte Altwässern und Sümpfen (Pfortz und Wörth) erhalten haben, wird der Einfluss der Beschaffenheit einzelner Häuser ganzlich in Abrede gestellt, was bei der geringen Ausdehnung der Epidemie und der im Ganzen sehr gleichmässigen Lagerung der einzelnen ergriffenen Ortschaften in der Rhein-Ebene von keinem Belange ist.

Ebenso ergeben sich aus den Berichten über die zwei im Regierungsbezirke Oberpfalz und Regensburg ergriffenen Orte keine Belege für diese Einflüsse. Was über Regensburg in dieser Hinsicht zu erwähnen ist, findet sich bereits in meinen „Untersuchungen“ mitgetheilt.

Im Regierungsbezirke Oberfranken entwickelte sich ausser im Strafarbeitshause zu Kloster Ebrach nirgends eine Orts-Epidemie. Die Verhältnisse von Ebrach aber setze ich aus meinen „Untersuchungen“ als bekannt voraus.

Mittelfranken.

Nürnberg bietet wegen der Ungleichförmigkeit des Untergrundes grosse Schwierigkeiten für eine derartige Untersuchung, weil durchaus nicht genau ermittelt werden kann, welche Strassen und Häuser eine vollkommen gleichbeschaffene Unterlage haben. Somit ist auch eine passende Vergleichung dadurch vereitelt worden. Mehrere Momente aus der dortigen Epidemie habe ich bereits in meinen „Untersuchungen“ ausgesprochen. Der Bericht des Dr. Eichhorn widerspricht an keinem Punkte dem dort von mir gegebenen Thatbestande, erwähnt aber mehrere Fälle, wo bei anscheinend gleichen Verhältnissen die Epidemie in manchen überfüllten Häusern keinen wesentlichen Aufschwung zu nehmen vermochte. Der Vollständigkeit wegen folgen die Angaben des Dr. Eichhorn und Dr. Baierlacher über die am Meisten ergriffenen Häuser zu Nürnberg.

„Nordwestlich von der Stadt Nürnberg, $\frac{1}{4}$ Stunde von ihr entfernt, liegt mit noch zwei anderen Gärten, von denen sie in der Mitte ist und die zusammen fünf Häuser in sich schliessen, auf freiem Felde die Nr. 122 der Gärten hinter der Veste. Das eine Haus ist zweistöckig, von allen vier Seiten frei und liegt links vom Eingange in den Hofraum; das andere Haus ist einstöckig, lehnt sich mit der Rückwand an das Nachbarhaus an und in diesem herrschte die erwähnte Local-Epidemie. Dieses Haus bildet ein längliches Rechteck, an dessen hinterem Ende sich eine Schwindgrube befindet und, was die Lage derselben zum Wohnhause anlangt, so bestätigen sich hierbei Prof. Pettenkofer's Beobachtungen. Die Mitte des Hauses liegt tiefer als die beiden Seiten und es senkt sich somit der Boden des Hofes gegen die Mitte zu fast trichterförmig, so dass dieser Theil des Hauses etwa $1\frac{1}{2}$ Schuhe unter das Niveau der Schwindgrube zu liegen kömmt. In Betreff der relativen Höhe dieses Hauses ist zu bemerken, dass sowohl das beschriebene links in demselben Hofe gelegene, als auch das rückwärts befindliche Nachbarhaus höher sind und daher Jenes überragen, wodurch nothwendigerweise die Luftströmung nach zwei Seiten hin beeinträchtigt werden muss. Das Haus hat zehn bewohnte Abtheilungen und ist von 27 Personen bewohnt, Kinder miteingerechnet; davon 17 zu ebener Erde und 10 im ersten Stocke. Die Einwohner sind Holzhauer, Tagelöhner, Fabrikarbeiter und leben dürftig. Erkrankt sind 13 — 6 zu ebener Erde und 7 über einer Stiege; davon

200 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

sind genesen 5 und gestorben 8. Der erste Fall betraf einen 11jährigen Knaben in der Nacht vom 26. auf den 27. August; gleich darauf eine 74jährige Frau. Von den 13 Erkrankten kamen 5 in's Spital. Im Hause währte die Epidemie vom 27. August bis zum 7. September. — Alles das bisher Erwähnte spricht dafür, dass in der schlecht-gelegenen Schwind-Grube die Ursache dieser Local-Epidemie liegt. Was jedoch nicht dafür zu sprechen scheint, ist der Anfang und die Verbreitung der Epidemie im Hause selbst in localer und chronologischer Beziehung, indem dieselbe in dem offenbar gesünderen Theile im oberen Stocke und zwar nach Vorne zu begann, während die ihrer tieferen Lage wegen an und für sich schon feuchten Parterre-Wohnungen, deren Boden meist mit Backsteinen belegt etwa einen Fuss unter dem Niveau des Hofbodens liegt, und gerade das Zimmer das nach hinten nur durch eine etwa 1 Schuh dicke und mit Schimmel belegte Mauer von der Schwindgrube getrennt ist, noch 6 Tage lang nach dem Auftreten des ersten Cholerafalles im oberen Stocke verschont blieben.“

„Was das Katharinenkloster, resp. die Armenbeschäftigungs-Anstalt betrifft, so geht die Verweisung in dieses Haus gewöhnlich jener in ein Zwangsarbeitshaus voraus.

Am	7. September	erkrankte	darin	1 Individuum,
„	16.	„	„	1 Auslaufer,
„	17.	„	„	2 Arbeiter,
„	18.	„	„	1 Arbeiterin,
„	19.	„	„	5 Arbeiter,
„	20.	„	„	1 Auslaufer,
„	21.	„	„	3 Arbeiter,
„	22.	„	„	2 Arbeiter und die Frau des Verwalters,
„	23.	„	„	der Werkmeister,
„	25.	„	„	1 Arbeiter,
„	27.	„	„	1 Arbeiterin,
„	29.	„	„	1 Arbeiterin,
„	1. Oktober	„	„	1 Arbeiterin.

Zur Zeit des Ausbruches war die Anstalt mit 26 weiblichen und 52 männlichen Arbeitern besetzt. Sogleich entstand die Frage, ob es nicht möglich sei die Anstalt zu entleeren; allein es war unmöglich wegen Mangels eines anderen Locales. Es wurden also alle Erkrankten rasch in's allgemeine Krankenhaus verbracht, dann gereinigt, gelüftet, die Abtritte mit schwefel-

sauerem Eisen desinficirt. Die Anstalt war nicht überfüllt. Sie liegt in einem geschlossenen Hofe und ist zweistöckig; zu ebener Erde sind die Arbeitszimmer und Schlafsäle und im ersten Stocke bloss Arbeitszimmer aber kleine Schlafzimmer. Die Zimmer sind gross, hell, geräumig, jedoch etwas niedrig. An einen der Schlafsäle stösst die Senkgrube für einige Abtritte; kein übler Geruch. Die Senkgrube liegt 6—8 Schuhe tiefer als der Saal, ihr Grund tiefer als der des Hauses. Im Vorplatze der polizeilichen Anstalt ist der Geruch des nahen Abtrittes sehr merklich, weshalb dieser besonders beaufsichtigt und desinficirt wurde. Das Wasser aus einem Pumpbrunnen ist gesund und ohne Verbindung mit der Senkgrube. Das Terrain eben, keine Mulde, bloss dass der Hof der Anstalt einige Stufen unter dem Niveau des Hofes des Katharinenklosters liegt. In der Küche kein Abtrittsgeruch.“

„Der Weinstadel ist ein Pfründnerhaus, bewohnt von 158 Individuen (mit den Kindern); erkrankt sind davon 11; 6 davon kamen in's Spital. Die Epidemie dauerte vom 22. August bis 27. Oktober, worunter 110 Fälle in den ersten 4 Wochen vorkamen, der 11. erst nach 5 wöchentlichen Pause am 27. Oktober. Die nächste Entstehung dieser Local-Epidemie ist weniger in ungünstigen Localitäts-Verhältnissen zu suchen, als vielmehr in der Lebensweise der Bewohner selbst. Das zweistöckige Wohnhaus ist nach drei Seiten frei gelegen, mit der Südseite gegen die Pegnitz; die Zimmer sind hell, luftig; drei Abtritte im Hause, die günstig gelegen sind. In einem Zimmer des zweiten Stockes, wo 11 Personen beiderlei Geschlechtes wohnten (meist Lumpensammler), erkrankte zuerst eine 30jährige Weibsperson und im Laufe von 5 Tagen folgten noch Zwei. Von diesen allerärmsten Leuten wohnen 14—15 Personen in einem verhältnissmässig kleinen Zimmer, worin natürlich viele Ausdünstung entsteht. Hier localisirte sich auch die Seuche, während in den Zimmern der besseren Art kein einziger Fall vorkam und hierin wird wohl auch der Grund liegen, warum in dem an und für sich günstig-gelegenen und -gebauten Hause doch 7 Procente der Bewohner erkrankten. Von den 11 Erkrankten sind 10 weiblichen, 1 männlichen Geschlechtes und 3 waren Kinder.“

„Der Schützenhof L. 1328 in der Lottergasse, mit der Fronte gegen Westen, ist zweistöckig. Der Hof dieses Häuser-Complexes war von 24—25 Familien bewohnt, meist Arbeitern; mehrere Wohnungen sind zu ebener Erde, ein Paar Stufen hinab. Nur ein gemeinschaftlicher Abtritt im Hofe über einer gemauerten aber nur mit Brettern gedeckten Düngerstätte, die alle 4—6 Wochen gereinigt wird. Daher die Noth-

202 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

wendigkeit der Nachtstühle. Kein übler Geruch. Die Düngerstätte liegt höher als der Grund der anliegenden Gebäude. Hier erkrankten 10 Personen, ein verhältnissmässig sehr günstiges Zahlenverhältniss in Anbetracht der Ueberfüllung in niedrigen, theilweise feuchten, dumpfen Zimmern. Die Ursache der Erkrankung war hier desshalb wohl die gleiche wie in anderen Häusern.“

„In dem hierhergehörigen Naglershofe, L. 1325, erkrankten 4 Personen und wird derselbe erwähnt, weil er die Pettenkofer'schen Erfordernisse zu einem Infectionsherde bietet. Hier senkt sich der Hof zu einer 3—4 Schuhe tiefen Mulde in welche das Regenwasser abfließt und stagnirt. Nur ein Abtritt auf dem Hofe über einer gemauerten Düngerstätte; der Grund liegt höher als der der anliegenden Baulichkeiten. Auch kamen nicht viele Cholerinen vor.“

„Das Haus L. Nr. 857 in der Königsstrasse ist von allen Seiten frei, enthält 5 Beamtenfamilien, ist dreistöckig, hell, luftig; das Terrain vollkommen eben. In Bezug auf Geruch von den Abtritten und auf die Beschaffenheit des Trinkwassers widersprechen sich Dr. Dietz und Dr. Geist. Eine andere Schädlichkeit sucht Dr. Geist in dem dicht angränzenden Leihhause, weil durch Reinigen und Lüften der mit alten Kleidern und Betten überfüllten Räume schädliche Effluvia sich der Luft mittheilen möchten. Die Abtritte sind durchaus unverdächtig, doch riechen sie im Hause.“

„Das Haus L. Nr. 1064 in der Karthäusergasse mit 6 Erkrankungen liegt mit der Fronte nach Osten und Westen vollkommen frei, gegen Norden an ein Militärmagazin, gegen Süden an ein Wirthshaus mit einer Reitschule. Dieses Haus steht kurz vor der tiefsten Senkung des südlicheren Theiles, hinter dem Hause der Abtritt, blos für das erste Stockwerk benutzbar; kein besonderer Geruch. Der Pumpbrunnen 36 Schuhe von der Düngergrube entfernt.“

„Das Haus L. Nr. 1251 in der Zirkelschmiedgasse mit 5 Erkrankungen ist dreistöckig, sonnig, luftig, die Abtritte meist zu ebener Erde an einer Düngergrube, die nicht höher liegt als das Fundament des Hauses.“

„Das Haus L. Nr. 78 in der Königsstrasse ist dreistöckig, hat niedere enge Zimmer, arme Leute. Kein Abtrittsgeruch.“

„Im Gostenhofe sind die Häuser Nr. 51—68 meist einstöckig, bewohnt von armen Leuten und Tagelöhnern. Das Areal liegt nicht tiefer als die umliegenden Grundstücke; mehrere Düngerstätten in den Höfen zerstreut, offen, an ihnen die Abtritte. Das Wasser rein.“

„In dem Hause L. Nr. 1287 in der Engelhardsgasse erkrankte ein

Tünchnergesele aus Gostenhof, gesund und kräftig, auf der Strasse unmittelbar nachdem er Arbeitsgeräthe aus dem Hofe dieses Hauses geholt hatte. Im Hause war zwei Tage zuvor der Eigenthümer sehr rasch der Brechruhr erlegen. Was war die Ursache der plötzlichen Erkrankung des Tünchners?“ —

Von grossem Interesse ist der Verlauf der Epidemie in den Gefängnissen von Nürnberg. Das Polizei-Gefängniss in einem Thurme auf der Burg und das landgerichtliche Criminal- und Polizei-Gefängniss in der Nähe des Weinstadels — Beide auf der felsigen Sebalder-Seite — blieben gänzlich frei. Auch die theilweise in einem Bogen unmittelbar über der Pegnitz erbaute stadtgerichtliche Frohnveste schien verschont zu bleiben, bis sich ganz gegen das Ende der Epidemie der Stadt noch eine heftige Epidemie unter den Gefangenen dieser Frohnveste entwickelte, welche 10 % derselben befiel und 8 % dahinraffte. Dr. Eichhorn äussert sich hierüber folgendermassen:

„Von 89 Gefangenen sind 9 erkrankt und 2 genesen, — also 10 % erkrankt und 8 % gestorben. Am 1. November erkrankte ein 21jähriger Mann in der Keuche Nr. 4, der Engsten in der ganzen Frohnveste; — am 6. d. M. ein neunzehnjähriger Mensch in der Keuche Nr. 2; — am 8. ein 42jähriges Weib in der Keuche Nr. 24 des Neubaues zu ebener Erde; dann noch zwei andere Personen in Nr. 30 und 34, Beide im zweiten Stocke; — am 10. drei Personen in Nr. 23, 34 und noch einer anderen Keuche. Die alte Frohnveste ist ein massiver Bau auf zwei Bogen über dem Ausflusse der Pegnitz, zum Theile ein- und zum Theile zweistöckig. Auf der Südseite ist die Wohnung des Eisendieners und die Küche. Im ersten Stocke sind 18 Keuchen, die zur Hälfte nach Westen in's Freie, zur Hälfte nach Osten gegen die Stadt gekehrt sind. In den meisten Keuchen waren 3 — 4 Gefangene, ja in einer grossen Keuche Nr. 11, am Nordende des Baues, einmal 11 Weibspersonen und ein Wochenkind verhaftet. Die meisten Keuchen sind 8 Schuhe breit, 10 Schuhe lang und gegen 9 Schuhe hoch. Wegen fortwährender Ueberfüllung waren sie seit zwei Jahren nicht ausgeweisst worden. Der Abtritt geht ohne langen Schlauch unmittelbar in die unten fliessende Pegnitz. Diese Gefängnisse füllten sich im Laufe der Epidemie desswegen so sehr, weil keine Abgeurtheilten an die Straforte abgeliefert werden durften. Alle Gefangenen bekamen während der Epidemie warme Frühsuppe. Es

204 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

kamen 3 Fälle von Cholera und 19 Diarrhöen vor, die Sämmtliche in der Frohnveste behandelt und geheilt wurden. — Der Neubau zweistöckig mit der Fronte auf den Zwinger und ins Freie gegen Westen gerichtet, Rückseite gegen Osten. Im ersten Stocke 3 Krankenzimmer, 1 Badezimmer, 2 grössere, im zweiten Stock 2 weitere Keuchen, 12 Keuchen für gefährlichere Verhaftete, 1 Vorzimmer; im Mittelbau ein drittes Stockwerk mit 2 Zimmern. Die Keuchen sind 9 Schuhe hoch, 8 Schuhe breit und 12 Schuhe tief. Der Abtritt ist in der Mitte des Baues und mündet in eine gemauerte, tief gelegene Senkgrube. Trinkwasser gut, Kost gut, Pflege entsprechend.“

Obwohl der Neubau der Frohnveste auf der starkergriffenen Lorenzer-Seite von Nürnberg liegt, so bleibt das so späte Auftreten der Epidemie in diesem Gefängnisse immerhin eine sehr auffallende Thatsache, die vorläufig nicht zu erklären sein dürfte, ohne sich in blossen Hypothesen zu verlieren. Bemerkenswerth ist aber von Vorneherein, dass in der über der Pegnitz erbauten alten Frohnveste nur zwei Fälle sich ereigneten, während die übrigen 6 die Keuchen des Neubaus auf der Lorenzer-Seite der Stadt betrafen, trotzdem dass die in der alten Frohnveste gelegene Keuche Nr. 11 mit 12 Individuen überfüllt war.

Aus der Pfarrei Mörsheim Landgerichts Eichstätt berichtet Dr. Barth:

„In Mühlheim und Mörsheim ist Original Pettenkofer'sche Gegend, denn obgleich es Landrichter Nar vor einigen Jahren gelang, das Unternehmen durchzusetzen und in letzterem Orte alle Düngerstätten, die mitten in der Gasse im Dorfe waren, ausserhalb derselben aufzuführen zu lassen, so läuft doch aller Unrath in zwei Rinnen zu den Seiten der Strasse, allein wegen des geringen Gefälles nicht von den Häusern ab und nicht genügend aus dem Dorfe hinaus.“

Die ergriffenen Häuser in den übrigen Ortschaften dieses Regierungsbezirkes waren zu wenig zahlreich, um zu vergleichenden Studien Anlass zu bieten.

Unterfranken und Aschaffenburg.

Aus diesem Bezirke erwähne ich den Inhalt des Berichtes über Gräfendorf Landgerichts Gemünden und über Hausen Landgerichts Schweinfurt.

„Zu Gräfendorf in dem auf der Höhe befindlichen Schulhause, wo zwei Erkrankungen vorkamen, befindet sich die Düngerstätte hinter dem Hause und macht durch die den Boden durchdringende Feuchtigkeit das Erdgeschoss ungesund; es ist Dieses jedoch ein zufälliges Zusammentreffen.“

Dr. Vogt.

„Das bereits oben beschriebene Wohnhaus des Tagelöhners Simon Moritz zu Hausen liegt am nordwestlichen Ende des Dorfes, ziemlich ferne von dem oben beschriebenen Bächlein; es steht ganz frei, ist sonach nicht angebaut und enthält, wie oben geschildert, zwei Abtheilungen mit getrennten Eingängen. Die Abtheilung, welche die Simon Moritz'sche Familie bewohnt, enthält blos ein niedriges, höchst dumpfes und ganz ungesundes, kleines, feuchtes Zimmer, das kaum einige Fuss über dem Niveau der Strasse liegt und seine kleinen, niedrigen Fenster gegen Nordwesten und Nordosten hat, so dass nur selten ein Sonnenstrahl in dieselben hineinfällt; vor demselben befindet sich gegen Nordwest ein kleiner Garten mit Bäumen und gegen Nordost eine Düngerstätte. Das besagte Zimmer diente für die ganze Familie — aus beiden Ehegatten und sieben Kindern bestehend — als die einzige Wohn- und Schlafstätte und war somit auf längere Zeit ausschliesslich zugleich das Krankenzimmer. — Die ledige Tagelöhnerin A. Maria Gespert, deren beide Kinder blos an Cholera litten, bewohnt an dem nördlichen Ende des Dorfes, am Abhange eines Hügels, die Parterrestube eines baufälligen ganz schlechten Hauses (etwa 100 Schritte von dem Moritz'schen Hause entfernt), in welchem Armuth und Unreinlichkeit in sehr hohem Grade herrschen.“

Dr. Graf.

Einiges Interesse bietet auch der einzige im Landgerichte Brückenau zu Mitgenfeld vorgekommene Fall, wo der Erkrankte selbst mit keinem von Cholera befallenen Orte verkehrt hatte; dessen Sohn hatte sich jedoch 14 Tage vorher längere Zeit auf der Durchreise im Wirthshause zu Gräfendorf aufgehalten. Dr. Schröder hält wegen des grossen Zwischenraumes zwischen der Anwesenheit des Sohnes in Gräfendorf und der Erkrankung des Vaters eine Einschleppung des Krankheitskeimes nicht für möglich. Demnach aber, was wir aus Abschnitt I. Frage 2 erschen haben,

steht einer solchen Annahme Nichts mehr entgegen. Dieses Haus zu Mitgenfeld, wo der eingebrachte Keim eine weitere Entwicklung, wenn auch eine langsame und spärliche erhielt, wird folgendermassen beschrieben:

„Fassen wir die locale Disposition des betroffenen Hauses in Mitgenfeld in's Auge, so dürfen allerdings in ihm günstige Momente gefunden werden für Bildung eines Infectionsherdes. Während nämlich der grösste Theil des Dorfes auf einem Bergabhange erbaut ist, hat dieses Haus, unmittelbar am Fusse desselben gelegen, mit noch einigen anderen die tiefste Lage und läuft aus den Düngerstätten sämmtlicher in gleicher Reihe mit ihm aber am Abhange hingebauter Gehöfte die Mistjauche einzig nur an diesem Hause unmittelbar an seiner hinteren Fronte, nur durch die Düngerstätte noch von ihr getrennt, theilweise noch in dieser versitzend, äusserst langsam vorüber, um dann in der anstossenden Sumpfwiese mit dem Moorwasser zu stagniren, und gerade in dieser Wiese entquillt der Dorfbrunnen, dessen Wasser wahrscheinlich manchmal von dem Moorwasser der Wiese und dieser Jauche gespeiset wird.“

Schwaben und Neuburg.

Einen sehr genauen Localbericht über die am Meisten ergriffene Ortschaft des Landgerichtes Donauwörth — über Oberndorf — haben Dr. Prestele und Dr. Lauber geliefert.

„Betrachtet man die Weise wie sich die Entwicklung der Cholera dahier auf die einzelnen Häuser des Ortes vertheilt hat, so springt, wie in Städten in grösserem Maassstabe, hier im Kleinen aber nicht weniger deutlich das Eigenthümliche einer unverhältnissmässigen Benachtheiligung einzelner Quartiere und Häuser in die Augen. Der Krankheitskeim fand wie erwähnt seinen günstigen Boden in den Häusern Nr. 19 a, b und c, Hirten-, Schäfer- und Armen-Haus; dann im Hause Nr. 83 und endlich in Nr. 2 und 3, welche zusammen von den 36 Kranken des Ortes den enormen Antheil von 27 Erkrankungen lieferten. In den Häusern Nr. 19 a, b und c hatte die Seuche begonnen und blieb dort heimisch bis zu ihrem Verschwinden in Oberndorf. Neben 14 darin an Cholera Erkrankten blieb fast Keiner ihrer Bewohner von der synepidemischen Diarrhøe frei. Es bilden diese 3 Häuser eine durch den Bach auf der östlichen Seite, durch einen mit faulfliessendem und seichtem Wasser gefüllten Graben und die Dorfstrasse gegen Westen von den anderen Häusern des Ortes gesonderte Parcellen. Sie ist der südlichste Theil

des Ortes. Von der Dorfstrasse aus steigt man zu diesen Häusern über den Graben eine Anhöhe von etwa 8 Fussen hinauf und tritt dann auf eine für die ganz nahe auf einander liegenden, einen dreieckigen Hofraum einschliessenden kleinen Häuser gerade Raum genug gebende Tafelfläche, die nach Süden viel weniger als gegen den ebengenannten Graben abfällt. Der Boden dieser Tafelfläche ist, wie er an dem oben-erwähnten Abhange zu Tage tritt, unter einer dünnen Schichte sandigen Lehmest das in dem alten Flussbette um Oberndorf allgemeine Kieselgerölle. Der östlich und südöstlich hart an und hinter diesen Häusern fließende Bach kommt an sie heran, langsam fließend, nach einer starken Krümmung von Südost her, ist künstlich eingedämmt und hat im Grunde feinen Sand und Kies. Die Oberfläche des Bachwassers liegt allenthalben höher als der Stubenboden sämtlicher 3 Häuser; eine Anschwellung des Bachwassers von höchstens 1 Fuss über seinen mittleren Stand reicht hin, ihn über seinen niederen Damm austreten und in die Wohnungen der Häuser Nr. 19 einfließen zu machen. Das Wasser des oben erwähnten schmalen Grabens, der etwa 8 Fusse tiefer liegt als der Bachgrund, erscheint als sogenanntes Druckwasser, durch die vom Bache geschehene Durchsickerung in den lockeren Kiesgrund unter der die Häuser tragenden Tafelfläche. Auf also durchfeuchtetem Boden fehlt es nun nicht, dass die Häuser Nr. 19 a, b und c feuchte Wohnungen bilden die nie austrocknen. Sie sind wie die Häuser des Ortes fast Alle nur aus einem Erdgeschosse bestehend, von Ziegelsteinen erbaut. Das Hirtenhaus ist mit Stroh, die beiden Anderen sind mit Ziegeln gedeckt und sind diese Zwei erst vor 3 Jahren gebaut worden, während das Erstere eine alte Wohnstätte bildet. In den vom Luftzuge ziemlich abgeschlossenen Hofräumen der 3 Häuser befindet sich eine grosse Dunggrube, deren sich absenkende Flüssigkeit sowie die in selbem Hofe hinter dem Hause befindliche, mit Unrath gefüllte und bedeckte Schwindgrube durch die Wasserströmung vom Bache her unter dem Hause fortgeführt werden muss. Zwei weitere mit verfaulendem Abfalle pflanzlichen, thierischen und menschlichen Ursprunges angefüllte Gruben stehen unmittelbar unter den Fenstern der Häuser a und b. Nimmt man bei diesen Verhältnissen noch in Betracht die Unreinlichkeit und schlechte Nahrung der Bevölkerung eines Armen-, Hirten- und Schäfer-Hauses in einem nicht eigentlich vermöglichen Dorfe; sieht man die blassen, scrophulös-aufgedunsenen Gestalten dieses Wohnsitzes, eines bettelnden Dorfproletariates, so kann keine Frage sein, wie hier ein Krankheitsherd sich bilden konnte. — Nicht erfreulicher ist das Haus Nr. 83, eine alte Söldnerhütte

mit Strohdach, einstöckig, mit niedriger, enger Wohnstube und zwei von der Sonne nie beschienenen Kammern, eine Dungstätte und Schwindgrube vor den niedern Fenstern. Das Haus liegt mitten im Orte an einer kleinen Anhöhe an dem Bache, gegen den das Ufer sanft abfällt; die Düngergrube hat freien Abfluss vom Hause weg gegen den Bach. Unreinlichkeit und sich selbst verwahrlosende Armuth zeigen sich bei den das Haus überfüllenden Einwohnern. Gut dagegen sind die Verhältnisse der Bewohner von Nr. 2 und 3. Diese beiden Häuser, ebenfalls einstöckig, liegen am nördlichen Dorfende, mit ihrem Stubenboden wohl etwas tiefer als der Bach, dessen Ueberschwemmungen sie bei grösserer Anschwellung ausgesetzt sind, haben übrigens reinlich gehaltene Wohnräume. Die Dungstätte liegt an dem tiefstgelegenen Theile des Hauses neben dem Viehstalle, wo sich auch der Abtritt befindet.“

Aus dem Landgerichtsbezirke Göggingen wird berichtet:

„Die Beschaffenheit der Häuser im Allgemeinen ist bereits angeführt und bleibt hier nur bezüglich des Pettenkofer'schen Vortrages zu bemerken, dass die meisten Orte im oberen Thale liegen, wovon nur Schlipsheim, Aystetten, Deuringen, Haunstetten und Ottmarshausen eine Ausnahme machen. Die Hochgelegenen derselben wurden wenig befallen, ebenso auch das tiefer im Schmutterthale liegende Ottmarshausen. Nur das zwischen waldige Höhen hineingezwängte arme Aystetten wurde wenigstens intensiv hart mitgenommen. Den grössten Umfang und die stärkste Intensität hatte die Krankheit in dem benachbarten Oberhausen, wo auch die Reinlichkeit mit dem Reichthume gleichen Schritt hält. Wenn auch der Eine dieser am Stärksten ergriffen-gewesenen Ortstheile eine muldenförmige Lage einigermassen hat, so wurden doch auch Ortschaften, sowie Theile und Häuser derselben mit ähnlicher Lage getroffen die frei bleiben. Das Gleiche gilt von den Abzugskanälen, Abtritten, Schwindgruben und deren Lage und Jauchenzuge, welchen Letzteren man überhaupt nur selten gegen das Haus gerichtet fand. Gerade in den am Meisten mitgenommenen Orten findet man Abtritte in den Häusern, die aber jährlich ein- oder zweimal geräumt werden. In der Regel ist auch die Lage derselben so, dass ihre Dünste nicht direct zur Küche ziehen. Sehr oft wurde aber beobachtet, dass die Excremente der Nachtstühle den an den Orten vorbeifiessenden Bächen einverleibt werden, was bei Wasserreichen weniger zu sagen hat, wie bei der Sinkel, aber da von Bedeutung ist, wenn dieser Bach wie zu Oberhausen in den Sommermonaten sehr arm an Wasser ist und dadurch mehr einem stinkenden Sumpfe ähnelt. Gerade an diesem Bache liegt der am Meisten

mitgenommene Theil, welcher auch die ärmsten Einwohner und das Armenhaus in sich schliesst. Zu Ottmarshausen liegt das am Meisten befallene Hirtenhaus am höchsten Punkte; vor dem zweiten Hause ist eine Mistgrube, die ihren Inhalt nach dem unterhalb-liegenden Hause ausfliessen lassen muss, und doch ist in Diesem nur ein Knabe erkrankt der gerettet wurde, während in dem Hirtenhause von den 3 Erkrankten nur Eine davon kam. Das Armenhaus zu Göggingen, welches fast alle seine Bewohner im oberen Stockwerke befallen sah, hat keine muldenförmige Lage, liegt aber in der Nähe der Sinkel; sein Abtritt ist in ziemlicher Entfernung vom Hause über dem Hofe; es zieht Nichts davon weder zu Hause noch Küche und war die Krankheit hier äusserst heftig. Hier ist, einmal eingeschleppt, Dieselbe insbesondere durch die Zusammenhängung seiner grösstentheils in jeder Beziehung schlecht und unrein lebenden Bewohner den meisten Vorschub erhalten.“ Dr. Immel.

„Die Häuser von Kriegshaber selbst, zwar einstöckig, sind im Ganzen sehr reinlich im Inneren gehalten und ist ihren Einwohnern insgemein grosse Reinlichkeit nachzurühmen. Wo Abtritte und Schwinden im gleichen Niveau lagen, konnte ich keine sichtlich-grössere Zunahme nach Ex- und Intensität der Krankheit finden. Ich fand in einigen Häusern, wo die Dünste des Abtrittes gegen die Küche zogen, einen oder zwei Patienten, in Anderen drei bis vier auch ohne dieses unsale Schädlichkeits-Moment.“ Dr. Landauer.

Dr. Speth sagt in seinem Berichte über Günzburg:

„Reflectirt man auf die hier maassgebenden Directiven, so sieht man sich zu nachstehenden Unterbreitungen rücksichtlich der Beschaffenheit der am Meisten hefallenen Häuser verpflichtet: a) Sämmtliche Häuser, die hier in Betracht zu ziehen kommen, sind tief gelegen und Einzelne von ihnen selbst den Flüssigkeiten exponirt, welche aus den Abtritten und Düngergruben sickern. Namentlich ist Dieses in der Backergasse der Fall. In dieser engen, kaum 6 Schritte breiten Gasse, wo die Bewohner in früheren Zeiten wohl nur wenig Oekonomie getrieben haben und deren Häuser dessfalls auch für ökonomische Bedürfnisse gar nicht zureichende Raum-Verhältnisse besitzen, aber seit dem Verfall der Werke ihre letzte Zuflucht zu dem Ackerbaue und der Viehzucht nehmen mussten, befinden sich daher mehr Düngerstätten als Häuser und dieselben ziehen sich wie an eine Schnur gereiht mitten in der Gasse auf, ohne dass ein anderer Platz vorhanden wäre wohin der Ueberfluss abgeführt werden könnte. Ferner stehen b) fragliche Häuser durchgehend auf einem lockeren Untergrunde, was schon aus den Kundgaben

erhellen dürfte die in der geognostischen Skizze niedergelegt worden sind; denn sowohl die Stadt Günzburg als deren von der Brechruhr befallene Umgegend befinden sich auf dem rechten Ufer der Donau, also auf einem Untergrunde der aus Humus, Haufwerken von Geröllen, Sand und Lettenablagerungen gebildet wird. Erwägt man aber, dass c) der lockere und durchlässige Boden auf einer Lettenschichte sich befindet, so lässt sich wohl gar nicht zweifeln, dass Derselbe an Stellen wo das Gerölle nicht sehr mächtig ist einen hohen Grad von Feuchtigkeit um so mehr enthalten muss, als in einzelnen Quartieren der ergriffenen Vorstädte ausser den atmosphärischen Niederschlägen und der Durchsickerung aus Schwindgruben etc. er auch noch alljährlich immer einer wenn nicht mehreren Ueberschwemmungen durch den Austritt der Günz und des sogenannten Bubesheimer Baches ausgesetzt ist; Letzterer setzt namentlich die Bachstrasse nicht selten so unter Wasser, dass darin der Verkehr durch Schelcher vermittelt werden muss. d) Bedenkt man dass die Hockergasse, diese verdächtige Wiege der hiesigen Epidemie, eine unverhältnissmässige Zahl von Düngergruben besitzt, zu der sich eine der Häuserzahl entsprechende Summe von Schwindgruben gesellt, so wird die Behauptung nicht mehr gewagt sein, wenn man wenigstens für diese Gasse Zersetzungs-Producte menschlicher und thierischer Excremente vindicirt, deren Rückschlag auf das Gesundheitswohl ihrer Bewohner nachgerade um so empfindlicher sein muss, als diese Gasse wie schon erwähnt über die Gebür enge und der Lüfterneuerung nicht sehr zugänglich ist. e) Die Behauptung des Professors Dr. Pettenkofer, dass in Städten bewohnte Abhänge und Tiefen, deren Grund locker ist, stets mehr von der Brechruhr angegriffen werden als die Denselben vorangehenden Höhen, fände bei der hiesigen Epidemie ihre vollste Bestätigung, wenn man bedenkt, dass in der oberen Stadt keine einzige Erkrankung, dagegen in den Vorstädten theils auf dem bewohnten Abhänge des Kuhberges theils in den Tiefen der Günz entlang alle Erkrankungen Platz gegriffen haben. f) Wohnungen, in welchen man sich in Ermangelung der Abtritte des Nachtkübels bediente, gibt es in den bezeichneten Quartieren nicht, dagegen befinden sich daselbst hölzerne Abtritts-Röhren, die schlecht construirt den Effluvien in Zersetzung begriffener Excremente Spielraum in ihrer ganzen Länge bieten. Namentlich ist Dieses wieder in der Hockergasse Haus Nr. 394 der Fall gewesen, wo sämtliche Bewohner im Erdgeschosse sowie im ersten Stockwerke theils an Cholerine theils an Cholera erkrankt waren. Inzwischen kennzeichnete sich kein Abtritt in den ergriffenen Häusern so

angebracht, dass sich die Dünste des Abtrittes gegen die Küche hätten ziehen können. Häuser mit gemeinschaftlichen Hofräumen, in denen sich ihre prospectiven Dunghaufen mit wenig Abzug oder sogar mit Gefäll gegen die Häuser befinden, hat der Unterzeichnete in den ergriffenen Quartieren nicht wahrgenommen; wohl gibt es einzelne gemeinschaftliche Hofräume, aber sie ermangeln der besagten Eigenschaften.“

Dr. Hildebrandt berichtet aus Kaufbeuren:

„Die Wohnung der hier spontan erkrankten Schneidersfrau Barbara Meinhart liegt im vierten Viertel und im zweiten Stocke eines feuchten, reinlichen und zahlreich bewohnten Hauses und ist mit den Fenstern gegen Westen, wo ein grosser Graben gelegen ist, gerichtet. Das Haus selbst befindet sich in einer Strasse (Pfarrergasse), welche tiefer liegt als die ganze übrige Stadt; der Abtritt nebst einem Düngerhaufen befinden sich in einem kleinen ungeschlossenen Hofraume ohne Abzugskanäle auf der nördlichen Seite des Hauses und diesem entgegengesetzt, auf der südlichen, die Küche über einer Stiege, die jedoch durch den Abtritt sehr benachtheiligt wird. So zahlreiche und dürftige Inwohner dieses Hauses umschliesst, so haben sich in demselben in der Folge dennoch weder verdächtige Diarrhöen, noch weniger Cholerinen oder die Cholera selbst eingefunden.“

Aus dem Landgerichte Krumbach sind gleichfalls einige sehr gehörige Beobachtungen eingegangen:

„Der ganze Ort Langenhaslach liegt so zu sagen in einer muldenförmigen Vertiefung und gerade das Haus des Verstorbenen, so dass in Keller stets das Durchsickern der Dunggruben-Jauche Statt findet.“

Dr. Zink.

„Das Hirtenhaus in Langeneifnach liegt an einem Abhange, zwar nicht der Höhe, doch ist der hintere Theil des Hauses in den Berg so eingebaut, dass der hinter dem Hause vorbeiführende Fahrweg etwa 3', nächst dem Hause liegende Boden 2' höher liegt als der Fussboden der Stube, in welcher die verstorbene Justina Krehle wohnte. Von dem Fahrwege an steigt der Abhang allmählig höher, bis er in einer kleinen ebenen Stunde Entfernung einen Waldkamm bildet. Die übrigen Häuser der Gegend sind alle feucht, tief im Boden sitzend, mit Ausnahme derer, des der Sabina Klotz und jenes der Anastasia Gessler. Die Abtritte sind am hinteren Theile der Häuser angebracht, so dass man vorne tretend und ein Haus durchschreitend zunächst der hinteren Thüre des Hauses denselben findet. Die Düngergruben sind zunächst den Haus-

212 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

thüren angebracht. Diese Verhältnisse finden sich nach hiesiger Bauart an den meisten Häusern.“

Dr. Korntheuer.

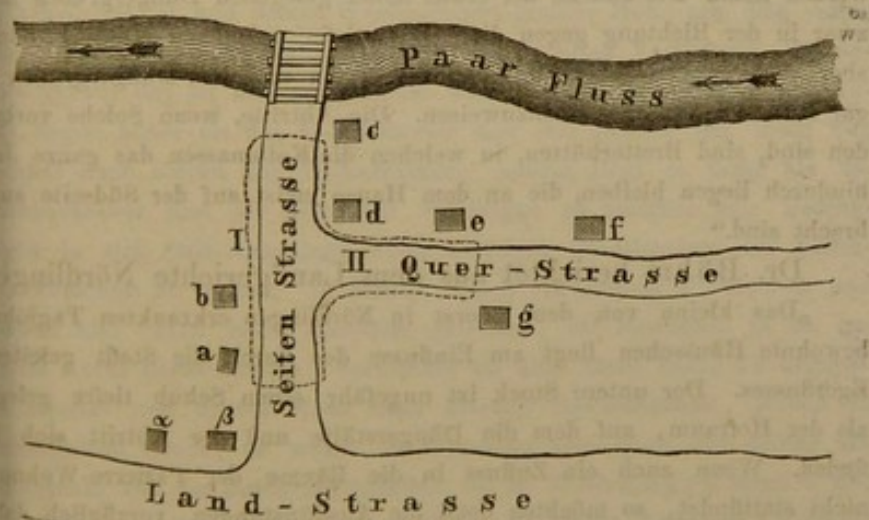
„Eines Umstandes muss gedacht werden, der auf dem Lande häufig vorkommen wird, dass die Düngergruben an welchen sich auch die Abtritte befinden nahe an den Wohnhäusern und meistens der Art angebracht sind, dass die Jauche dem Hause zuströmt. Das Haus des Maurers Sigl zu Münsterhausen ist an dem Kanale gelegen und zwar in der Art, dass es mit der Rückseite hart an's Ufer angränzt. Der Fussboden der Parterre-Wohnung hat mit dem Wasserspiegel ziemlich gleiche Höhe. Die Wohnung ist sehr feucht, die Küche in der Rückseite des Hauses gelegen, unweit davon befindet sich der übrigens ausserhalb des Hauses befindliche Abtritt. Das Haus steht ganz frei, an der linken Seite desselben führt ein Graben vorbei, durch welchen die Mistjauche einer nahe liegenden Düngergrube abgeführt wird. Das Haus des Metzgers Beck ist mitten im Markte gelegen und der Ort an eine schwache Höhe angebaut, dass die menschliche Wohnung tiefer liegt als die hinten angebauten, unter einem Dache mit dem Wohnhause liegenden Viehstallungen, so dass die Mistjauche gegen die Wohnung fliessen muss. Die Düngergrube und der Abtritt stehen seitlich von den Stallungen, der Brunnen steht nicht weit davon. Die Wohnung des dritten Kranken, ebenfalls am Kanale, liegt in einem Wiesgarten ziemlich tief, so dass die Mistjauche von Düngergruben der vorderen Häuser nach dem Hause zu abfliessen kann. Es ist ziemlich feucht, der Abtritt vom Hause entfernt angebracht. Das Haus des Schusters Striebel ist nicht weit vom Kanale in einer engen Gasse gelegen; ringsum von ziemlich hohen Häusern umgeben lehnt es sich rückwärts an einen Hügel. Von der höher als die menschliche Parterre-Wohnung gelegenen Stallung ist wohl eine Rinne für den Abfluss der Mistjauche angebracht, welche aber nicht zur vollständigen Entleerung der Jauche hinreicht. Zudem fliesst Dieselbe in eine am Hause angebrachte Grube ab. Der Abtritt befindet sich hinter dem Hause. Der Brunnen und die Mistgrube stehen bei einander. Das Haus des Fünften liegt hart am Kanale und steht mit den Nachbarhäusern in gleicher Höhe. Der Abtritt und Düngerhaufen sind hinter dem Hause etwas tiefer gelegen, die Jauche hat jedoch keinen gehörigen Abfluss. Das kleine, dürftige Armenhäusschen ist in dem oberen Theile von Münsterhausen gelegen, an der vorderen Seite durch einen Fussweg von der Mindel getrennt, lehnt sich mit der Rückseite an einen hohen Berg an, ist von der einen Seite mit einer Düngergrube versehen, deren Jauche nach dem Hause zu abfliesst. Die Mindel wird als Brunnen benützt.“ Dr. Wassermann.

Dr. Gleitsmann, Gerichtsarzt zu Monheim, hat keinen Einfluss von der Lage der einzelnen Häuser beobachten können, weder in den epidemisch- noch in den sporadisch-ergriffenen Orten.

Dr. Köberle berichtet über einen Bezirk des Landgerichtes Neuburg a. d. Donau:

Zu Oberstimm, Manching, Ebenhausen, Paar und Reichertshofen wurden am Häufigsten solche Häuser von der Krankheit befallen, welche in der Nähe eines stehenden Wassers, einer Pfütze u. s. w. sich befanden. So trifft sich in Ebenhausen nämlich öfter der Fall, dass der Paarfluss austritt und sich sodann in der Seitenstrasse, welche auf die Landstrasse einmündet, ein furchtbarer Morast bildet.

I. Muldenförmige Vertiefung. II. Pfütze meist mit Mistjauche gefüllt.



Im Hause a sind erkrankt 6 Personen und 3 gestorben,

"	"	b	"	"	8	"	"	6	"
"	"	c	"	"	1	"	"	1	"
"	"	d	"	"	1	"	"	1	"
"	"	e	"	"	3	"	"	3	"
"	"	f	"	"	3	"	"	2	"
"	"	g	"	"	1	"	"	—	gestorben,

weil denn auch in dieser Strasse, welche eine muldenförmige Vertiefung bildet, die meisten Erkrankungen und Sterbefälle stattfanden. Das ganze Jahr hindurch läuft die Mistjauche in die Pfützen, welche gelben austrocknen; ferner haben wenige Häuser einen Abtritt, indem die

214 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

Einwohner ihre Excremente auf die Misthaufen entleeren, und meistens sind Dieselben vor den Wohnzimmern und Schlafkammern angebracht, welche gewöhnlich tiefer als jene liegen.“

Ueber Stepperg berichtet Dr. Kraus:

„Die Beschaffenheit der am Meisten befallenen Häuser ist schon in Nr. 4 auseinandergesetzt. Es muss nur noch hinzugefügt werden, dass sie an einem Abhange liegen der sich zur Usel steil hinabsenkt. Die Höhe gegen die Nachbarhäuser ist keine wesentlich verschiedene, da Stepperg auf einer schiefen Ebene liegt die von Nord nach Süd, von Nordwest nach Nordost ansteigt. In muldenförmigen Vertiefungen liegen nur einzelne Häuser. Dort kamen übrigens keine Cholerafälle vor. Die Abzugskanäle, die Abtritte und Schwindgruben sind so verschieden an jedem Hause angebracht, dass eine allgemeine Norm nicht aufgestellt werden kann. Die Jauche der etwas höher gelegenen Düngergruben läuft zwar in der Richtung gegen die etwas tiefer gelegenen Häuser, häufig aber auch geraden Weges auf die Strasse. An manchen Düngergruben ist gar kein Abzugskanal nachzuweisen. Die Abtritte, wenn Solche vorhanden sind, sind Bretterhütten, in welchen die Kothmassen das ganze Jahr hindurch liegen bleiben, die an dem Hause meist auf der Südseite angebracht sind.“

Dr. Böhm berichtet aus dem Landgerichte Nördlingen:

„Das kleine von dem zuerst in Nördlingen erkrankten Tagelöhner bewohnte Häusschen liegt am Einflusse des durch die Stadt geleiteten Egerflusses. Der untere Stock ist ungefähr einen Schuh tiefer gelegen als der Hofraum, auf dem die Düngerstätte und der Abtritt sich befinden. Wenn auch ein Zufluss in die Räume der Parterre-Wohnung nicht stattfindet, so möchten doch die Ausdünstungen vorzüglich dahin ihren Zug haben. Das im schlechten baulichen Zustande zu Mönch-Deggingen sich befindende Armenhaus lehnt mit seinem breiten Hintertheile nach Südost muldenartig an eine starkabfallende bergige Anhöhe fest, so zwar, dass der ganze hintere Theil des Erdgeschosses von dem Berge bedeckt und beim Regenwetter den mit Schmutz und thierischen Excrementen geschwängerten Regengüssen preisgegeben ist und darob bei feuchter Witterung nie trocken wird.“

Dr. Forster schreibt über Ottobeuren:

„Die Wohnung des am 21. August erkrankten Maurermeister-Sohnes liegt im östlichen Theile des Ortes, in einer engen, etwas tief gelegenen Gasse und muss als zur Infection disponirt betrachtet werden. Dieser sowie der erste Fall (vgl. Revierförster), der in einer gesunden Wohnung

vorkam, sind als eingeschleppt zu betrachten und kommen daher hier hinsichtlich der Causalmomente die erwähnten Wohnungs-Verhältnisse um so weniger in Betracht, als ganz ungünstig gelegene Ortstheile von der Krankheit ganz frei geblieben sind.“

Dr. Wintrich berichtet über die im Gerichtsbezirke Schwabmünchen befallenen Orte:

„Gerade die Häuser zu Untermeitingen liegen am Weitesten von einem steil abfallenden Hügel entfernt, sind den West-Winden gänzlich ausgesetzt, liegen in keiner Vertiefung, sind dem Zuge der Jauche nicht ausgesetzt, haben die Abtritte etc. nicht höher gelegen und sind nicht ungesund gebaut. — Ein Haus zu Grossaitingen vorzüglich stark befallen vereinigte aber auch fast alle Bedingungen in sich zur örtlichen Disposition für die Brechrühr. Es liegt 5—6 Schritte vom Bache, der hoch gebettet ist und dessen Wasserspiegel gleiche Höhe mit dem ersten Stockwerke hält. Das Haus befindet sich in einer Vertiefung, ist aus Holz gebaut das alt und zum Theile wurmstichig ist. Stallung und Abtritt liegen höher als das Wohnzimmer und die Jauche hat ihren Zug offenbar nach Küche und Wohnzimmer; zudem liegt es tiefer als die Nachbarhäuser und die Bewohner vereinigen so ziemlich alle Bedingungen in sich (mit Ausnahme einer kräftigen Constitution) der Krankheit Vorschub zu leisten. In diesem Hause erkrankten 5 Personen und starben Alle. Man hatte Anstalten getroffen, die Bewohner in ein gesundes Local überzusiedeln, vermochte sie aber nicht dahin zu bringen. Ein zweites und drittes Haus hatte dieselbe Beschaffenheit, jedoch in minderhohem Grade; es wurde in denselben aber auch nur immer ein Individuum von der Brechrühr befallen. — Zu Wehringen wurden nur zwei Häuser stark befallen, wovon Eines an einem Abhange hingebaut ist, klein und alt, wurmstichiges Gebälke hat, aber nicht den Zug der Jauche nach der Küche und Stube. Hier erkrankten von 4 Personen 3 und starben 2. Ein 80jähriger Mann, der alle Medicamente verschmähte, kämpfte 5 Tage mit der Cholera und bot allen Krämpfen standhaft Trotz, erlag aber zuletzt doch. Das andere Haus liegt am Wasser, auf durchfeuchtem Grunde; die Wohnstube niedriger als die Stallung. In jedem der befallenen Häuser fand sich hier die eine oder die andere Bedingung zur Erzeugung einer localen Disposition, wie sie Professor Pettenkofer nach Befund seiner Beobachtungen auführt. — Das zuerst befallene Haus zu Strassberg steht in einer kleinen Vertiefung längs des Bergabhanges, hat über sich aber seitwärts ein Nachbarhaus, von dem die Jauche des Abtrittes nicht wohl den Zug nach dem tiefer Stehenden

216 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

nehmen kann. Der Abtritt des eigenen Hauses ist seitwärts angebracht und steht tiefer denn das Haus; dagegen ist die Behausung so mit Bäumen umgeben, dass sie finster und feucht bleiben muss. Es gibt sehr viele schlechte Wohnungen im Orte, aber auch nicht annäherungsweise eine so ungesunde und schlechte wie die oben bezeichnete; alle Uebrigen sind hell und der Lüftung wie Sonnenwärme zugänglich. — Das am Stärksten heimgesuchte Haus zu Königsbrunn ist von sehr schlechter Beschaffenheit, klein, nieder, baufällig; hat gegen Westen nur eine Wand von Lehm der zwischen Holzprügel hineingeknetet ist und schlechtes Holzwerk; steht auf einer kleinen Erhöhung ganz frei; der Abtritt ist zweckmässig angebracht. Die Familie hat Vieh, tagelöhnert und gehört zu den Aermsten, ohne Noth zu leiden, die man so eigentlich in Königsbrunn nicht kennt, da die Ernährung eines grossen Theils der Kinder etc. von der Nachbarschaft im weiten Umkreise sehr speculativ in Anspruch genommen wird. Ueberhaupt aber muss man bemerken, dass sich bei den Häusern in der Colonie die Bedingungen zur örtlichen Disposition nicht finden lassen, wie sie vom Professor Pettenkofer angegeben sind*). — Das Haus zu Schwabmünchen ist gut gebaut und gesund. — Was endlich auch noch die Entstehung und Weiterverbreitung der Krankheit in Bezug ad Nr. 1 und 6 der hierher gehörigen Directiven betrifft, so ist es eine unläugbare Thatsache, dass diejenigen Personen welche in tiefgelegenen, feuchten Wohnungen resp. Häusern wohnten, mehr erkrankten als diejenigen Leute welche in trockenen, geräumigen, reinlichen Häusern wohnten. Besonders bemerkenswerth ist es, dass die Bewohner in den Häusern, welche unter dem Niveau des Wassers an welchem die Häuser gelegen sind wohnten, häufiger und stärker erkrankten, als die Bewohner in den Häusern auf Anhöhen und gesundem Boden. Eines dieser Häuser zu Bobingen liegt in einer kleinen Vertiefung und der Boden der Wohnstube unter dem Niveau des Wasserspiegels, sonst ist Nichts von ihm zu bemerken. Das zweite am Meisten heimgesuchte Haus liegt etwas entfernter vom Bache, höher, aber am Fusse eines kleinen Abhanges.“

Türkheim bot bei seiner gleichmässig-ebenen Lage keine Gelegenheit zu derartigen Beobachtungen. Uebrigens ist bereits unter I. 1. erwähnt worden, dass sämmtliche ergriffene Häuser öfteren Ueberschwemmungen ausgesetzt sind.

Aus dem Landgerichte Wertingen berichtet Dr. Binswanger über Buttenwiesen:

*) Die Colonie liegt ganz eben im Lechfelde.

„Die am Meisten befallenen Häuser sind übel gelegen, auf lockerem, feuchtem Boden, selbst nieder und feucht und überdiess nicht selten in muldenförmigen Vertiefungen, und Viele derselben von Abzugskanälen mit stehendem Wasser umgeben.“

Mehr Gelegenheit zu solchen Beobachtungen, wie ich sie in München und Umgebung gemacht habe, bot die Stadt Augsburg durch die dort vorhandenen Niveaudifferenzen und bei der Beschaffenheit des Untergrundes, welcher sich oft bedeutende Strecken entlang gleich bleibt. Dr. Koller berichtet darüber in der Art, dass er in den einzelnen Stadt-Districten jene Häuser bezeichnet, welche auffallend stark von der Seuche befallen waren (vergleiche I. 4 und 5) und dann mit Genauigkeit bei jedem einzelnen Hause die relative Lage gegen die Nachbarhäuser, die Niveaudifferenzen von Abtritten und Schwindgruben im Vergleiche mit Haus-Fluren und Kellersohlen angibt, ferner die Zimmerhöhen in den einzelnen Wohnzimmern und was sich sonst noch bei der Besichtigung der einzelnen Häuser etwa Auffallendes oder Abweichendes ergab. Derselbe hat auf diese Weise 72 einzelne Häuser der Stadt Augsburg beschrieben. Darunter sind 49 Häuser, deren Abtrittgruben wesentlich höher als die Hausfluren oder die Kellersohlen liegen, oder die sich in deutlichen Mulden befinden. Bei 23 fehlen diese Merkmale. Unter diesen 23 aber sind 11 Häuser ohne Abtritte, aus den sogenannten Kübelquartieren an den Lechkanälen, wo die stellenweise stark aufgedämmten Bäche als fortlaufende allgemeine Kloake dienen, so dass hier das Niveauverhältniss der Häuser zum Bache wie dort zu den Abtrittgruben in Betracht zu ziehen käme. Es bleiben somit den 49 Häusern, welche mit den die Cholera vorwaltend begünstigend bezeichneten Merkmalen behaftet sind, nur 12 gegenüber an denen sich Dieselben nicht zeigen. Auch bei Diesen ist mehrfach angegeben, dass die Nachbarhäuser 4 und 6 Fusse höher liegen, wodurch ähnliche ungünstige Verhältnisse bedingt sein können als wenn die Abtrittgruben des eigenen Hauses zu hoch liegen. Wollte man diese 12 Häuser noch nach ihrer Lage gegen die Nachbarhäuser bemessen und die im Ver-

218 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

gleiche mit Anderen wesentlich tiefer Gelegenen den 49 beizählen, so würden kaum 4 übrig bleiben welche nicht unter diese Rubrik zu stehen kämen.

Hiemit übereinstimmend berichtet auch Dr. Sprengler aus Augsburg:

„Was diese Häuser betrifft, so lässt sich bei den Meisten aber nicht bei Allen das bei I. 4. Gesagte in Anwendung bringen. Im Allgemeinen werden die Behauptungen von Prof. Pettenkofer bestätigt. Dessen Behauptung, dass in einem Hause durchschnittlich nie länger als während eines Zeitraumes von 15 Tagen Choleraerkrankungen vorkommen, hat sich als Regel bewährt. Das Maximum von Tagen waren 14.“

Ferner bemerkt noch Dr. Hertel:

„Sehr viele der Häuser, in welchen Cholerakranke waren, besitzen die von Prof. Pettenkofer in seinem Vortrage beregte Lage und Beschaffenheit, wozu insbesondere wiederum die an den Lechkanälen und dem Hunoldsgraben Befindlichen zu rechnen sein dürften. So kann Referent auch nicht unbemerkt lassen, dass ihm unter 184 behandelten Erkrankungen nicht weniger als 156 in tiefliegenden Häusern vorkamen, und von 99 Sterbefällen hinwiederum allein 86 in solchen Häusern sich ereigneten.“

Ebenso Hofrath Dr. Reisinger:

„In dem kleinen Hause, in welchem der berühmte Domcapitular Christoph von Schmid sammt zwei alten Schwestern an der Cholera starb, geht man durch die Küche zum nahen Abtritte. — Die Lage des städtischen Krankenhauses muss als eine sehr ungünstige anerkannt werden. Es liegt, fast nur dem Nordwinde zugänglich wie das Pulvergässchen, tief auf einem muldenförmigen Terrain, auf lockerem Grunde, welcher das Wasser wohl schnell aufsaugt; allein das Wasser bleibt in einer Tiefe von 3 Schuhen auf Kiesgrund, dem nahen Lechkanale entsprechend, stehen. Daher auch alle Localitäten des Krankenhauses (eines früheren Arbeitshauses) zu ebener Erde sehr feucht und den Kranken schädlich sich zeigen. Selbst in den höheren Stockwerken findet man feuchte Mauern. Es möchte sohin mit Rücksicht auf Prof. Pettenkofer's Beobachtungen eine ernste Erwägung nöthig sein, ob an der Stelle des jetzigen Krankenhauses ein neues grosses Krankenhaus gebaut werden soll, wie bis jetzt der Plan feststeht; wollte man auch andere missliche Umstände, die Nähe von drei Kanälen, den grossen Mangel an Platz, an Luftzug etc. nicht berücksichtigen.“

Regimentsarzt Dr. Betzel endlich berichtet von dort:

„Es bleibt bemerkenswerth, dass für die äusserst günstige Zahl der Genesungen bei der Mannschaft des hier garnisonirenden Bataillons vom 5. Regimente, für deren Kasernirungs-Verhältnisse nicht der geringste Unterschied im Pettenkofer'schen Sinne zu denen des 3. Regimentes, von denen so Viele erlagen, aufgefunden werden kann, nichts Anderes anzugeben sei, oder Referent nichts Anderes anzugeben vermag, als dass die Mannschaft genannten Bataillons durchweg aus Pfälzern und jene des 3. Regimentes durchaus aus Schwaben und Altbayern bestand.“*)

Die Commission wird aus dem, was ich so eben den Berichten der Aerzte entnommen habe, sowie aus meinen bereits früher veröffentlichten Untersuchungen über diesen Gegenstand sich unschwer ein Urtheil darüber bilden können, in wie weit die örtliche Lage und Beschaffenheit der einzelnen Häuser Antheil an der Entwicklung einer Cholera-Epidemie nimmt. Wenn man neben den in Bayern ausgeführten Untersuchungen auch die Arbeiten auswärtiger Forscher und Aerzte in Betrachtung zieht, so ergibt sich überall, wo man den örtlichen Verlauf einer Epidemie in einer grösseren Stadt genau untersuchte und darstellte, ein unverkennbarer Einfluss der örtlichen Lage und Beschaffenheit der Häuser. Namentlich kann ich der Commission ausser den ausgedehnten Untersuchungen des General Board of Health zu London noch den Bericht des k. pr. Kreisphysikus zu Halle a. S. Dr. Ernst Delbrück*) als eine sehr lehrreiche Untersuchung bezeichnen, welche sich über drei, theilweise auch über vier Cholera-Epidemien der Stadt Halle ausdehnt.

Zu Berlin wurde vor Kurzem eine Arbeit von Dr. Mahl-

*) Diese Thatsache dürfte, wie wir bei Abschnitt I. Frage 8. sehen werden, von Manchem dahin gedeutet werden, dass das Weichselfieber, woran die Garnisonen der Pfalz so sehr leiden, die Mannschaft des fünften Regimentes gegen die Cholera geschützt habe.
Dr. P.

**) Bericht über die Cholera-Epidemie des Jahres 1855 in der Strafanstalt zu Halle und im Saal-Kreise, mit besonderer Berücksichtigung der Verbreitungsart in dieser und den früheren Epidemien. Von Dr. Ernst Delbrück, k. pr. Kreisphysikus zu Halle a. S. — Herausgegeben vom Vereine der Aerzte im Regierungsbezirke Merseburg. Halle, bei Pfeffer, 1856.

mann*) veröffentlicht, welche sich über die räumliche Ausbreitung von 10 Epidemien dieser Stadt von 1831 bis 1855 erstreckt. Auch Diese beweist, von welchem überwiegenden und constanten Einflusse die örtliche Lage der Wohnhäuser ist, und wird darum die Hoffnung ausgesprochen, dass in Folge fortgesetzter Untersuchungen auf diesem Wege am Sichersten Etwas gegen die Krankheit unternommen werden könnte. Mahlmann bemerkt: „Noch eher aber würde man zu diesem strebenswerthen Ziele gelangen, wenn in die für die Anmeldung von Cholerafällen bestimmten Schemata besondere Rubriken aufgenommen würden über Lage und Bauart der betreffenden Häuser, der Wohn- und Schlaf-Räume, über das Trinkwasser, vorhandene Senkgruben oder sonstige Schädlichkeiten. Wenn diese Angaben für Tausende von Fällen vorliegen, so wird zweifelsohne Manches was zur Zeit noch dunkel oder unsicher erscheint, wie z. B. der Einfluss des Grundes und Bodens, sich mit Zuverlässigkeit feststellen lassen und somit wenigstens die Verhütung dieser Krankheit auf gesundheitspolizeilichem Wege durch Rath und That angebahnt werden.“ Die Commission ersieht hieraus, dass man nach ihrem Vorgange nun auch anderwärts ähnliche Fragen an die Aerzte stellen wird, wie Solche in Bayern bereits in dem h. Ministerialausschreiben vom 26. September 1854 gestellt worden sind.

Sehr werthvolle Beiträge zur Beurtheilung des Einflusses der örtlichen Lage eines Stadttheiles sind endlich auch in dem „Berichte über die Cholera-Epidemie zu Basel vom Jahre 1855“ vom Physikus Dr. de Wette enthalten. Wenn diese Untersuchungen fortgesetzt werden, so wird sich in noch klarerer Weise ergeben, welcher Antheil an dem unverkennbaren Einflusse der Oertlichkeit den einzelnen Momenten zukommt. Um sich hierüber ein richtiges Urtheil zu bil-

*) Die Cholera in den Jahren 1831, 32, 1837, 48, 49, 50, 52, 53, 54 und 1855 mit besonderer Rücksicht auf ihre räumliche Ausbreitung von L. Mahlmann. Mit einer colorirten Karte. (Auch in Nr. 2, 3 und 4 des Monatsblattes für medicinische Statistik und öffentliche Gesundheitspflege, einem Beiblatte zur „deutschen Klinik“ 1856 enthalten.)

den, muss man aber nie die Lage und Beschaffenheit eines einzelnen Hauses in's Auge fassen, ohne zugleich die im Abschnitte I. Frage 4, 5 und 8 besprochenen Verhältnisse stets zu berücksichtigen. *) Ich habe in meinen „Untersuchungen“ bereits ebenso wie im Eingange zu dem Referate über die 6. Frage mehrfach hervorgehoben, dass schlechte Abtritte und Schwindgruben, unreinliche Höfe oder muldenförmiges Terrain nicht unter allen Umständen zur Cholera disponiren, im Gegentheile habe ich Beispiele angeführt**), dass wir solche Uebelstände oft in Ortschaften in reichlichem Maasse antreffen, welche eine Immunität gegen die Epidemie unter den auffallendsten Umständen bewährt haben. Ich habe ausdrücklich noch andere wesentliche Bedingungen (Verkehr und Bodenbeschaffenheit) namhaft gemacht, ja ich glaube sogar noch eine weitere locale Vorbedingung gefunden zu haben, auf die ich erst am Schlusse meines Referates näher eingehen werde. Aus den bisher vorliegenden Untersuchungen und den angedeuteten nachfolgenden Erörterungen dürfte sich also unzweifelhaft ergeben, von welcher grossen Bedeutung und Wesenheit die in's Bereich dieser Frage gehörigen Verhältnisse immerhin sein können.

*) Es war mir überhaupt unmöglich, die Antworten auf die Fragen 4 und 5, ferner auf 6 und 8 streng auseinander zu halten. Manches ist von den Berichterstattern unter 3 und 5 vorgetragen, was ebenso gut, wenigstens theilweise, unter 6 stehen könnte und umgekehrt. Hätte ich ganz streng scheiden wollen, so hätte ich den Plan aufgeben müssen, die Referate der einzelnen Aerzte möglichst unverändert in ihrer ursprünglichen Fassung wiederzugeben. Letzteres halte ich aber wegen der überzeugenden Kraft, die in einer unmittelbaren Aussage doch im Allgemeinen liegt, für so wichtig, dass ich dieser Rücksicht lieber die Anforderungen einer strengeren Ordnung und Classification des Einzelnen aufopferte.

Dr. P.

**) Siehe Seite 91—93 meiner „Untersuchungen.“

Dr. P.

Siebente Frage.

Die Beschaffenheit des Trinkwassers. Mögliche Verunreinigung desselben durch nahe gelegene Schwindgruben.

Ueber die Beschaffenheit des Trinkwassers und den von mehreren Seiten vermutheten Zusammenhang derselben mit der Verbreitung der Cholera an einem Orte lauten die Berichte durchaus verneinend. Es wurde somit durch Beobachtung des Verlaufes der Epidemie im Ganzen das Resultat bestätigt, welches ich bereits in meinen „Untersuchungen“ über den Einfluss des Trinkwassers in München (vgl. S. 50 bis 61) vorgelegt habe. Nichts desto weniger enthalten die Berichte manche Einzelheiten, welche der Mittheilung nicht unwerth sein dürften, einerseits weil das hohe Staatsministerium des Innern hievon Veranlassung nehmen kann, mehrere Uebelstände des Brunnenwesens, die der Gesundheit gewiss nicht zuträglich sind wenn sie auch die Cholera nicht hervorrufen, näher untersuchen zu lassen und denselben abzuhelpen, andererseits weil hieraus ersichtlich wird, dass oft gerade bei sehr unreinem Wasser die Cholera keine Verbreitung fand, während oft Orte mit dem besten Trinkwasser arg von ihr heimgesucht worden sind. Von allen Orten, welche im Nächstfolgenden nicht erwähnt werden, kann angenommen werden, dass das Trinkwasser für gut erklärt, oder dass wenigstens keine Klage dagegen erhoben worden ist.

Oberbayern.

Aus dem Landgerichte Ebersberg wird berichtet:

„Das Koch- und Trink-Wasser wird zu Ebersberg zum Theile aus einer Quelle, welche in die Mitte des Marktplatzes geleitet ist, zum Theile aus Pumpbrunnen deren mehrere gebaut sind geschöpft. Die Quelle ist in Bezug auf die Quantität ihres Gehaltes sehr veränderlich, daher un-

zureichend; das Wasser derselben ist jedoch rein, frisch und gut trinkbar. Das aus den Pumpbrunnen geschöpfte Wasser enthält ziemlich viel Kalk aufgelöst, ist trübe, nicht angenehm zum Trinken, von anderen verunreinigenden Stoffen jedoch frei.

Dr. Weiss.

„Das Trinkwasser, das zu Heiligenkreuz aus Zisternen geschöpft werden muss, wird fortwährend durch die nahegelegenen Dunghaufen und Schwindgruben verdorben.“

Dr. Wensauer.

Aus Freising berichtet Professor Dr. Forster:

„Das Trinkwasser ist im Allgemeinen zu Freising nicht gut, oft unrein, matt. Leider sieht man in der Nähe der Brunnen nicht selten Schwindgruben und Abtritte. An der zeitweise nothwendigen und selbst verordnungsmässigen Reinigung derselben, Aushebung des schlammigen Bodensatzes und Auffüllung mit Kies- und Kohlen-Pulver soll es auch bis jetzt gefehlt haben.“

Aus dem Landgerichte Friedberg schreibt Dr. Dall'armi:

„auch das Wasser zu Lechhausen ist durchgehends sehr schlecht und mehrfach verunreinigt,“

und Dr. Mühlbauer bemerkt:

„das Trinkwasser zu Lechhausen ist schlecht, es verdient diesen Namen kaum, ist häufig von ekelhaftem Geruche und Geschmacke. Der Grund liegt in der niederen und tiefen Lage des Ortes zum nahen Lechflusse, welche das Graben tiefer Brunnen unmöglich macht; es befindet sich an den Brunnen bei nur einigermaßen höheren Wasserständen des Leches immer Druckwasser aus Demselben. Durch die Ueberschwemmungen besonders werden die Brunnen häufig gänzlich verdorben und bei der beschränkten Räumlichkeit der Höfe und der hohen Lage der Düngerstätten ist ihre Verunreinigung mittelst durchsickernder Jauche sehr leicht möglich.“

Aus Ingolstadt berichtet Dr. Pündter:

„Die Trinkwasser der Stadt enthalten durchgehends bald mehr bald weniger salzsauerer Kalk und in den tiefer gelegenen Theilen auch hier und da Schwefelwasserstoffgas, das sich zu gewissen Zeiten durch seinen überaus flagranten Geruch zu erkennen gibt. Bei der Permeabilität des Erdreiches ist es leicht begreiflich, dass auch die Flüssigkeiten aus Abtritten und Düngerstätten einen Weg nach den Brunnen finden können.“

Aus dem Landgerichte Landsberg finden wir von Dr. Loeber berichtet:

„In der Beschaffenheit des Trinkwassers zu Bayerdiessen suchte ich speciell für diesen Ort eine bedeutende Schädlichkeit zur Verbreitung der

224 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

Krankheit, daher ich eine genaue Erörterung für unerlässlich halte. In Bischofsried, etwa $\frac{3}{4}$ Stunden von Diessen entfernt, westlich gelegen entsteht durch Vereinigung mehrerer Quellen ein kleiner Bach, der seinen Lauf durch die Nachbargemeinde St. Georgen nimmt, hier bereits zwei Mühlen mit Wasser versorgt, im Markte Bayerdiessen durch viele Häuser seinen Lauf fortsetzt und endlich in den Ammersee einmündet. Dieser Bach nun gibt zu den verschiedensten Benützungungen Anlass. Ausserhalb St. Georgen schon soll er dem Wasenmeister als Abzugskanal für manche unreine Dinge und Abfälle dienen. In St. Georgen dient das Wasser bereits als Wasch- und Trink-Wasser und münden schon hier Abtritte in denselben. In weit höherem Grade ist Solches im Markte Diessen der Fall. Es münden hier sehr viele Abtritte in den Bach, alle Abfälle werden dahin getragen und dennoch wird er als Trinkwasser benützt. Je näher dem See zu, um so mehr wird er Trinkwasser für die Tagelöhnerfamilien. Man hat daselbst noch nach dem Ausbruche der Epidemie von diesem Wasser getrunken, obwohl man wusste, dass die Excremente Cholera-Kranker dort hineingeschüttet und die Wäsche solcher Kranker und selbst Verstorbener dort gereinigt worden ist. Zwar gibt es mehrere Ziehbrunnen, aber sie liefern meist nur unreines aus dem feuchten Boden ausgesickertes Wasser, durchaus aber kein frisches Quellwasser.“

Aus Laufen bemerkt Dr. Boxhammer:

„Das Trinkwasser, welches im Hause der Erkrankten gebraucht wurde, wird aus einem noch vielen anderen Leuten gemeinschaftlichen Brunnen geholt, die von der Krankheit nicht berührt wurden.“

Aus Moosburg der dortige Gerichtsarzt Dr. Schreiner:

„Die Trinkwasser werden aus alten, bemoosten und verschlammten Pumpbrunnen bezogen, sind im besten Falle überreich an Mineralbestandtheilen, setzen sehr viel Pfannenstein ab und sind matt; meistens sind sie aber geradezu ungeniessbar, stinkend, faul und giftig durch Verunreinigung.“

Dr. Wolf erzählt aus dem Landgerichte Rain:

„Quellwasser hat die Stadt Rain keines, sondern 10 öffentliche und beinahe in den meisten Häusern, resp. deren Höfen, Privat-Pumpbrunnen mit hölzernen Deicheln. Das Wasser derselben ist bei lange anhaltender, trockener Witterung hell, aber zur Regenzeit meist trüb, grünlich gefärbt, hat einen faden, süsslichen, moorigen Geschmack, enthält etwas Kalk und wenig ja oft gar keine Kohlensäure. Es wird nicht nur durch die Düngergruben in der Stadt selbst, sondern auch durch das einsickernde Wasser in dem Wallgraben welcher die Stadt umgibt verunreinigt. Dass

dieses geschieht, beweist deutlich der Umstand, dass wenn der Graben und der Weiher ausgetrocknet sind auch die Stadtbrunnen kein Wasser mehr liefern. Man hat zur Cholerazeit den Antrag gestellt, diesem Uebelstande abzuhelpen; allein der Magistrat hat von Neuem beschlossen, dass der Weiher wegen des dadurch entstehenden Wassermangels nicht ausgetrocknet werden könne und dürfe.“

und Cand. med. Muggenthaler aus dem Dorfe Feldheim:

„Das Trinkwasser zu Feldheim ist äusserst unrein und schlecht, mit Sumpf- oder Lechwasser vermischt, oft beinahe ungeniessbar.“

Aus dem Landgerichte Schrobenhausen erfahren wir:

„Die Beschaffenheit des Trinkwassers ist zu Hohenwart im Allgemeinen nicht gut und scheint das Wasser sehr viel Salpeter mit sich zu führen; dass aber auch durch Düngergruben und Abtritte Verunreinigung desselben stattfinden muss, ist ausser allen Zweifel zu ziehen; desto besserer Qualität ist das Trinkwasser zu Klosterberg.“

Dr. Schaller.

„Das Trinkwasser zu Schrobenhausen ist gut, nicht verunreinigt, wird von einer Wiesen-Quelle durch hölzerne Röhren in die Stadt geleitet und ist etwas kalkhaltig. — Das Trinkwasser zu Steingriff ist das Beste in der ganzen Umgegend von zwei Stunden.“

Dr. Widmann.

Aus dem Landgerichte München endlich bemerkt Professor Dr. Kranz:

„Das Trinkwasser ist zu Aubing schlechtes Quellwasser. In Garching ist das Schlechteste, das man sich denken kann.“

Niederbayern.

Aus dem Landgerichte Pfarrkirchen wird von Dr. Burger berichtet:

„Das Wasser jener zwei Quellen im Markte Triftern, welche weiches Wasser liefern, ist verunreinigt, indem in die verfaulten hölzernen Röhren die Jauche, womit der Anger über den Dieselben laufen bespült wird, eindringt. Bei Regenwetter stinkt das Wasser. Ueber die dritte Quelle ist vor mehreren Jahren ein Viehstall gebaut worden; seitdem ist das sonst sehr gute Wasser zeitweise wegen seines Geruches nach Stalljauche unbrauchbar. Der Geruch entwickelt sich besonders beim Kochen. Auch bei der vierten Quelle ist eine Verunreinigung zwar noch nicht bemerkt worden, aber sehr leicht möglich. — Neben dem Düngerhaufen zu Loderham steht der Schöpfbrunnen, also eine Verunreinigung leicht möglich.“

Pfalz.

Aus dem Canton Kandel berichtet Dr. Baumann:

„Das Trinkwasser der Gemeinde Pfortz ist in den meisten Brunnen, besonders den Gemeindebrunnen — weil Diese tief in die unterliegenden Kiesschichten eingesenkt sind — gut und gesund; nur bei hohem Rhein-Wasserstande wird es durch Beimischung des oberflächlichen Sickerwassers manchmal auf längere Zeit etwas trübe. Nur in wenigen in die oberflächlichen Schichten angelegten Privat-Brunnen, die schlecht gefasst sind, wird das Wasser in der heissen Jahreszeit wegen der Beimischung vegetabilischer Substanzen verdorben und ungesund. Im Wörl ist das Trinkwasser durchweg schlecht, denn die Brunnen sind sämmtlich nur oberflächlich in den Sumpfboden eingesenkt, so dass das Wasser darin nur in gleicher Höhe mit dem angränzenden Altwasser steht; Dasselbe ist in der Regel mit faulen vegetabilischen Substanzen vermischt und am Boden der Brunnen stets eine dicke Schlammsschichte bemerkbar.“

Oberpfalz.

Aus Regensburg wird von Dr. Herrich-Schaefer bemerkt:

„Die Schwindgruben in der Porzellan-Fabrik haben keine fehlerhafte Construction und sind weit von den Brunnen entfernt. Der Grund des Gebäudes scheint auf den ehemaligen Bastionen zu stehen, wenigstens steht das Erdgeschoss wohl 30 Fusse höher als der mittlere Wasserstand der Donau. Dessenungeachtet muss erwähnt werden, dass in früheren Jahren bei Typhus-Epidemien, welche in Regensburg jedoch nie stark um sich gegriffen haben, die Fabrik ebenfalls heimgesucht war. Dieses war in noch höherem Grade der Fall im Hause Nr. 140, in welchem damals schlechtes Trinkwasser gefunden wurde und auch jetzt die Schwind-Grube nicht ohne Einfluss auf die Brunnen zu sein scheint. Doch ist das Erkranken der drei Individuen dieses Hauses zuverlässig aus Verkehr mit Brechruhrkranken abzuleiten und hat sich in demselben kein Krankheitsheerd gebildet, ob es gleich von vielen sehr armen Familien bewohnt ist. Das Trinkwasser ist in Regensburg überall stark kalkhaltig, doch grösstentheils Quellwasser; eine Verunreinigung durch Schwind-Gruben liess sich nirgends nachweisen.“

Mittelfranken.

Was zuerst das Brunnenwasser Nürnberg's und seiner Umgebung betrifft, so enthalten die von dort eingegangenen

Physikats-Berichte nachfolgende vom Dr. von Bibra ange-
stellte Analysen desselben:

„Ein Litre Wasser vom Fabrikbrunnen zu Dutzendteich bei Nürnberg

ergab festen Rückstand für 1000 Theile = 0,150. Derselbe bestund aus:

Thonerde, Eisen	Spuren
Kalkerde	0,0252
Talkerde	0,0145
Chlor	kaum nachweisbare Spuren
Schwefelsäure	
Kohlensäure, Salpetersäure, Phosphorsäure,	0,1103
Kieselerde, Alkali, organische Substanz	
	0,1500

Die meisten Basen sind an Kohlensäure gebunden. Eigenthümlich bei
diesem Wasser ist das Fehlen von Chlorverbindungen (Kochsalz) und
Schwefelsäuren Salzen so wie das Vorhandensein einer so grossen Menge
organischer Substanz. Salpetersaures Silber gab rasch eine starke wein-
rothe Färbung und später rothen Niederschlag. In dem Rohre der Quelle
setzen sich fortwährend Bestandtheile ab und dieser Absatz getrocknet
bei 80° R. enthält:

Kieselerde	2,0
Thonerde	5,8
Kalkerde, Talkerde	1,4
Eisenoxyd	77,2
Wasser und Spuren organischer Substanz	13,6

100,0

Brunnen im Galgenhof. Brunnen der Karolinenstrasse
bei Hs.-Nr. 334.

Ein Litre gab festen Rückstand:

0,485 Gramm.

0,880 Gramm.

Kieselerde und in Säuren	0,0200	0,0180
unlösliche Verbindungen		
Thonerde, Eisen	0,0100	0,0050
Kalkerde	0,0953	0,2290
Talkerde	0,0078	0,0073
Chlor	0,0294	0,0696
Schwefelsäure	0,0110	0,0274
Kohlensäure, Alkali,	0,3115	0,5237
Phosphorsäure, org. Substanz		
	0,4850	0,8800

Tiefer Brunnen auf der Burg.

Ein Litre gab festen Rückstand: 0,421 Grammen.

Jod	Spuren
Chlor	0,045
Schwefelsäure	0,014
Thonerde, Eisen	0,020
Kalkerde	0,083
Talkerde	0,060
Kohlensäure, Kieselsäure,	} . . . 0,199
Alkali, organische Substanz	

0,421

Aus der Stadt Fürth wird bemerkt:

„Eine Verunreinigung des Trinkwassers ist sehr leicht möglich, da die Brunnen in den engen Gehöften häufig nahe bei Senk- und Abtrittsgruben angelegt sind.“

Aus dem Landgerichte Eichstädt berichtet Dr. Barth:

„Das Trinkwasser im Dorfe Buchenhüll ist Zisternen-Wasser, das zu Regenzeiten sich ansammelt, an und für sich zwar schlecht allein weiter nicht verunreinigt. — Das Trinkwasser im Orte Oberzell ist Zisternen-, das zu Hizhofen und Lippertshofen gutes Brunnen-Wasser ohne Verunreinigung.“

Schwaben und Neuburg.

Aus dem Landgerichte Burgau wird berichtet:

„Bei der lehmartigen Beschaffenheit, namentlich im Mindelthale, entbehren die Ortschaften Jettingen, Burtenbach, Burgau, Oberknöringen, Ettenbeuren und Steppach allerdings nicht selten eines guten Trinkwassers, was besonders in Burtenbach der Fall ist. Verunreinigung durch nahe gelegene Schwindgruben ist zwar nicht selten ermöglicht, aber doch in den meisten Orten diesem Missstande nach Kräften vorgebeugt.“ Dr. Ilg.

Aus dem Landgerichte Dillingen:

„Der am Hause der Marianne Christel zu Moenstetten befindliche Brunnen lieferte ein mit fauligen Holztheilchen, Schmutz u. A. verunreinigtes Wasser.“

Dr. Hug.

Aus dem Landgerichte Füssen:

„Das den Bewohnern von Pfrontendorf benötigte Wasser wird in hölzernen Deicheln zum Hause geleitet und zwar auf eine so unzweckmässige Weise, dass es leicht erklärlich wird wenn der Hausbesitzer

angibt, dieses Wasser sei nicht geniessbar. Die letzten Deicheln nämlich, aus welchen der Ausfluss des Wassers in das Behältniss unmittelbar geschieht, sind durch die Stallung gelegt und führen ihren Inhalt ganz nahe am Abtritte und der Schwindgrube vorbei, wesshalb nicht zu wundern ist wenn das Wasser, welches in Tannenröhren, die überdiess oft noch von der Rinde entblösst sehr bald in Fäulniss übergehen, fliesst, ungeniessbar wird.“

Dr. Cheverry.

Aus dem Landgerichte Göggingen:

„Das Trinkwasser ist durchgehends Schwitz- oder Druckwasser vom Lech, der Wertach, der Schmutter. Das Erstere ist mehr salpeter-, das Letztere mehr magnesia-haltig, häufig unrein, reich an Infusorien, wesshalb an manchen Brunnen Beutel als Filter applicirt werden. Dieser Abgang guten Quellwassers wird allenthalben beklagt und desshalb im Ganzen wenig getrunken. Die Landleute geniessen meistens weisses Bier, was sie auch zur Feldarbeit im Sommer besonders mit sich führen. Wie wohl es an manchen Orten der Fall sein kann, so wurde doch nicht wahrgenommen, dass das Trinkwasser durch die nahe angelegten Schwindgruben verunreinigt wurde.“

Dr. Immel.

„Das Trinkwasser zu Kriegshaber ist im Allgemeinen keines der Besten, wird auch vom Volke als „hart“ bezeichnet, jedoch finden sich namentlich im „Elend“ sehr gute Brunnen und genaue Nachforschungen liessen nirgends Verunreinigung durch nahe gelegene Schwindgruben entdecken.“

Dr. Landauer.

Aus dem Landgerichte Krumbach:

„Das Trinkwasser zu Langenhaslach ist nicht besonders gut und durch die viel Schlamm führende Hasel verunreinigt. Von Hürben gilt das Gegentheil.“

Dr. Zink.

„Die Brunnen zu Balzhausen, Thannhausen, Münsterhausen befinden sich häufig in der Nähe der Dunggruben oder Stallungen. Daher hat das Wasser einen sehr unangenehmen Geschmack, der in Thannhausen noch durch die Salpeterreichhaltigkeit des Bodens vermehrt wird. Dessen wegen benützen die Einwohner am Kanal das Mindelwasser, das durch die anwohnenden Gerber, Färber, Pferdeschwemme etc. sehr verunreinigt wird und wohl auch nicht empfehlenswerth ist zum Trinken und Kochen.“

Dr. Wasser.

Aus dem Landgerichte Monheim wird berichtet:

„Das Trinkwasser war in Bertholsheim allerdings schlecht, da dort noch Schöpfbrunnen existiren, die bei der anhaltenden Trockenheit zum grössten Theile bis auf die Neige ausgeschöpft nur ein schlammiges

230 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

Wasser lieferten. Eine Quelle oder ein laufender Brunnen ist im Orte nicht vorhanden, nur ein durch eine von ferne herkommende Wasserleitung gespeister Springbrunnen auf der Gartenterrasse des Schlosses. Eine Verunreinigung durch Schwindgruben fand nicht Statt. Zu Kienberg war und ist das Wasser vollkommen gut, zu Gansheim ist ebenfalls nicht darüber zu klagen und an den übrigen sporadisch-befallenen Orten ist keine auffallend schlechte Qualität des Trinkwassers zu bezichtigen.“

Dr. Gleitsmann.

Aus Nördlingen:

„Das Trinkwasser ist mit Ausnahme eines einzigen vorzüglichen Brunnen, welcher das Spital und die Ostergasse versieht, schlecht und mit Kalk und Baryt geschwängert, und doch erkrankten die Meisten im Spital und in der Gerbergasse, wo nur gutes Quellenwasser getrunken wird. Eine Verunreinigung der Brunnen durch Schwindgruben findet nicht Statt.“

Dr. Böhm.

Aus dem Landgerichte Schwabmünchen:

„Das Trinkwasser zu Langenerringen wird aus einem Ziehbrunnen von Zisternen geschöpft und ist eigentlich nur filtrirtes Bachwasser, von nicht sehr gutem Geschmacke, zwar kalt, aber nicht erquickend und hart; der Brunnen ist tief gelegen. — Der Ziehbrunnen zu Untermeitingen wurde lange nicht geräumt und kann möglicher Weise schädliche Stoffe von den mehr und höher gelegenen Abtritten des einen Hauses aufnehmen, liefert für alle drei Häuser das Wasser, aber gemäss allgemeiner Angabe das Beste im Dorfe. — Das Trinkwasser in Grossaitingen ist im Allgemeinen hart; die Leute des so stark inficirten Hauses tranken Bachwasser. — Zu Wehringen ist Trinkwasser aus Ziehbrunnen, die in einer der am Stärksten inficirten Wohnungen und in zwei Anderen schlecht angebracht sind, so dass die nahe gelegene Schwindgrube Absatz liefern kann. — Das Trinkwasser zu Königsbrunn wird nur aus Ziehbrunnen geschöpft und ist hart, aber ziemlich rein. — Zu Bobingen steht der Abtritt tiefer, der Brunnen kann durch Jauche etc. nicht wohl verunreinigt werden und liefert trinkbares aber hartes Wasser.“

Aus Türkheim:

„Das Trinkwasser im Markte Türkheim ist durchgehends schlecht, es ist Druckwasser der Wertach und wird zu dem noch sehr häufig durch Schwindgruben verunreinigt.“

Dr. Primus.

Aus dem Landgerichte Wertingen:

„Referent bezeichnet das Trinkwasser zu Buttenwiesen als ein schlechtes, trübes, welches Infusorien in Menge mit sich führt.“

Dr. Binswanger.

Aus Augsburg endlich wird berichtet:

„Das Trinkwasser der Stadt Augsburg ist gerade nicht ausgezeichnet, gehört jedoch zu den Trinkbarsten und wird im Allgemeinen als „gut“ bezeichnet. Nach einer umständlichen chemischen Untersuchung und Analyse des hiesigen Brunnenwassers, welche im Jahre 1813 im Auftrage des damaligen k. Local-Commissariates amtlich vorgenommen wurde, enthält Dasselbe als vorwaltende Bestandtheile Kohlensäure, kohlensauren Kalk und etwas Kochsalz. Bekanntlich wird zum oberen und unteren Brunnenthurme Quellwasser aus den nächsten Umgebungen geleitet. Das Auffangen des Quellwassers geschieht in hölzernen Kästen, aus welchen das Wasser durch die Brunnenmaschine dann gezogen und von da aus nach allen Richtungen der oberen, unteren und Vor-Stadt in eisernen Röhren geleitet wird. Eine Verunreinigung dieses Wassers findet demnach nicht Statt. Ausser diesen Wasserleitungen haben aber mehrere Häuser noch ihre eigenen Pumpbrunnen, von denen Mehrere durch die naheliegenden Schwind- und Dung-Gruben verunreiniget werden und das Wasser zum Trinken unbrauchbar wird. Dieses ist namentlich der Fall bei den Pumpbrunnen der Häuser Lit. A. 290 und 291 am Efer, A. 504 beim Bock, A. 576 am mittleren Lech, C. 199 am Schmidlech, G. 211 am langen Lochgässchen, G. 276 bei der Brühlbrücke und H. 57 in der Jakoberstrasse. In neuester Zeit kam auch zur Anzeige, dass der grössere Theil der Einwohner der Häuser Lit. G. 132, 133 und 134 von sehr hartnäckiger Diarrhöe heimgesucht sei, als deren Ursache das schlechte Trinkwasser verdächtig schien, dessen sich diese Personen aus dem im Hofe befindlichen Pumpbrunnen bedienen, — eine Beobachtung welche um so wichtiger erscheint, als die Cholera gerade in jenen Häusern viele Opfer gefordert hat. Dieses Wasser zeigte sich bei der Untersuchung im Geruche und Geschmacke gerade nicht besonders verändert, wohl aber durch eine Menge weisslicher oder bräunlicher Partikelchen verunreiniget. Da 2 Senkgruben sich nur einige Schritte von diesem Brunnen entfernt befinden, so liegt allerdings die Vermuthung nahe, dass allenfalls Parteen aus Senkgruben ihren Weg in die Pumpbrunnen gefunden haben dürften und durch Verunreinigung des Trinkwassers Letzteres gesundheitsschädlich gemacht haben mögen.“ Dr. Koller.

An dieser Stelle sollten auch die berühmt gewordenen Untersuchungen über den Einfluss des Londoner Trinkwassers auf den Verlauf der Cholera in den Jahren 1848 und 1854 besprochen werden, womit die negativen Resultate unserer Beobachtungen in scheinbarem Widerspruche stehen. Ich

verweise jedoch einstweilen auf den Schluss meines Referates, wo ich bei einer Betrachtung über die Ursachen der epidemischen Disposition nochmal auf das Trinkwasser zu sprechen kommen werde.

Achte Frage.

Die örtlichen Verhältnisse solcher Ortschaften, Häuser und Gewerbe, welche von der Brechruhr wenig oder nicht gelitten haben.

Oberbayern.

Ueber die Epidemie zu Neuötting Landgerichts Altötting berichtet Dr. Dallmayer:

„Im Krankenhause zu Neuötting erkrankte während der ganzen Zeit der herrschenden Epidemie kein einziger, an einer anderen Krankheit dort in Behandlung befindlicher Kranker an Brechruhr, auch nicht in dem nahegelegenen Spital für Pfründner beiderlei Geschlechtes aus dem Bürgerstande. Diese beiden Anstalten liegen ausser dem oberen Thore am Bergabhänge; das Spital über dem Bache drüben in dem relativ gesünderen Theile der Stadt. Das Spital als Pfründneranstalt für alte Bürger ist allerdings ein sehr wohnliches Gebäude, dagegen das Krankenhaus selbst ein Gebäude, welches zu Nichts weniger geeignet ist als zu einem Krankenhause; seine unterirdischen Gewölbe, welche eise Art Pfründneranstalt für alte Dienstboten bilden sollen, sind wirklich noch wehmüthig anzuschauen, feuchte, dumpfe Kellergewölbe, mehr schauerlichen Gräften oder alten Burgverliessen gleichend, und auf unser menschenfreundliches und mildthätiges Jahrhundert offenen Hohn sprechend.“

Der Gerichtsarzt Dr. Berger von Bruck berichtet:

„Merkwürdig bleibt, dass in dem sehr fruchtbaren Hügellande über der Maisach und in dem Sumpf- und Moor-Lande um das Haspelmoor nicht eine einzige derartige Erkrankung vorgekommen ist und ist Dieses um so auffallender, als bei der Torfgewinnung Hunderte von Menschen aller Art und beiderlei Geschlechtes beinahe den ganzen Tag bis an die Kniee im sauren Moorwasser arbeiten müssen und während der Epidemie gearbeitet haben.“

Ferner Gerichtsarzt Dr. Loë aus Dachau:

„Die örtlichen Verhältnisse solcher Ortschaften und Häuser, welche von der Brechruhr wenig oder nicht gelitten haben, waren im Allgemeinen der Sanität viel günstiger, besonders hatten die Ortschaften, von Flüssen mehr oder minder entfernt, eine Lage auf Anhöhen und konnten sohin von den Winden von allen Seiten bestrichen werden. Die Häuser waren zweckmässiger gebaut, gegen Südost oder Südwest situirt, trocken und wurde die Reinlichkeit in denselben mehr gehandhabt.“*)

Höchst interessant in mancher Beziehung ist der Bericht des Gerichtsarztes Dr. Henkel aus dem Landgerichte Erding:

„Was die örtlichen Verhältnisse von Ortschaften betrifft, welche von der Cholera wenig oder gar nicht gelitten haben, so haben wir in der nächsten Nähe wo die Cholera epidemisch herrschte Ortschaften, welche viel schlechter situirt sind als diejenigen wo die Cholera epidemisch herrschte und wo die Cholera, obgleich einige sporadische Fälle vorkamen, doch nicht festen Fuss fassen konnte. Zu Moosinning erkrankten 5 Personen, von denen 3 starben. Dieses Dorf liegt mitten im Moose, hat in seiner nächsten Nähe eine Menge stagnirender Gewässer, alle Häuser sind sehr klein, nieder, feucht und kalt, den Ueberschwemmungen jährlich ein Paar Male ausgesetzt. Ueberdiess sind die Bewohner äusserst arm, wurden mehrere Jahre nach einander vom Schauer und Misswachs heimgesucht, so dass ihre Nahrung äusserst schlecht, meist aus Kartoffeln und Gerstenbrod besteht. Die Reinlichkeit ist hier durchaus nicht zu Hause und dennoch griff die Seuche nicht um sich. Man befürchtete beim Auftreten der ersten Cholerafälle nach allen menschlichen Berechnungen das Allerschlimmste und man irrte sich. Ebenso ist auch Eitting, dessen Bewohner zwar wohlhabender sind und bessere Häuser haben, wenig von der Cholera heimgesucht worden, sowie die übrige Moosgegend, Notzing, Oberding, Schwaig, Langenpreysing, Zustorf, Aich gar keinen Boden für die Cholera abgab. Hat vielleicht das im vergangenen Herbst, Winter und Frühjahr bis in den Monat Juli hinein herrschende endemische Wechselfieber, welches nicht nur kein Haus verschont liess sondern oft alle Einwohner eines Hauses in den genannten Ortschaften befiel, Antheil an der Nichtdisposition zur Cholera? denn wenn örtliche Verhältnisse zur Disposition und Verbreitung der Cholera geneigt machen, so sind es gewiss die obengenannten Ortschaften, in

*) Die zum Gerichte Dachau gehörigen und im Moose liegenden Colonieen Augustenfeld etc. sind gleichfalls verschont geblieben.

234 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

denen die Häuser schlechter i. e. mehr im Sinne der Pettenkofer'schen Ansicht gebaut und die Beschäftigung dieselbe ist wie in den von der Cholera befallenen Ortschaften. In diesen Ortschaften herrschte auch vorigen Jahres, wie in dem Jahresberichte für 1853 näher beschrieben, in den Monaten Juli und August das Sumpf-Fieber endemisch, welches wenn auch nicht sehr intensiv doch sehr extensiv um sich griff.“

Aus Freising berichtet Prof. Dr. Forster:

„Hier ist besonders der Unterschied zwischen den beiden Hügeln hervorzuheben, welche von dem Hügellande zwischen Amper und Isar am Weitesten gegen die Isarebene vorgeschoben sind und die Stadt von West und Südost einschliessen. Der Berg von Weihestephan bietet ungefähr die nämlichen Bodenverhältnisse wie der Domberg, ist aber viel höher und liegt viel freier, auch entfernter von der Stadt. Die Bewohner des Berges nehmen so ziemlich an allen Krankheiten der benachbarten Niederungen Theil, was Referent bereits seit 11 Jahren beobachtete; die Wohnungen sind jedoch nicht feucht, wenigstens nicht in dem Grade wie jene des Domberges; die Westwinde können durch den ganzen Häusercomplex ungehindert streichen. Das Trinkwasser ist das Reinste und Beste in der ganzen Gegend, weil es das einzige Quellwasser ist. Obwohl die Brechruhr vom nordöstlichen und auch vom westlichen Abhange her gegen den Berg anrücken zu wollen schien, so erfreute sich Derselbe doch die 4 bedrohenden Monate hindurch einer vollkommenen Immunität. Hier muss auch des Tagelöhnerhäusschens am unteren Graben Erwähnung geschehen, welches im I. Stocke fast alle Einwohner dahin sterben sah, während zu ebener Erde, wo die Ueberfüllung namentlich mit Kindern und die Unreinlichkeit wo möglich noch grösser waren, Niemand erkrankte. Dass Referent gleich bei den ersten Erkrankungen auch im Erdgeschosse Alles aufbot, was zur Desinfection bereits empfohlen war, ist nicht in Anschlag zu bringen. Die Düngerstätte lag höher als das Erdgeschoss und von Diesem nur durch eine dünne Wand geschieden und doch blieb Dieses verschont. Daraus dürfte abermals wie beim Domberge die gefährliche Wirksamkeit der Dünste zu erklären sein, die sie als materielle Träger der Miasmen erscheinen lässt. Die in kühler Erde fortsickernde Jauche erscheint somit weniger geeignet zur Fortleitung des Miasma's. — Sehr wenig litt auch das am westlichen Abhange des Weihestephan-Berges liegende Dorf Vötting. Nur gegen Ende der Epidemie ergaben sich zwei Todesfälle. Das ganze Dorf liegt aber auch, wenn gleich zum Theile im Moose, doch ganz frei gegen Westen, so dass die herrschenden West-Winde dasselbe ergibig und in

mehreren Richtungen durchstreifen konnten. — Was die Immunität der Gewerbe betrifft, so wurde von den Lederern, Seifensiedern, Hutmachern, Sattlern, Glasern, Eisenschmieden, Schlossern und Webern keine Erkrankung bekannt.“

Aus dem Gerichts-Bezirk Ingolstadt berichtet Dr. Pündter:

„Ausser den in den ersten Nummern erwähnten Ortschaften erschien die Cholera zu Wackerstein, Vohburg, Menning, Münchsmünster, Erns-
gaden, Grossmehring, Meiling, Feldkirchen, Haunstadt, Kösching, Hepp-
berg, Ettling, Eitensheim, Mühlhausen, Gerolfing und Rothenthurm, aber
in so geringer Ausbreitung, dass man sie daselbst nicht wohl als Epide-
mie bezeichnen kann. Gänzlich verschont sind geblieben die Ortschaften
Dünzlau, Irgertsheim, Pettenhofen, Lenting, Westerhofen, Apperzhofen,
Stammham, Teissing, Tholbath, Ober- und Unterdolling, Weissendorf,
Hagenstetten, Pleiling, Pettling, Ober- und Unterhartheim, Dünzing, Döt-
ting, Rockolding, die 3 Wöhr, Ilmendorf, Hartacker, Engelbrechtsmünster,
Hirsching, Unsern-Herrn und Hundszeil.*) Die Mehrzahl dieser Ortschaften
liegt auf den Anhöhen und Bergen, die in dem nördlichen Theile des Land-
gerichtsbezirkes von Westen nach Osten streichen, sich bald mehr bald
weniger dem Donaustrome nähern und aus Kalkflötzen bestehen. In-
zwischen sind unter den Anderen mehrere Dorfschaften, die in den Ter-
rainverhältnissen sich von den am Stärksten befallenen Ortschaften um
gar Nichts unterscheiden. Auch hierin gab sich das Räthselhafte dieser
Krankheit augenfällig kund. In den Marktflecken Kösching und Voh-
burg, dann zu Grossmehring, ergriff Dieselbe nur ein Paar Menschen und
verschwand dann wieder gänzlich, wiewohl sie im fortwährenden lebhaf-
ten Verkehre nicht allein mit Ingolstadt sondern auch mit anderen Orten
stunden wo die Cholera herrschte. Diese 3 Orte liegen auf Anhöhen
mit felsigem Grunde.“

Aus dem Militärspitale zu Ingolstadt wird von Dr. Gast
erwähnt:

„Merkwürdig war es, dass dahier die besseren Stände (Officiere) mit
Ausnahme von zweien aus München Gekommenen und ebenso die Unter-
Officiere und Soldaten-Weiber mit ihren Kindern von der Seuche ver-
schont blieben, dass nur ein Paar Unterofficiere an ihr erkrankten, die
schwächlichsten Individuen genasen, während robuste Subjecte ohne vor-
ausgegangene frühere Krankheiten binnen wenigen Stunden dahin starben.“

*) Unter den als frei-geblieben aufgeführten Orten befinden sich Mehrere, welche nach
der Tabelle I. zu I. 3. S. 58 und 59 sporadische Fälle hatten.

Ueber Bayerdiessen Landgerichts Landsberg bemerkt Dr. Höber:

„In dem oberen Theile des Marktes kamen wegen der hohen Lage, besseren Lebensweise der Bewohner nur zerstreute Cholerafälle vor. In der Nachbargemeinde St. Georgen, die sehr hoch gelegen ist, kam gar kein Cholerafall vor, obwohl die Bewohner dieser Gemeinde mit dem Markte Diessen im täglichen Verkehre stehen.“

Aus Moosburg berichtet Dr. Schreiner:

„In den höher gelegenen Theilen der Stadt ereignete sich kein einziger Fall.“

Ueber Geisenfeld Landgerichts Pfaffenhofen äussert sich Dr. Häuslmayr:

„In jenem Theile des Marktes Geisenfeld, der ganz auf der Höhe liegt, kam kein einziger Fall von Cholera-Erkrankung vor, sondern lediglich nur in den an die Ufer der Ilm gebauten Häusern.“

Dr. Wolf berichtet über Rain:

„Die Hauptstrasse und deren Häuser, welche etwas höher als die nördlich gelegenen liegen, wurden von der Krankheit verschont, jedoch kamen einzelne Cholerinen und sehr viele Diarrhöen darin vor. Es scheint hier wohl der Umstand in Anschlag genommen werden zu dürfen, dass die Häuser weiter und luftiger von einander stehen und die Höfe grösser und luftiger sind. Allein es blieben auch viele Häuser verschont, welche neben und um die Cholerahäuser liegen und sich wie Diese in einem eben so schlechten und noch schlechteren Zustande befinden. Es scheint der Einfluss der Gewerbe jedenfalls ein geringerer zu sein als der der Lebensart.“

Ueber Feldheim Landgerichts Rain berichtet der Cand. med. Muggenthaler:

„Hohe Lage, trockenes Klima, bessere Lebensweise und grössere Reinlichkeit lässt sich im Allgemeinen in den von der Seuche verschonten Orten stets nachweisen. Eine jedem Beobachter auffallende Erscheinung war es, dass fast alle am Lech oder an der Donau entweder unmittelbar oder in der nächsten Nähe liegenden Orte mehr oder weniger von der Krankheit ergriffen wurden, während sämmtliche weiter von diesen Flüssen entlegene Ortschaften trotz des gegenseitigen Verkehrs verschont blieben.“

Aus Klosterberg im Landgerichte Schrobenhausen schreibt Dr. Schaller:

„Ausser Hohenried, das eine Stunde nördlich von Klosterberg, begrenzt durch einen grossen Wald, liegt, kam in der Gegend von Hohenwart auf 2—3 Stunden Entfernung kein Cholerafall vor, und dort nur ein Einziger; desto mehr aber waren die Ortschaften der Umgegend mit Diarrhöen übersät, die meistens ohne Behandlung und selbst diätetisches Verfahren wieder sistirten. So erzählte uns ein Pfarrer, dass in seinem eine halbe Stunde von hier entfernten Pfarrdorfe mehr denn 40 Personen einige Tage vor der Akme der Epidemie zu Hohenwart wegen Diarrhöen von ihm mit Chamillenthee behandelt worden sind, wovon Referent selbst noch Einige sah, die den serös-billösen Charakter wirklich an sich trugen.“

Dr. Kaltendorf berichtet über die Vorstädte Au und Haidhausen bei München:

„Im Allgemeinen litten die Bewohner derjenigen Häuser und Strassen, welche freier und luftiger erbaut und weniger dicht bewohnt waren, auch weniger von der Epidemie, wozu allerdings die luftigeren und reinlicheren Wohnungen das Ihrige beigetragen haben mögen. Allein die Bewohner dieser Gegend gehören eben auch den bemittelteren Volksklassen an und der grösste Theil der Nachtheile, welcher aus der Noth dem Tagelöhnerstande erwächst, kommt hier nicht zur Wirkung. In der Au waren es vorzüglich die Lilien- und Kreuz-Strasse und der Mariahilfplatz, welche weniger ergriffen wurden. Gar nicht von der Seuche wurden befallen von den Gewerben die Barbieri, Färber, Kupferschmiede, Papiermacher und Leinwandweber. Im Kloster der armen Schulschwestern in der Au, welches auf dem Mariahilf-Platze unmittelbar hinter der Kirche liegt, wo stets ein sehr heftiger Wind weht und durch dessen Garten, der rings von bewohnten Häusern der Vorstadt umgeben ist, der Auer-Mühlbach fliesst, in diesem Kloster befinden sich die Mädchenschulen der Vorstadt Au. Es war zwar zur Zeit des Ausbruches der Cholera die Schulvacanz schon angegangen, allein die Schulschwestern hielten wie auch in früheren Jahren regelmässig an den Vormittagen die Vacanzschule, welche von ungefähr 1000 Kindern täglich besucht wurde. Im Kloster selbst befanden sich neben den Schulschwestern zwei Klassen von Pensionärinnen, die ungefähr 80 Köpfe damals ausmachten. Von den Kindern aus der Au welche die Vacanzschule besuchten litten, wie aus dem öfteren auf den Abtrittgehen derselben zu entnehmen war, Mehrere an Diarrhöe. Die Abtritte, welche die Schulkinder benützten, sind zwar nicht mit denen der im Kloster befindlichen Pensionärinnen und Schulschwestern gemeinschaftlich, jedoch gehen die Pensionärinnen, wenn Solches während der Schulzeit geschehen muss, auf dieselben Abtritte, welche auch die übrigen Schul-

238 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

Kinder benützen. Von diesen Schulkindern blieben zeitenweise Welche von der Schule weg und starben auch Welche an der Cholera, und dennoch wurde nach Versicherung der Frau Oberin des Klosters nicht Eine von den Schulschwestern oder Pensionärinnen von der Cholera oder auch nur von Diarrhöe befallen. — Auch im Strafarbeits Hause in der Au in dessen nächster Nähe sich seit Wochen viele Cholerafälle zugetragen hatten, war eine Erkrankung an Cholera nicht vorgekommen, bis ein derartiger Kranker dortselbst untergebracht worden war. — Zu Haidhausen befindet sich bekanntlich das Kloster der Frauen vom guten Hirten; Dieses war während der Cholera-Epidemie mit Einschluss der Frauen, Pensionärinnen und Büsserinnen von etwa 230 Menschen in dem Alter von 6—60 Jahren bewohnt. Von drei Seiten sind die Gärten und Hofmauern des Klosters von kleinen Häusern umschlossen. Die Kloster-Gebäude und die Gärten liegen theils auf einem leichten Abhange, theils am Fusse desselben, theils ziehen sie sich von den unteren Gebäuden gegen den oberen Bau den Hang hinan. In dem grössten Theile dieses das Kloster umgebenden Häuser kamen Erkrankungen und auch Todesfälle durch die Cholera vor und dennoch ereignete sich während der ganzen Epidemie unter allen Bewohnern des Klosters kein einziger Cholerafall. Als die Cholera ausbrach, waren die Schulen geschlossen, und da Referent als Arzt dieses Klosters von der Oberin gefragt wurde, ob es rathsam sei den Verkehr wie sonst fortzusetzen, glaubte er sich zur Ertheilung des Rathes verpflichtet, dass die Communication auf das Aeusserste und Dringendste zu beschränken, Leute aus Gegenden in denen die Seuche herrsche vorläufig und unbedingt gar nicht, und die Pensionäre auch nur nach völligem Erloschensein der Epidemie aufzunehmen seien, wogegen man es den Letzteren freistellen möge, auch während der Ferien im Pensionate zu verbleiben, was auch von vielen Seiten angenommen wurde. Im Allgemeinen wurde auch in Haidhausen die Beobachtung gemacht, dass freiere, luftigere Wohnungen, welche eben in der Regel auch wieder von den Wohlhabenderen bewohnt waren, dem Ergriffenwerden von der Epidemie minder ausgesetzt waren. Die Häuser und Gewerbe, welche von der Brechruhr weniger oder nicht gelitten haben, sind durch ihre örtlichen Verhältnisse von den Vorangegangenen in der Regel durch Nichts unterschieden, und bezüglich der Gewerbe litten diejenigen, die einen besseren Nahrungsstand ermöglichten, auch weniger von der Cholera. — In den Theilen von Bogenhausen, welche oben auf der Höhe zwischen Neuberghausen und der Sternwarte gelegen, frei und luftig sind, kamen gar keine Erkrankungen vor.“

Professor Dr. Kranz endlich berichtet über den Landgerichtsbezirk München:

„Merkwürdigerweise hat die Cholera auch im Jahre 18³⁶/₃₇ 28 Ortschaften befallen; von den heuer Befallenen blieben aber damals Langwied, Taufkirchen, Oberhaching, Thalkirchen, Ludwigsfeld, Forstenried, Lochhausen, Feldmoching und Mosach verschont, dagegen ist sie in Lochham, Pasing, Gräfelfing, Kirchheim, Heimstetten, Neuried und Putzbrunn aufgebrochen, welche Ortschaften aber heuer verschont blieben. Folgende Gemeinden hatten weder im Jahre 18³⁶/₃₇ noch im Jahre 1854 Cholera-Kranke: Brunnthal, Dornach, Feldkirchen, Grosshadern, Grünwald, Hofolding, Laim, Milbertshofen, Pullach, Salmdorf, Trudering, Unterföhring und Unterschleissheim.*) Der Grund der Verschonung liegt weder in der Örtlichkeit noch in den Verhältnissen der Einwohner; Viele dieser Orte sind, wie z. B. Unterschleissheim, durch ihre ungesunde Beschaffenheit verunreinigt und in den Meisten gibt es arme, unreinliche und lüderliche Leute mehr als genug. Auch liegen mehrere dieser Ortschaften in Mitte der angesteckten Gemeinden. Auch das ist schon erwähnt und nachgewiesen, dass auf diese Krankheit und ihre Verbreitung die Bodenbeschaffenheit, die Lage und Bauart der Häuser keinen wesentlichen Einfluss hatte, dass selbst die Lebensverhältnisse der Einwohner in keinem besonderen Verhältnisse zu ihr standen. In letzterer Beziehung muss Referent eines merkwürdigen Ereignisses Erwähnung thun. In den Gegenden von Garching, Perlach, Unterbiberg und Haching werden so viele Kartoffeln gebaut, dass die einheimischen Arbeitskräfte zu ihrer Aërnte nicht ausreichen. Zur Zeit derselben versammeln sich viele Hunderte von Arbeitsleuten aus allen Weltgegenden her, besonders aber aus der Oberpfalz, Schwaben und Franken, in diesen Gegenden, um die Aërnte einheimen zu helfen. Da Referent diese Leute und ihre Lebensweise kannte, so hatte er die grösste Besorgniss, dass die Cholera unter ihnen ausbrechen und grosse Verheerungen anrichten werde. Diese Leute, von der Cholera durch nicht abgeschreckt und durch die Noth zu Verdienst gezwungen, kamen auch wie sonst zu mehreren Hunderten in den genannten Gegenden an, und zwar gerade damals als die Cholera dort am Heftigsten wüthete, im September und Oktober. Die Masse bestand aus Männern und Weibern, Greisen und Kindern. Da ihr täglicher Verdienst gering war, so nährten sie sich fast ausschliesslich nur von Kartoffeln, die sie

*) Referent Dr. Kranz unterscheidet nicht zwischen Orten, welche nur sporadische Fälle hatten und jenen welche epidemisch ergriffen waren.

auf dem Felde kochten und ohne Salz und Schmalz verschlangen. Weil sie im Accorde arbeiteten, so waren sie von früh Morgens bis spät Abends auf dem Felde, am Abende kamen sie in die Dörfer, durchsuchten dort wohl noch die Gärten und verzehrten daraus die etwa vorfindlichen Gurken und Rettige, welche die Eigenthümer zu essen sich nicht getrauten und schliefen dann in ihren oft durchnässten Kleidern, die durchgehends fast nur aus Lumpen bestanden, in den Scheunen, Schupfen, auf feuchtem Boden, nicht selten auch ganz im Freien! Und unter diesen Leuten kam nicht ein einziger Cholerafall vor. — Referent konnte nicht beobachten, dass die örtlichen Verhältnisse solcher Ortschaften, Häuser, Gewerbe, welche von der Cholera nicht oder nur wenig gelitten haben, von jenen verschieden sind, die häufig und heftig davon befallen wurden. Als ein auffallendes Beispiel dieser Art führe ich ausser den schon bei Darstellung der Cholera in den einzelnen Orten Angegebenen*) nur noch unsere Frohnveste an. Diese liegt am Abhange eines Hügels, hat rückwärts zwischen dem Gebäude und dem Hügel auf welchem Häuser mit Abtritten und Schwindgruben stehen die Kloaken, in welche die Nachtkübel der Arrestanten geleert werden. Diese Kloaken führen unter dem Gebäude, das auf einer Brunnstube steht und daher beständig feucht ist, durch. In jeder Keuche steht ein Nachtkübel, der nur des Tages einmal geleert wird. Hier sind fast alle Pettenkofer'schen Schädlichkeits-Momente und doch blieb die Frohnveste von der Cholera verschont, die in der Umgegend Häuser ergriff die in viel glücklicheren Verhältnissen stehen.“

Es ist allerdings eine merkwürdige Thatsache, dass die Frohnveste des Landgerichtes München, auf dem Lilienberge in der Au gelegen, trotz Schwindgruben und Feuchtigkeit, trotz aller sonstigen Uebelstände die gewöhnlich Gefängnisse auszeichnen, von der Krankheit gänzlich verschont geblieben ist — mitten in einem stark inficirten Orte. Eine solche, unter diesen Umständen höchst auffallende Thatsache nöthiget jedenfalls zu einer näheren Untersuchung. Das Landgerichtsgebäude München und dessen nächste Umgebung (Nr. 507—510 in der Au und Nr. 33—35 zu Haidhausen) blieben während der Epidemie gänzlich verschont, wenigstens sind keine Todes-

*) Man vergleiche den Bericht von Dr. Kranz über Aubing bei Abschnitt I. 4 und 5.

Fälle auf diese Häuser eingetragen. Der Lilienberg, wo das Landgerichtsgebäude nebst Frohnveste steht, ist auch in dem Berichte von Dr. Kopp über die Epidemie des Jahres 1836 unter jenen wenigen Strassen aufgeführt, welche gänzlich verschont geblieben sind. Dieses Freibleiben während zweier Epidemien würde nichts Auffallendes an sich tragen, wenn das fragliche Gebäude ein gewöhnliches Wohnhaus wäre, denn es gibt mitten in ganz gleichbeschaffenen und von der Cholera stark ergriffenen Strassen nicht selten einzelne Häuser, welche in den zwei Epidemien verschont geblieben sind. So traf bei der letzten, so heftigen Epidemie zu München durchschnittlich doch nur auf 4 Häuser je Eines, in welchem sich Todesfälle an Cholera ereigneten. Da das fragliche Gebäude aber ein nicht unbedeutendes Untersuchungs- und Straf-Gefängniss mit häufigem Wechsel der Detinirten ist,*) so da das Landgericht ferner einen ungewöhnlich lebhaften Verkehr mit allen Schichten der Bevölkerung zu unterhalten gezwungen ist, so liegt es nahe, nach einer constanten Ursache der Immunität dieses Hauses zu suchen. Da nun Gerichtsarzt Dr. Kaltdorff zwei weitere derart-auffallende Beispiele in dem Kloster der armen Schulschwestern in der Au und in dem Kloster der Frauen vom guten Hirten in Haidhausen, sowie Dr. Deiglmaier in dem Spitale für Unheilbare zu Haidhausen angeführt hat, so werde ich diese Fälle von auffallender Immunität mitten in inficirten Orten im Zusammenhange besprechen. Es verdanken diese vier Gebäude, von denen zwei zur Vorstadt Au und zwei zu

*) Die Frohnveste hat 39 Keuchen; in diesen waren zu Anfang der Epidemie 55 Gefangene untergebracht; sie verminderten sich bis zum 1. Oktober auf die Zahl von 34, weil man während der Epidemie namentlich solche Personen, die sich nur leichte Vergehen zu Schulden kommen liessen, nicht einsperrte, theils aus Furcht vor Ueberfüllung theils aus Furcht vor Einschleppung. Doch passirten vom 1. August bis zum 16. Oktober 42 Vaganten die Frohnveste, welche wenigstens eine Nacht darin zubrachten. Nach eingezogener Erkundigung litt wenigstens Einer der Vaganten an Cholera; er wurde zur Behandlung in das Krankenhaus zu Haidhausen abgegeben und nach erfolgter Genesung wieder in die Frohnveste zurückgenommen. Unter den Untersuchungs- und Straf-Gefangenen findet im Durchschnitte wöchentlich ein Wechsel von 3—5 Personen Statt; ein grosser Theil derselben kam aus epidemisch-ergriffenen Ortschaften.

Haidhausen gehören, ohne Zweifel ihre Immunität ein- und demselben Grunde.

Die Frohnveste des Landgerichtes München liegt wie bereits erwähnt auf dem Lilienberge in der Au, an einer Stelle wo Quellen zu Tage kommen, welche nach dem etwas tiefer am Auer Mühlbache gelegenen Hofbrunnenhause geleitet und dort verpumpt werden. Das ganze Gebäude ruht auf einem Mergel, Flins genannt, welcher die wasserdichte Unterlage des Kiesbodens in und um München bildet und auf welchem alle unsere Quellen zu Tage kommen, die wir überhaupt antreffen. Um einen reichlicheren Ausfluss des Wassers zu erzielen, wurde an der Stelle wo das Landgerichtsgebäude steht ein kleiner Stollen durch den Flins getrieben und darum sagt Dr. Kranz, das Gebäude stehe auf einer Brunnenstube. Da theils die Bodenbeschaffenheit, theils die Nähe der Quellen keine Anlage von Schwind- oder Versatz-Gruben gestattet, so wurde für die Frohnveste eine Grube angelegt, aus welcher ein kleiner Kanal die flüssigen Theile mit sehr starkem Gefälle nach dem am Fusse des Abhanges fließenden Mühlbache abführt. Dieser Flins, auf dem das Gebäude steht, versieht die Dienste eines felsigen Unterlagers — man trifft ihn auch an manchen Stellen sandsteinartig erhärtet — und besteht derselbe aus 21 Procenten kohlensaure Kalk- und Thon-Erde, und aus 77,3 Procenten Glimmer und anderer thonerdehaltiger Silikate. An einem Punkte, wo Quellen beständig und in ziemlich gleichmässiger Stärke zu Tage laufen, kann der Wasserstand weder zu verschiedenen Jahren noch zu verschiedenen Jahreszeiten sich wesentlich ändern, ja er kann sich an einem solchen Punkte fast ganz unverändert erhalten, wenn auch in dem grossen Reservoir, welches hier eine seiner seitlichen Oeffnungen hat, bedeutende Schwankungen im Wasserstande stattfinden; es kann, um mich bildlich auszudrücken, das Fass ein Mal ganz voll, das andere Mal halb leer sein und dennoch in beiden Fällen fast gleiche Mengen Flüssigkeit in gleichen Zeiträumen durch einen Hahn, eine Ritze oder sonst eine Oeffnung ausfliessen lassen — oder mit anderen Worten: die Mengen, welche in gleicher Zeit

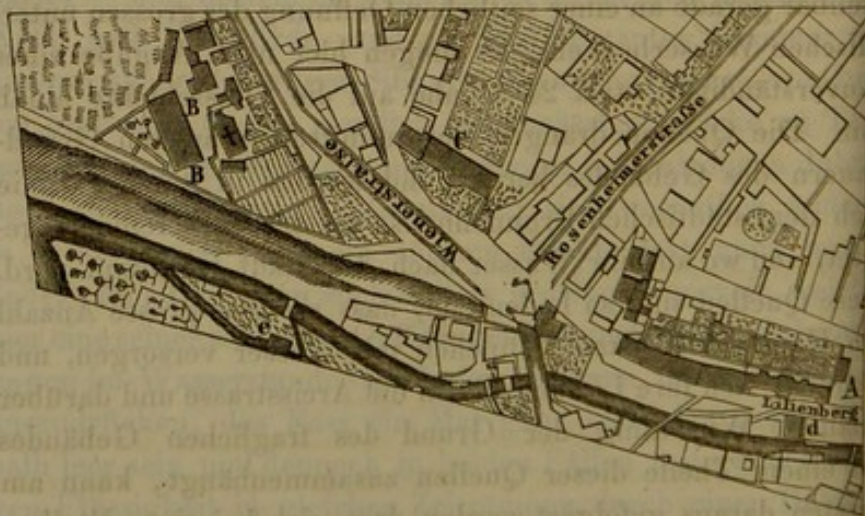
ausfliessen, geben keinen brauchbaren Massstab für den Stand des Wassers im Reservoir. Warum ich diese Verhältnisse für wichtig erachte, wird am Schlusse meines Berichtes näher erörtert werden; einstweilen bezeichne ich zwei Verhältnisse an der Lage der Frohnveste für wichtig, erstens den Fliß als fast wasserdichten Baugrund und dann den Stand des Grundwassers, welcher in Folge der Quellen nur unbedeutenden Schwankungen unterworfen sein kann.

Eine ähnliche Lagerung hat auch das Spital der Unheilbaren auf dem Gasteige zu Haidhausen, welches zur Zeit der Epidemie 55 Pfleglinge beiderlei Geschlechtes enthielt, wie sowohl durch ihre chronischen, unheilbaren Leiden, als auch durch andere den Pfründneranstalten überhaupt angehörende Einflüsse im hohen Grade zur Aufnahme der Krankheit disponirt erscheinen müssen. Die Immunität dieses Hauses ist um so wichtiger, als sie sich auch während der Epidemie des Jahres 1836 bewährt hatte, gerade so wie die Frohnveste auf dem benachbarten Lilienberge in der Au. Das Spital der Unheilbaren liegt zwar zunächst auf der nämlichen Kiesschichte, auf welcher der grössere Theil von Haidhausen und namentlich auch die benachbarte schwerwiegengesuchte Ripfelstrasse liegt; aber das Spital befindet sich offenbar gerade an einer seitlichen Oeffnung des grossen unterirdischen Wasserbeckens. Es mögen hier nach Angabe eines Bauverständigen etwa 24 Schuhe auf die Flinsschichte hinab sein. Die Quellen drängen sich unmittelbar an den Grundmauern des Gebäudes hervor und werden in gerader Linie nach dem städtischen Brunnenhause auf der Kalkofeninsel geleitet, von wo aus ihr Wasser nach der Stadt verpumpt wird. Diese Quellen sind so bedeutend, dass sie eine grosse Anzahl von Häusern der Stadt München mit Wasser versorgen, und erstreckt sich ihre Leitung bis in die Arcisstrasse und darüber hinaus.*) Wie innig der Grund des fraglichen Gebäudes mit einem Theile dieser Quellen zusammenhängt, kann am besten daraus gefolgert werden, dass sich bei einer Stollen-

*) Siehe meine „Untersuchungen“ über den Einfluss des Trinkwassers auf die Verbreitung der Cholera in München. Seite 59—61.

arbeit ergab, dass die Schwindgruben der Anstalt sehr verunreinigend auf die Quellen wirkten. In Folge dieser Wahrnehmung wurden in diesem Jahre (1856) auf Befehl des Magistrates sämtliche Schwindgruben eingefüllt, wasserdichte Gruben für die Abfälle hergestellt und ein wasserdichter Kanal den Abhang entlang nach dem Auer Mühlbach geführt. Wenige Wochen nach Vollendung der Arbeit verschwanden in der Quelle alle Spuren der Verunreinigung, welche früher nach dem Urtheile von Augenzeugen sehr bedeutend gewesen sein muss. Wenn somit das Spital der Unheilbaren auch nicht geradezu auf dem Flins steht, so befindet sich unter seinen Grundmauern jedenfalls nur eine sehr niedrige Wasserschichte, welche keinen grossen Schwankungen unterliegen kann, da sie an dieser Stelle beständig ausläuft.

Von welcher grossen Bedeutung indess solche örtliche Verhältnisse in engster Begränzung sein können, hat sich in beiden Epidemien an einer anderen Pfründe-Anstalt erwiesen, welche zwischen den Quellen des Lilienberges und denen des Spitäles für Unheilbare liegt. Dieses Gebäude ist die Armenversorgungs-Anstalt an der Wienerstrasse Nr. 2. Der nachfolgende Holzschnitt versinnlicht deren relative Lage.



A. Landgericht und Frohnveste am Lilienberge.

B. Spital für die Unheilbaren.

C. Armenversorgungs-Anstalt.

d. Hofbrunnenhaus am Lilienberge.

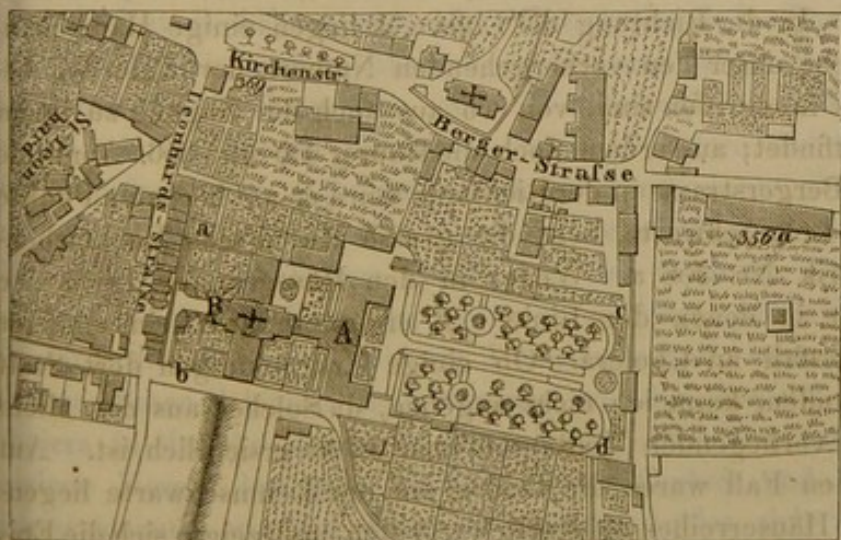
e. Stadtbrunnenhaus auf der Kalkofen-Insel.

Diese Armenversorgungs-Anstalt liegt am Abhange der Hochebene rechts der Strasse, welche von der Isarbrücke durch Haidhausen führt. Oben auf der Höhe befinden sich zwei Schwindgruben. Der Abhang ist hier quellenleer und die daselbst gegrabenen Brunnen zeigen die nämlichen Verhältnisse wie alle jene in den Kiesschichten des Isarbeckens. Im Jahre 1836 (siehe den Bericht von Dr. Kopp Tab. IX) eigneten sich bei einer Bevölkerung von 54 männlichen und 15 weiblichen Individuen 15 Cholerafälle, von denen 11 einen tödtlichen Ausgang nahmen. Ueberdiess wurden noch 15 Choleringen beobachtet. Damals bewohnten das gegenüberliegende Spital der Unheilbaren 22 männliche und 40 weibliche Pfleglinge, unter denen sich nicht nur kein Cholerafall sondern auch nicht einmal eine Cholera zeigte. Während der Epidemie des Jahres 1854 blieb dieses Spital, wie bereits erwähnt, abermals gänzlich frei, während in der Versorgungsanstalt Nr. 2 von 58 männlichen und 97 weiblichen Pfleglingen 15 Männer und 10 Weiber, mithin in Summe 25 Personen starben, so dass man die Zahl der an leichten und schwereren Formen der Cholera Erkrankten mindestens auf 60 anschlagen darf. Es würde schwer sein für diese in zwei Epidemien ganz gleich gebliebenen Erscheinungen einen anderen als einen rein örtlichen Grund anzunehmen. Hier erwähne ich auch, dass die auffallenderweise stark ergriffene Ripfelstrasse in Haidhausen ähnlich zwischen B und das Hofbrunnhaus Brunnthal gelagert ist, wie die Versorgungsanstalt C zwischen den Quellenorten A und B liegt.

Von höchstem Interesse in dieser Beziehung sind auch die beiden von Dr. Kaltdorff berichteten Fälle von Cholera in der Gegend grosser und stark-bevölkerter Anstalten, des Klosters zum guten Hirten in Haidhausen und des Klosters der armen Schulschwestern in der Au. Das Erstere liegt

am östlichen Ende von Haidhausen, wo sich über dem Gerölle jene bedeutende Lehmschwarte erhebt, worauf die zahlreichen Ziegeleien stehen welche München mit Bausteinen versorgen. Diese Lehmschwarte beginnt oberhalb Ramersdorf und zieht sich zwischen Haidhausen und Berg am Laim bis an's Erdinger Moos rechts von Oberföhring hinab. Auf dem linken Isarufer entspricht Derselben das im Landgerichte Bruck über Buchheim nach Lochhausen sich erstreckende Lehm-lager. Beide sind von sehr analoger Beschaffenheit und die im Abschnitte I. Frage 4 und 5 bei Lochhausen gegebene Beschreibung passt auch auf das Lehm-Lager am rechten Isarufer, etwa mit dem einzigen Unterschiede dass unter dem trockenen Lehm rechts der Isar nicht so viel feiner Sand, als vielmehr gleich wieder das gewöhnliche Isargerölle angetroffen wird. Jene Ortschaften oder jene Häuser der Ortschaften, welche nicht auf dem Gerölle sondern auf diesem wasserleeren, trockenen Lehm liegen, sind von der Cholera gänzlich frei geblieben, oder doch nur theilweise entsprechend ihrer Lagerung davon berührt worden. So sind z. B. in Ramersdorf zwei Erkrankungen und zwar Beide im Hause des dortigen Hufschmiedes erfolgt, der nach der Ansicht des Dr. Kranz die Krankheit aus München eingeschleppt hat. Ramersdorf liegt theilweise auf der Lehmschwarte oben, theilweise unten auf gewöhnlichem Gerölle. Wenn man auf der Strasse von München nach Ramersdorf geht, so gewahrt man unmittelbar nachdem man den kleinen Abhang hinabgestiegen ist rechts an der Strasse das Haus des Hufschmiedes, welches wieder ganz in der Ebene liegt. Das von München aus ziemlich häufig besuchte Wirthshaus von Ramersdorf liegt oben auf der Lehmschwarte und hatte keinen Cholerafall. Auch Berg am Laim liegt theilweise auf dieser Lehmschwarte, theilweise unten auf dem Gerölle, in welchem die auffallendsten Schwankungen des Grundwassers (des Wasserhügels) beobachtet werden, worüber ich mich später noch weiter aussprechen will. Die Cholera beschränkte sich nun auch in Berg am Laim auf den tiefer und auf Kies liegenden Theil, ergriff aber dort sogar das

ortrefflich gebaute Mutterhaus der barmherzigen Schwestern, wo unter Anderen die Generaloberin als Opfer fiel, nachdem diese berufstreue Frau ohne Etwas zu leiden den grössten Theil der Zeit während der Epidemie im Kloster zu München unmittelbar neben dem allgemeinen Krankenhause zugebracht hatte. Gleichwie in Berg am Laim und zu Ramersdorf die auf der östlichen Abdachung dieser Lehmschwarte gelegenen Häuser verschont geblieben sind, so blieben solche es auch zu Haidhausen, so weit sie auf der westlichen Abdachung des trockenen Lehmies liegen. Unter diese gehört zunächst das Kloster der Frauen zum guten Hirten. Dr. Kaltdorff gibt an, dass in den Häusern welche das Kloster von drei Seiten umgeben Erkrankungen und auch Todesfälle an Cholera vorgekommen seien. Nach den von mir gepflogenen Untersuchungen erleidet indess dieser Ausspruch Dr. Kaltdorff's eine wesentliche Beschränkung.



Die Linien des Rechteckes a b c d seien die Umfassungsmauern des Klosters. Die östliche Linie c d ist bedeutend höher gelegen als die westliche Linie a b. Auf dem höheren Theile steht das Hauptgebäude des Klosters A. Längs des Abhanges steht eine Kirche und ein Nebengebäude B. Von der Linie a b verläuft das Terrain in west-

licher Richtung wieder eben durch den grössten Theil von Haidhausen. Der Untergrund ist von a b an wieder der gewöhnliche Isarkies, oft zu einer Tiefe von 30' und darüber. Zunächst und in der Richtung der Linie a b verläuft die Leonhardsstrasse, deren Häuser theilweise an die Klostermauer anstossen. Sie enthält die Häuser Nr. 339—350 (alter Numerirung) in sich. In dieser Häuserreihe sind drei Todesfälle an Cholera erfolgt: im Hause Nr. 340 starb am 31. August Elisabeth Sporrer, Tagelöhnerswittwe, 78 Jahre alt; im Hause Nr. 344 am 28. August Kaspar Huber, Zimmermann, 48 Jahre alt und im Hause Nr. 350 am 24. Septbr. Sebastian Schwarzbauer, Milchmann, 48 Jahre alt. Von a den Hügel aufwärts nach c verlaufen die Kirchen- und Berger-Strasse. Die zunächst dem Kloster liegenden, zahlreichen, dichtbewohnten, theilweise dem Proletariate angehörenden etlichen 20 Häuser sind mit den Numern 369—354 und mit Bruchtheilen derselben (z. B. 363 $\frac{1}{3}$, 363 $\frac{1}{2}$ etc.) bezeichnet. In der Richtung der Linie c d liegen einige Häusschen, welche unter den vorhergehenden Numern der Linie a c bereits inbegriffen sind, von wo aus auch der Zugang zu ihnen stattfindet; ausserdem noch die Häuser 355 und 356. Am Ende der Bergerstrasse in der Richtung von a c, am höchsten Punkte der Lehmschwarte, liegt die grosse Huber'sche Lackfarben-Fabrik Nr. 356 a. Weder in den Häusern der Linie a c noch in denen der Linie c d ereignete sich ein einziger Todesfall an Cholera. Ob einige Erkrankungen dort Statt gefunden, kann ich nicht angeben, da Solches aus den allein mir vorliegenden Todtenscheinen nicht ersichtlich ist. Auf keinen Fall waren die beiden auf der Lehmschwarte liegenden Häuserreihen epidemisch ergriffen und zeigte sich die Epidemie in schwacher Form nur in der tief-gelegenen Häuserreihe a b. Einige hundert Schritte von a b entfernt und etwas schräg gegenüber befindet sich St. Leonhard. Zunächst dieser kleinen Kirche steht in einer flachen Mulde eine Partie Häuser, welche auf das Heftigste ergriffen waren und aus welchen nahezu ein Fünftheil der Einwohner starb. Hieraus ergibt sich also mit aller Bestimmtheit, dass die Privat-

Häuser, welche auf dieser das Gerölle überdeckenden trockenen Lehmschichte liegen, die nämliche Immunität genossen haben wie das gleich situirte Kloster der Frauen zum guten Hirten.

Weniger liess es sich vermuthen, dass für die Immunität des Klosters der armen Schulschwestern auf dem Mariahilfplatze in der Au ein ähnlicher Erklärungsgrund sich ergeben könnte, da dieser Platz fast in einer Ebene mit dem Auer Mühlbache liegt, und bereits hatte ich diesen Fall für weitere Untersuchungen notirt, als ich diesen Sommer (1856) beim Graben des Grundes für ein Krankenhaus, welches die aranken Büsser aus dem nahen Zuchthause aufzunehmen bestimmt ist, unvermuthet einige Beobachtungen anstellen konnte. Es liegt diese Stelle nur wenige Schritte vom Auer Mühlbache und so ziemlich zwischen dem Zuchthause und dem Kloster. Nach $2\frac{1}{2}$ Fuss Abraum zeigte sich eine merkwürdige Ablagerung von etwa 5 Fussen Mächtigkeit und nach dieser folgte Gerölle. Die Grube wurde soweit vertieft, dass man mindestens 4 Fusse unter den Wasserspiegel des Baches kam, um sich hiedurch zu überzeugen dass man keinen nassen Baugrund zu befürchten habe. Aller Wahrscheinlichkeit nach steht somit das Kloster der armen Schulschwestern und der Mariahilfplatz wenn nicht ganz doch grösstentheils auf dieser mergeligen Schichte, welche die Gebäude wenn auch nicht ebenso doch in ähnlichem Grade wie der trockene Lehm in Haidhausen und Berg am Laim zu schützen vermochte. Es wird die Aufgabe weiterer Untersuchungen sein, die Gränze dieser Schichte zu bestimmen und den Verlauf der Cholera in der Au damit zu vergleichen. Der hier aufgefundenene Mergel hat eine ähnliche Beschaffenheit und Zusammensetzung wie der Flins und unterscheidet sich von letzterem wesentlich nur durch einen viel grösseren Gehalt an kohlensauren Erden; er enthält nämlich in 100 Theilen

19,4 Thon mit Glimmer und

80,6 kohlensaurer Kalk- und Talk-Erde.

Ob dieser Grund auch in Jahren trocken bleibt, in welchen das Grundwasser um 7 oder 8 Fusse höher steht als gegenwärtig, muss die Folge lehren.

Niederbayern.

Aus Plattling Landgerichts Deggendorf wird berichtet: „Auffallend ist, dass das zwischen Nr. 208 und 205 gelegene Haus frei blieb. Es wird von einem Maler bewohnt, vielleicht hat das Terpentinöl seine Wirkung geübt? Die neueren Häuser waren mehr befallen als die Aelteren, Tiefgelegenen, Feuchten.“ Dr. Egger.

Aus Kelheim berichtet Dr. Oberndorfer:

„Die Ortschaften, welche alle ohne Ausnahme verschont blieben, sind die auf der von Neu-Kelheim bis Sinzing sich hinziehenden Hochebene und zwar die auf dem Gebirgsrücken welcher den Laberfluss an beiden Seiten im Nord und Süd begränzt, wogegen die auf der Delta-Landstrecke am Meisten und die an sogenanntem Uferlande gelegenen Orte zwar auch, aber in geringerer Zahl, befallen wurden.“

Aus Triftern im Landgerichte Pfarrkirchen bemerkt Dr. Burger:

„Die höher über dem Thalgrunde liegenden und vom Bache weiter entfernten Quartiere des Marktes blieben verschont. In den Ortschaften der Anhöhen und Hochebenen kam die Brechruhr nicht vor. Viele Häuser die am Bache liegen blieben verschont, ohne dass sich ein besonderer Unterschied von den ergriffenen Häusern bezüglich der Oertlichkeit auffinden liess. Gewerbe waren ziemlich ohne Einfluss.“

Pfalz.

Aus den rheinpfälzischen Berichten erhellt, dass zahlreiche gleichfalls in der Rheinebene gelegene Ortschaften verschont blieben, ohne sich nach dem gegenwärtigen Stande der Erfahrungen von den Ergriffenen in irgend Etwas zu unterscheiden.

Oberpfalz und Regensburg.

Die zwei Berichte aus diesem Regierungsbezirke erwähnen nichts Wesentliches in Betreff dieser Frage.

Oberfranken.

Ueber die Epidemie zu Kloster-Ebrach berichtet Dr. Dotzauer in dieser Beziehung:

„Auffallend blieb es, dass, während aus allen Gefängnisslocalitäten Correctionäre an der Cholera erkrankten, selbst auch solche welche in dem Amtsbureau verwendet wurden, doch weder ein Beamter noch ein Soldat, selbst nicht einmal ein Aufseher, die beständig um die Gefangenen sein mussten, davon ergriffen wurde, und wenn auch Einige der übrigen Ein-

Bewohner Ebrach's an einer leichten Cholera oder Diarrhöe erkrankt waren, so war Dieses in der Regel von Diätfehlern abhängig, bei welchen in jedem Jahre um diese Zeit solche Krankheitsformen auftreten.“

Man vergleiche hiezu meine „Untersuchungen“ in Betreff des Klosters Ebrach (Seite 118.) — Weiter berichtet von dort Hausarzt Dr. Behr:

„An der Brechruhr gar nicht erkrankt sind die Bewohner des Ortes Ebrach, dann die Angestellten, die Aufseher und Aufseherinnen der Anstalt und vom Militär erkrankte bloss Einer an Diarrhoea choleraica, ein anderer Soldat an Gastricismus mit nervösem Anstrich, einer Art Typhoid, das schnell durch Kalomel beseitigt wurde. Dass das Aufseherpersonal und die Geistlichen nicht von Cholera ergriffen wurden, war zu verwundern. (Einige leichte Diarrhöen kamen doch bei den Aufsehern vor.) Von der Krankheit ganz verschont blieben die Köchinnen, theilweise verschont die Köche und Tuchmacher, dann die Bäcker, Büttner, Schreiner, Schlosser, die wenigstens nicht an der Cholera selbst litten, wenn auch Diarrhöen und Cholera bei ihnen vorkamen; ferner blieben die Drechsler und Zimmerleute von der eigentlichen Krankheit verschont, wie auch die Büglerinnen. Von den Gefangenen blieben von der Krankheit ganz frei bloss die Köchinnen und Krankenwärterinnen, während 3 männliche Krankenwärter erkrankten und starben. Die Wohnhäuser der Bewohner Ebrach's, die doch von der Krankheit verschont blieben, sind fast alle in gutem baulichem Zustande, liegen 8—10 Schuhe höher als die Anstalt; die Zimmer darinnen sind gehörig hoch, die Dunggruben sind gut ausgemauert vom Kloster her; der Abstand der Wohnungen vom Klostergebäude ist bedeutend, mindestens 70—80 Schritte. Da die Ebracher ohnediess keinen Ueberfluss an Dung haben, so werden die Abtritte häufig und fleissig entleert.“

Ueber Schlegel Landgerichts Hof, berichtet Dr. Reichenbacher:

„Die örtlichen Verhältnisse der Häuser zu Schlegel, in denen keine Brechruhr-Erkrankungen vorkamen, sind von denen des fraglichen Hauses in der Art etwas verschieden, als die Dungstätten nicht mehr so nahe an denselben sind, eher Abzugskanäle haben und nicht vorzugsweise als Abtritte benützt werden.“

Mittelfranken.

Aus Nürnberg erwähnt Dr. Eichhorn mehrere Strassen und Plätze welche freigeblieben sind, z. B.

252 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

„Von den Strassen blieben verschont: der Hauptmarkt, die Burgstrasse, die Bergstrasse, der Theresien- und der Aegidien-Platz, Sämmtliche auf der Sebalder Seite. Das Polizeigefängniss in einem Thurme auf der Burg, das landgerichtliche Criminalgefängniss, ganz nahe am Weinstadel, und das Sebastians-Spital blieben frei.“

Alle diese Quartiere liegen auf der Sebalder Seite der Stadt, rechts der Pegnitz, wo felsiger Grund vorherrschend ist.

Dr. Kiderlin berichtet aus Fürth:

„Die wohlhabende Klasse wurde vorzüglich von Diarrhöe und Brechdurchfall ergriffen, während die Armen fast gänzlich verschont geblieben sind, was sich vielleicht daraus erklären lässt, dass die ärmere Klasse wegen des theueren Preises weniger als die Wohlhabende Gelegenheit hat, frühzeitig junge Gemüse, Obst und Kartoffeln, bevor sie ihre vollkommene Reife erlangt haben, zu geniessen.“

Dr. Badum berichtet über den Landgerichtsbezirk Herzogenaurach:

„Obgleich der hiesige Landgerichtsbezirk nur einige Stunden von der Stadt Nürnberg entfernt liegt und die Bewohner der hiesigen Gegend in ihrem Geschäftsleben mit den Städtern tagtäglich in Berührung stehen: so kam doch ein Cholerafall nicht vor, mit Ausnahme eines einzigen, welcher von Nürnberg nach Neuenbürg verschleppt alldort in kürzester Frist sein Opfer holte, aber für die übrigen Haus- und Orts-Bewohner ohne Folgen blieb. Schlüsslich glaubt man bezüglich der hiesigen Gegend bemerken zu müssen, dass kein Landgericht im ganzen Königreiche eine so grosse Anzahl von Weihern aufzuweisen hat als Herzogenaurach, und dass die intermittirenden Fieber zu allen Zeiten bestehen und bisher noch nie ganz aufgehört haben. Es wird wenige Bewohner in hiesiger Gegend geben, welche das Wechselfieber nicht wenigstens ein Mal gehabt haben.“

Es ist in der That höchst auffallend, wenn man die Gegend zwischen den Flüssen Rednitz und Aisch, wo auch der Bezirk Herzogenaurach liegt, auf der Uebersichtskarte betrachtet und sie mit Weihern wie übersäet erblickt.

Dr. Meyer zu Ellingen bemerkt:

„Mehr oder weniger die angegebenen Missstände, namentlich Unreinlichkeit der Höfe und Strassen, finden sich in allen Ortschaften; doch ist Walkerszell durch seine Lage Eines der gesündesten Dörfer des Bezirkes.“

Dr. Barth zu Eichstädt berichtet über die Epidemie in der Pfarrei Mörsheim:

„Das am Schlechtesten gelegene Mühlheim litt den meisten Verlust durch die Krankheit, ebenso das gleich übel situierte Mörsheim mit seinen Pfützen und Rinnen. Das offener gelegene Altendorf erfuhr weniger und am Wenigsten das hoch und frei gelegene Haunsfeld, wie die Uebersicht der Erkrankungen und Todesfälle nachweist.“

Unterfranken und Aschaffenburg.

Die Berichte aus diesem Regierungsbezirke enthalten hierüber wegen Mangel an zahlreichen Ortsepidemien Nichts.

Schwaben und Neuburg.

Die Berichte aus den Landgerichten Buchloe, Burgau, Dillingen, Donauwörth, Füssen und mehreren Anderen erwähnen nur, dass sehr viele Ortschaften frei geblieben sind, welche die gleichen Verhältnisse mit den Ergriffenen zeigten. Der Bericht aus dem Landgerichte Göggingen geht näher auf den Verlauf ein wie folgt:

„Die örtlichen Verhältnisse der nicht von der Seuche ergriffenen Orte sind von den Ergriffenen zum Theile durch ihre Lage — wie sämtliche sogenannte Staudenorte, welche hinter dem von Westen des Gerichtsbezirkes verlaufenden Gebirgstheile liegen — verschieden. Diese Orte liegen meist hoch, mehr oder weniger vom Gehölze umgeben. Die Bewohner derselben sind noch sehr Naturmenschen, leben einfach von den Erzeugnissen ihres nicht sehr ergiebigen Bodens und kommen daher auch nur wenig in Berührung mit der Stadt. Die Bauart der Häuser ist daselbst weniger massiv als im Wertachthale, was aber in den sog. Vorstauden, d. h. den Orten die zwar hinter der genannten Gebirgskette aber noch mehr am Abhange derselben oder im Schmutterthale schon liegen, nicht der Fall ist. In Einem dieser Orte wurde eine offenbare Choleraleiche am 30. d. M. secirt, die früh in einem Bauernhofs vorgefunden wurde, ohne dass sich daselbst weitere Erkrankungen einstellten. Die Leiche gehörte einem Vaganten an, der Nachts nachdem er einen grossen Hafen Wassers getrunken hatte sich noch an den Brunnentrog hinschleppte und aus diesem seinen Durst löschte. Der Befund war der gewöhnliche, das Blut theerartig, in Arterien wie Venen gleich qualificirt und in gleicher Quantität vorhanden. Eine auffallende Erscheinung, die auch bei Er-

254 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

schossenen schon wahrgenommen wurde, war ein reichlicher Samenerguss, der am Penis und Scrotum sichtbar war. — Die Gewerbe sind in diesen Staudenorten seltener, beschränken sich auf Metzger, Bäcker, Wirthe, Schuster und Schneider. Fabrikarbeiter sind keine da, weil die Entfernung von Augsburg, 4—6 Stunden, zu gross ist. Die Kost besteht in den eigentlichen Staudenorten nur höchst ausnahmsweise aus Fleisch, meist aus Brod, Kartoffeln und Mehlspeisen, wie denn überhaupt die gebackenen Nudeln fast durchgehends in den Bauernorten das tägliche Brod, daher auch Metzger selten sind, deren Hauptstapelplatz in der Nähe der Stadt zu Oberhausen ist. Unter den Gewerben ist der Metzger am genannten Orte stark von der Krankheit mitgenommen worden, nach diesem der Gerber und dann die Sattler; Letztere nur im Verhältnisse ihrer Seltenheit gegen andere Gewerbe und deshalb hier angeführt, weil eine Sattlersfamilie in Pfersee durchaus erkrankte und Einige ihrer Glieder verlor. Der Unterschied liegt daher hauptsächlich darin, dass die verschont-gebliebenen Orte zum Theile höher liegen, zum Theile bessere Nahrung haben wie im unteren Bezirkstheile überhaupt und auch wenige Tagelöhner und keine Fabrikarbeiter besitzen. Der ackerbaubetriebende Stand ist allenthalben in den am Stärksten afficirten Ortschaften verschont geblieben.“

Dr. Immel.

Ferner bemerkt Dr. Landauer über Kriegshaber:

„Mit Ausnahme von 5 Häusern im übrigen Kriegshaber, welche zweistöckig und gesund doch Cholérakranke beherbergten, sind alle übrigen zweistöckigen Gebäude von der epidemischen Brechruhr verschont geblieben; weil aber die Cholera eigentlich nur im „Elend“ epidemisch auftrat, darum ist es mir auch rein unmöglich, die Immunität irgend eines Standes oder Gewerbes anzugeben, weil im übrigen Theile des Ortes dieselben Gewerbe verschont blieben, die im Elend als Opfer der Brechruhr fielen.“

Der sehr ausführlich gehaltene Bericht aus dem Landgerichtsbezirke Günzburg enthält hierüber folgendes:

„Was die örtlichen Verhältnisse von Ortschaften, Häusern und Gewerben anbelangt, die von der Cholera nur wenig oder gar nicht gelitten haben und hier eine besondere Betonung erhalten sollen, dürfte Nachstehendes nicht ganz irrelevant sein. Vor Allem ist es auffallend, dass im Markte Ichenhausen, wohin die Cholera unlängbar von München aus durch zwei Individuen eingeschleppt worden war, dieselbe keine nachhaltige Verbreitung gewann und nur ein einziges Individuum durch unmittelbaren und nachweisbaren Contact von ihr befallen worden ist. Und

doch ist dieser Markt ein Ort, von welchem schon jeder Laie bei einer nur oberflächlichen Abschätzung der dortigen örtlichen Verhältnisse von der Annahme des geraden Gegentheiles hätte erfüllt werden müssen. Der Markt, welcher ebenfalls unweit der Günz grösstentheils auf einer Hochebene liegt, hat seine grösste Ausdehnung von Südost nach Süden und besitzt in dieser Richtung nur eine einzige geräumige, gutgebaute und reinlich gehaltene Gasse, deren Häuser durchgehends über dem Erdgeschoss noch ein Stockwerk besitzen. Die übrigen Wohnhäuser bilden ein Winkelwerk von schmutzigen und engen Gassen und kennzeichnen mit einziger Ausnahme des gewöhnlichen Gebrauches von Nachtkübeln statt der Abtritte die zur Empfänglichkeit prädisponirenden Momente, welche Professor Pettenkofer in seinem gehaltenen Vortrage entwickelte. — Nicht weniger auffallend als zu Ichenhausen war es in dem Dorfe Reisenburg, dass die Krankheit bei dem dort scheinbar fruchtbaren Boden nicht verfangen hat und nach dem Befallen eines einzigen Individuums wieder abortiv zu Grunde gegangen ist. — Das Dorf Denzingen ist in der That mehr als jeder andere Ort, in welchem die Cholera ein Aufkommen fand, jener Momente baar die zu einer Empfänglichkeit Vorbedingung sein sollen; allein es darf nicht unerwähnt bleiben, dass in diesem Orte, wo nur eine einzige exquisite Cholera einfiel, fast alle Bewohner ohne Ausnahme an der serösen Diarrhœe litten. — Hält man eine Umschau in jenen Häusern, welche namentlich in den ergriffenen Quartieren der Stadt Günzburg weniger oder gar nicht von der Cholera befallen worden waren, so kann man für dieses mehr oder weniger expansive Verhalten keine zureichenden Gründe aushegen, denn mit Ausnahme von einem Hause in der Bachstrasse, welches obschon ringsum bedroht von der Brechruhr nicht inficirt worden war und als Untergrund den Rest eines alten römischen Bauwerkes besitzt, lässt sich dessfalls nirgends eine andere hervorstechende Eigenthümlichkeit betonen. — Unter den Orten, welche mit scheinbarer Prädisposition von der Cholera gar nicht befallen wurden, trotzdem dass sie sich in einem lebendigen Verkehr mit Günzburg befinden, ist Riedhausen im Moos, Leipheim und Riedheim zu nennen. Ermisst man, was ihre örtlichen Verhältnisse und die Lebensweise ihrer Bewohner u. s. f. betrifft, deren zur Infection allseitig und hervorstechend gegebene Befähigung, so kann man in der That nicht begreifen, warum der unheimliche Gast bei ihnen nicht zugesprochen hat.“

Dr. Speth.

Im Landgerichtsbezirke Krumbach zeigte sich gleich-

falls nirgends eine Empfänglichkeit für eigentlich epidemische Ausbreitung. Dr. Zink bemerkt:

„Zu wundern ist es wahrhaft, dass an diesen Orten, Langenhaslach und Hürben, die Krankheit nicht weiter um sich gegriffen, denn die telurischen Verhältnisse waren so ausserordentlich günstig; während aber dazumal noch keine besondere innere Disposition bei der Bevölkerung Langenhaslach's und Hürben's vorhanden war, und auch keine Weiterverbreitung während einer nur 7—9stündigen Krankheitsdauer stattfinden konnte und sofort gleich im Keime das krankmachende Agens erstickt wurde und abortiv zu Grunde ging.“

Ferner berichtet Dr. Korntheuer über Langeneifnach und Ziemetshausen:

„Es ist zu bemerken, dass im Hirtenhause ein Kind und alle Erwachsenen erkrankten mit Ausnahme eines 30jährigen Mannes und der übrigen Kinder; im zweiten Hause die Erwachsenen erkrankten, die Kinder aber verschont blieben; im dritten Hause Alle erkrankten mit Ausnahme eines beurlaubten Soldaten; im vierten der Mann verschont blieb und in den übrigen Häusern je eine Person erkrankte. Der übrige Gesundheitsstand war sehr gut.“

Dr. Fidel Sauter schreibt:

„Die Wohnungen zu Krumbach sind nicht überfüllt, ihre Bauart ist obwohl alten Styles doch im Ganzen nicht gesundheitsgefährlich. Die Strassen haben ziemliche Breite und sind reinlich. Unter solchen Bewandnissen konnte man auch fast im Voraus die wahrscheinliche Ansicht aussprechen, dass, wenn auch die Seuche hierher verschleppt würde, ihre bedeutenden Ausdehnung kein allzugünstiges Terrain offen stünde. Und so war es auch. Drei Cholerafälle der exquisiten Form, von denen der Letzte erst Ende Oktobers einen hiesigen Drechsler mit furchtbarer Intensität, aber wieder wie zum Oefftesten nachweisbar nach vorausgegangener mehrtägiger Diarrhöe ergriffen hatte, gingen ohne weitere Ausbreitung vorüber. Wir sehen fünf Familien zu der bedenklichsten Zeit hier einziehen und zwar unter offenbar kritischen Umständen, ohne eine mit Bestimmtheit auszusprechende Infection beobachtet zu haben, obwohl sie sich sämmtlich bei zahlreichen Hausgenossenschaften niederliessen und wochenlang beherbergt wurden.“

Dr. Gleitsmann berichtet über den Gerichtsbezirk Monheim:

„So wenig eine besondere Beschaffenheit der vorzugsweise befallenen Orte und Häuser sich angeben lässt, eben so wenig ist Dieses möglich

im umgekehrten Sinne. Es ist z. B. rein unmöglich zu bestimmen, warum Rennertshofen, fast direct zwischen den zwei stark befallenen Orten Bertholsheim und Steppberg, auf durchaus nicht günstigerem Boden, dicht an der mehr stagnirenden Usel gelegen, nur sehr wenig heimgesucht wurde und mit einem einzigen Todesfalle durchkam; — es lässt sich durchaus nicht erklären, warum in Bertholsheim einzelne Häuser mitten zwischen den Anderen, in der nämlichen Lage, von der nämlichen Bauart u. s. w. frei blieben; — noch weniger in Kienberg, wo in fünf Häusern kein Todesfall vorkam, wovon allerdings vier in einer Reihe gelegen waren, die darüber nicht continuirlich sich fortzog sondern durch ein Haus unterbrochen wurde, in welchem alle fünf Bewohner erkrankten und drei starben, das fünfte Haus aber in einer Reihe lag wo kein Haus von Todesfällen frei blieb und gleichwohl mit diesem alle Verhältnisse der Lage u. s. w. theilte.“*)

Im Landgerichte Neuburg a. d. D. zeigen sich einige interessante Einzelheiten. Die Wichtigste darunter, welche übrigens dem Bezirks-Referenten gar nicht aufgefallen, ist die nahezu völlige Immunität des grossen und ausgebreiteten Donaumooses. Unter den vielen im Donaumoos gelegenen Ortschaften befindet sich nämlich nur eine Einzige (Karlshuld), welche theilweise epidemisch ergriffen war. Da der Gerichtsarzt Dr. Pendele während der Abfassung seines Berichtes vom Tode überrascht wurde und in den Specialberichten der praktischen Aerzte Dr. Köberle zu Reichertsrofen und Dr. Zillenbühler zu Neuburg nur zwei von ihnen behandelte Fälle angemeldet sind, so wendete ich mich an den dortigen Pfarrer Herrn Baader, welcher so freundlich war mir Folgendes über den Verlauf der Krankheit in Karlshuld mitzutheilen:

„Dass im Generalberichte nur zwei Fälle constatirt sind, kommt vielleicht daher, weil Dr. Pendele während der Anfertigung desselben starb und Dr. Zillenbühler und Dr. Köberle, Jeder nur einen Cholera-Kranken zu Karlshuld behandelte. Im Ganzen starben 13 Personen an der Cholera und erkrankt sind an derselben, so viel mir bekannt geworden und ich persönlich sie besuchte, 29. Die erste Erkrankung kam vor am 16. September 1854 und endete nach 11½ Stunden

*) Ueber den Verlauf der Cholera zu Kienberg vergleiche oben Abschnitt I. Frage 4 und 5.
Dr. P.

258 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

mit dem Tode. Ich als Pfarrer wurde zum Kranken erst gerufen, als er im letzten Stadium der Krankheit lag und keine Hilfe mehr genützt haben würde. Dessen Angehörige kannten die Krankheit nicht und suchten auch keine Hilfe. Schon am 17. September erkrankte in demselben Hause wieder eine Person an der Cholera, wurde aber durch schnell angewendete Hilfe gerettet. Bei dieser letzteren Person war Dr. Pendele Das Haus, in welchem diese beiden Fälle vorkamen, liegt in der Nähe der Pfarrkirche und ferne ab von den Mooskanälen. Den 25. September erkrankte in einem anderen Hause in der Nähe des Pfarrhauses ein Kind von zwei Jahren und starb. Am 26. September erkrankte in der nächsten Nähe des Pfarrhauses ein Mann und starb bei aller Hilfe den 27. September. Den 30. September erkrankte dessen Weib und war in 5 Stunden todt. Ich habe im Jahre 1836 als Student zu München mehrere Cholera Kranke gesehen, allein mit einem so schnellen Todes-Eintritte nie. Den 1. Oktober erkrankte an der Cholera ein Kind und starb nach 24 Stunden. Den 3. Oktober erkrankte ein ziemlich alter Mann und in zwei Tagen war er todt. Den 4. Oktober erkrankte wieder ein Mädchen von 7 Jahren und starb. Die ältere Schwester dieses Mädchens erkrankte an demselben Tage, wurde aber gerettet. In demselben Hause, in dem die beiden Kinder erkrankten, starb ein anderes Kind an der Cholera in 7 Stunden. In einem anderen Hause, wieder in der Nähe der Pfarrkirche starb ein Kind an der Cholera den 7. Oktober. Am 13. Oktober starb eine ledige Weibsperson am Cholera-Typhus. Sie erkrankte 8 Tage vorher an der Epidemie und wurde von Dr. Köberle behandelt. In demselben Hause starben zwei Tage vorher zwei Kinder an der Cholera. — Erkrankungen kamen 29 ausserdem vor, denen man aber durch schnell selbst angewandte Mittel nach der Vorschrift des Dr. Pfeuffer'schen Schriftchens entgegen kam. Die Häuser welche von der Epidemie heimgesucht wurden liegen sämmtlich in der Nähe der Kirche, an der Strasse von Neuburg nach dem Orte Brunnen und ferne von den Mooskanälen. Nur zwei Cholera-Erkrankungen kamen in einem Hause vor, welches an einem der Mooskanäle liegt. Man kann annehmen, dass die meisten Erkrankungen mitten im Orte selbst vorkamen. Dieses der Verlauf der Cholera in Karlshuld.“

„Auf Ihren zweiten Brief habe ich die Ehre Ihnen folgende näher Aufschlüsse zu geben. Drei von den Häusern, in denen die Cholera vorkam und welche in der Nähe der Kirche sich befinden, sind gut gemauert. Die übrigen Häuser, in denen die Krankheit war, sind zum grössten Theil hölzern, jedoch so, dass die Grundlage derselben beiläufig $2\frac{1}{2}$ Schuh

gemauert ist. Feuchtigkeit ist in allen Häusern zu finden, weil schon nach 3 Schuhen Tiefe im Boden das Wasser erscheint. Gräbt man Brunnen, so ist der Boden beiläufig 8 oder 9 Schuhe tief lauter Torf-Moorgrund, dann zeigt sich 2 weitere Schuhe in der Tiefe Leimboden und erst nach 10—12 Schuhen Tiefe kommt Kies. Diese Norm darf man in der ganzen Pfarrei Karlshuld gelten lassen, weil die Erfahrung hiefür spricht. Die Seelenzahl der Pfarrei beträgt 1634. Mehr heimgesucht von der Krankheit war der südliche Theil des Ortes von der Pfarrkirche aus. Einige Erkrankungen kamen auch in dem nördlichen Theile vor und nur ein einziger Erkrankungsfall im östlichen Theile. Die Häuser alle in der ganzen Pfarrei liegen gleich, keines höher und keines tiefer; jedoch sind die Häuser in dem eigentlichen Orte, durch welches die Strasse führt, näher beieinander als jene Häuser, welche an den Kanälen und ausser dem Orte zerstreut liegen.“

Dr. Köberle erwähnt von zwei Filialdörfern des heftig-ergriffenen Pfarrdorfes Manching:

„Die Ortschaften Büchel und Niederstein, nur eine starke Viertelstunde von Manching entfernt, wurden von der Brechruhr völlig verschont und die Ursache dürfte hauptsächlich darin zu suchen sein, weil beide Orte um Vieles höher liegen als Manching und Ebenhausen; ferner haben sie sehr gutes Quellwasser, vermieden sorgfältig den Umgang mit den Einwohnern von Manching und Ebenhausen, haben meistens geräumige und gesunde Wohnungen und sind durchgehends wohlhabend. So wurde in Reichertshofen in denjenigen Häusern, welche höher lagen als jene welche sich an dem Paarflusse befinden, Niemand befallen, weil sie ohnehin auch viel trockener und reinlicher gehalten werden.“

Dr. Scheppach endlich berichtet noch aus Burgheim:

„Auffallend ist, dass gerade in der erwähnten Strasse, der sog. Ach, welche den grössten Theil des Jahres von dem Leidenbache unter Wasser gesetzt ist und deren Bewohner unter den nämlichen Verhältnissen leben wie die am Stärksten von der Krankheit Betroffenen, gar kein Brechruhrkranker zur Beobachtung kam.“

Aus dem Landgerichtsbezirke Wertingen berichtet Dr. Binswanger über Buttenwiesen:

„Eine Anzahl von etwa 20 Häusern, welche in staffelförmiger Erhöhung hinter einander sich erheben, blieben ungeachtet dass inmitten derselben das Krankenzimmer eingerichtet ist und sie im Uebrigen eine von den anderen Gebäulichkeiten des Ortes nicht abweichende Bauart

besitzen, nicht nur von Cholera sondern auch von Cholerine, Diarrhöen und jeder derartigen Erkrankung verschont.“

Dr. Koller endlich bemerkt über Augsburg:

„Die Krankheit hat vielfach eine gewisse Unabhängigkeit von örtlichen Verhältnissen zur Schau getragen. Es sind schöne, gut gebaute und situirte sowie sehr reinliche Quartiere und Gebäude der Schauplätze mehrfacher Erkrankungen und Todesfälle geworden, während andere mitten in Feuchtigkeit und Schmutz jeglicher Art steckende Häuser entweder gänzlich oder ausser allem Verhältnisse verschont blieben. Sie sind in der Umgebung der beiden Schlachthäuser, die weder ihrer Natur noch ihrer Lage nach einen sonderlich guten Ruf beanspruchen können nicht mehr Erkrankungen vorgekommen als in anderen gleich schlecht qualificirten Orten, oder in Gegenden und Häusern der elendesten Beschaffenheit; auch ist dort — ohne dass Etwas gethan worden war oder gethan werden konnte die bestehenden Missstände zu beseitigen — als es Zeit war die Krankheit eben so gut erloschen, wie in den Bestbelemundeten. Andererseits steht aber auch fest, dass die Krankheit, wie sie in einzelnen Gegenden äusserst heftig wüthete und besonders am Fuss von Abhängen, in Niederungen, in den am Wasser gelegenen, auf feuchtem Grunde stehenden und unreinlichen Oertlichkeiten immer eher als anderswo Boden gewinnen konnte, ebenso andere Gegenden in hohem Grade verschonte. Die von der Krankheit am Wenigsten befallenen Häuser waren die auf der südwestlichen und westlichen Seite der Stadt, welche der Buchstabe B und auf der Höhe des östlichen Abhanges zu einer kleinen Theile der Buchstabe A umfasst. Diese Gegend hat die schon erwähnte Bodenbeschaffenheit, wobei jedoch vorzugsweise die Kieslage eine sehr tiefe ist, und gerade diese Gegend ist es in welcher viele Bierkeller, deren gute Beschaffenheit allgemein bekannt ist, gegraben sind. Dieselbe hat eine hohe (höchste) Lage, festen kiesigen Grund, meist breite Strassen, grosse Strassenplätze, wohlhabende oder reiche Bewohner, gutgebaute, nicht selten mit Gärten oder hübschen Hofräumen versehene Häuser, weniger dichte Bevölkerung, Abwesenheit lärmender und schmutziger Gewerbe, grosse Reinlichkeit im Inneren, in Höfen und auf den Strassen, fast beständigen Luftzug; jedoch sind auch da mitunter weniger gesunde Gassen und Gebäude zu finden und selbst an der Rückseite der grossen Maximiliansstrasse düstere, unwohnliche Stätten, finstere Küchen und übelriechende Abtritte, und es fehlte daher auch hier nicht an Fällen, wo der Tod sein Opfer in raschem Laufe ereilte. Die hoch und luftig liegende breite Maximiliansstrasse,

ebenso die hochliegenden Zwingerhäusschen auf den Stadtmauern, wo die Gräben ohne Wasser sind, haben fast keine Cholerakranke aufzuweisen. Auch die Philippine Welser- und St. Anna-Strasse hat an der Epidemie wenig Theil genommen, obgleich Dieselben mehr in der Mitte der Stadt in westlicher Richtung liegen. Auch in dem Kinderspitale, in welchem 3 Betten mit meist chronisch-kranken Kindern belegt waren und eine Wirthfrau und zwei Mägde sich befanden, kamen nur zwei Erkrankungen an Diarrhöe vor, aber kein Cholerafall. Das Haus liegt gegen Westen an der Stadtmauer so, dass das untere Stockwerk an dieselbe angelegt ist; die Westseite liegt frei, nur durch den Stadtgraben vom Glacis getrennt. Die Schwindgrube liegt gegen Norden, dicht an der Hausmauer, dem ohngefähr $\frac{1}{2}$ Fuss höher liegenden Garten und ist ziemlich seicht. Kein Stand und kein Gewerbe blieb von der Krankheit verschont, noch zeigten sämmtliche Gärtner mit Familien und Gesellen und Dienstboten beinahe eine Immunität, während sie fast allein auf den Genuss von Vegetabilien beschränkt waren, da sie ihre Waare nicht absetzen konnten. Von Denselben starben im Verhältnisse zu ihrer Zahl sehr Wenige. Auch die Arbeiter der Zündholzfabriken, deren Kleidung und Haus von üblem Geruche ganz durchdrungen bleibt, haben wenig Mitten; ebenso auch die Rothgerber. Die früher gemachte Bemerkung, dass die ammoniakalische Ausdünstung der Pferde Schutz gegen Cholera bewähre, fand auch hier ihre theilweise Bestätigung, da in dem hiesigen *nevauxlegers-Regiment**) verhältnissmässig wenige Krankheits- und Sterbefälle vorgekommen sind und überhaupt von Kutschern und Pferdeführern nicht Viele krank waren.“

Die Mehrzahl der Aerzte hat also Thatsachen berichtet, nach welchen der örtlichen Lage ein bedeutender Einfluss auf die Entwicklung der Krankheit nicht abgesprochen werden kann. Einige hingegen sprechen derselben geradezu einen wesentlichen Einfluss ab oder behaupten doch, dass sich die frei-gebliebenen Orte von den Ergriffenen durch keinerlei örtliche Merkmale unterscheiden lassen. In wie weit solche Behauptungen begründet oder unbegründet sind, wird sich durch Untersuchungen ergeben, die ich später mittheilen werde. —

Von Wichtigkeit ist hier auch noch die Frage, ob kurz

*) Die Cavallerie-Kaserne liegt nahezu am höchsten Theile der Stadt Augsburg.

vorausgegangene Ueberschwemmungen die Entstehung einer Cholera-Epidemie wesentlich begünstigen?—Es ist unbestritten, dass die Krankheit vorwaltend jene Orte aufsucht, welche im Inundations-Gebiete der Flüsse liegen. Von der anderen Seite darf aber nicht übersehen werden, dass Orte (wie München und der grösste Theil von Augsburg) vor den heftigsten Epidemien heimgesucht werden können, ohne je überschwemmt zu werden. Es ist ein wichtiger und stark hervorzuhebender Punkt, dass gerade im Jahre 1854, wo namentlich Oberbayern und Schwaben so heftig von der Krankheit ergriffen wurden, in sämtlichen grösseren Flussgebieten der Donau, des Lech, der Wertach, der Mindel, Isar u. s. f. nirgends Ueberschwemmungen Statt gefunden haben, was auch in den meisten Berichten aus den einzelnen Gerichtsbezirken welche diesen Flussgebieten angehören hervorgehoben wird, während wir in den Vorjahren, namentlich den Jahren 1851—53 in allen diesen Flussthälern bedeutende Ueberschwemmungen gehabt haben. Im Jahre 1853, wo die Cholera eben so gut eingeschleppt werden konnte wie im Jahre 1854 hatten wir durchgehends noch sehr hohen Wasserstand. Im Sommer des Jahres 1854 begann er wesentlich zu sinken und zwar fast ununterbrochen bis jetzt (1856), wo wir nun in allen Fluss-Gebieten welche der nördlichen Abdachung der Alpen in Bayern angehören einen so niederen Wasserstand haben, wie sich dessen die ältesten Leute kaum erinnern. Ich werde diese Thatsache am Schlusse weiter verwerthen.

Was ich hier noch hervorzuheben habe, betrifft die Disposition nach Ständen und Gewerben. Das Resultat der hierauf bezüglichen Beobachtungen ist ein völlig negatives. Taucht auch hie und da eine Wahrscheinlichkeit durch den Verlauf der Krankheit in einem Orte auf, so wird sie jederzeit durch den Verlauf an einem anderen Orte widersprochen. Wenn z. B. aus einer Stadt (Erding) berichtet wird, dass vorwaltend die Gärtner ergriffen worden seien, weil sie während der Epidemie ihre Erzeugnisse an der Cholera-Diät widersprechend nicht abzusetzen vermochten und grossentheils selbst zu verzehren genöthiget waren

so wird in einer anderen Stadt (Augsburg) beobachtet, dass gerade die Gärtner, welche während der Epidemie fast nur von Gemüse lebten, sammt ihren Dienstboten und Hausgenossen eine beinahe gänzliche Immunität genossen. In den schwäbischen Ortschaften befinden sich viele Handwerker, welche in Folge der grossen Fabriken in ihrem Verdienste sehr herabgekommen sind. So wird aus einem Orte berichtet, dass wie zu erwarten stand die armen Weber vorzüglich heimgesucht wurden (Augsburg), während aus einem Anderen die Meldung eingeht, dass auffallender Weise die armen Weber (zu Schep-pach Landgerichts Buchloe) von der Krankheit Nichts zu leiden hatten. Selbst die Wohlhabenheit scheint, soweit sie auf die Sorge um die Nahrung ihren Einfluss äussert, nicht von grosser Bedeutung zu sein; denn aus mehreren Dörfern erfahren wir, dass dort die Krankheit bei den wohlhabenden Bauern einkehrte, während sie alle Armen des Ortes verschonte (Aubing und Unterhaching bei München). Auch der Verlauf der Epidemie zu München zeigt, so weit ich demselben in dieser Hinsicht folgen konnte, keine wesentlichen Unterschiede zwischen Arm und Reich. Einen grösseren Einfluss möchte jedoch die Wohlhabenheit zeigen, soweit sie sich in der Wahl der örtlichen Lage, der Bauart der Häuser, Reinlichkeit u. s. w. zu äussern vermag, wofür wir vielfache Anhaltspunkte gewinnen, wenn wir das Material aus Abschnitt I. Frage 4 bis 6 genau überblicken. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass es von der örtlichen Lage abhing, ob die Gärtner oder die Weber von der Krankheit ergriffen worden oder frei geblieben sind. Damit will ich indess nicht gesagt haben, dass Nahrung und Getränke, überhaupt Lebensweise und Beschäftigung ohne allen Einfluss seien, doch kommt nach meiner Ansicht und Erfahrung diesen Verhältnissen eine viel geringere Bedeutung zu als den Oertlichen; sie vermögen erst nach Erfüllung vieler anderer, wesentlicherer Bedingungen noch einen Ausschlag zu geben.

Neunte Frage.

Tabellarische Zusammenstellung aller Erkrankungen und Todesfälle an der Cholera nach Alter, Geschlecht, Ständen und Beschäftigung in den einzelnen Polizeidistricten.

Nach dem h. Ministerial-Erlasse vom 26. September 1850 waren, wie aus der Ueberschrift ersichtlich ist, nicht nur die Todesfälle sondern auch die Erkrankungen an Cholera Tag für Tag anzumelden. Da aber allenthalben, namentlich in den grösseren Orten und bei einer grösseren Anzahl von Aerzten in einer und derselben Stadt, theils Lückenhaftigkeit theils Widerspruch in den Anmeldungen der Erkrankungen zu bemerken war, so hat die Commission beschlossen, ihre Erhebungen bloss auf die Todesfälle zu beschränken, für welche nöthigenfalls die amtlichen Todtenscheine und Sterberegister als Grundlage dienen konnten. Dass die Todesfälle für sich gleichfalls ein richtiges Bild von dem zeitlichen und örtlichen Verlaufe einer Cholera-Epidemie geben, wurde schon früher mehrfach erwähnt.

Die Daten über München und Augsburg mussten den von mir angelegten Hauptbüchern über die Cholera-Todes-Fälle (Siehe meine „Untersuchungen“ S. 15—17) entnommen werden, da uns sonst in beiden Fällen die Anmeldungen der Aerzte gänzlich im Ungewissen gelassen hätten. Die Zusammenstellungen selbst aber hat Herr Siebert vom kgl. statistischen Bureau dahier ausgeführt, auf dessen bekannte Genauigkeit sich die Commission verlassen kann. Trotzdem stehen die Zahlen dieser Tabellen mehrfach im Widerspruche mit denen in der Tabelle des Herrn Dr. Aloys Martin, welche bereits früher unter Abschnitt I. Frage 3. (S. 50—82) mitgetheilt worden ist. Beiden liegen indess theilweise verschiedene Materialien und Angaben zu Grunde, welche sich nach den Acten oft nicht in Einklang bringen liessen. Es

dürfte deshalb als das Aufrichtigere und mehr Wahrheitsgetreue vorzuziehen sein, lieber die wenigen Widersprüche stehen zu lassen als durch ein willkürliches Ab- und Zuthun eine formelle oder scheinbare Uebereinstimmung herzustellen. Für die wissenschaftlichen Zwecke dieses Generalberichtes ist es auch ziemlich gleichgiltig, ob an einzelnen Orten die Anzahl der Todesfälle etwas grösser oder kleiner als die Angegebene gewesen war. Da ich nun selbst kein Medicinalstatistiker bin, so muss ich auch Anderen die Verwerthung der hier gewonnenen Zahlen überlassen.

Diesen von der Commission angeordneten Zusammenstellungen habe ich indess noch eine Weitere über die Zeitdifferenz zwischen dem ersten und letzten Cholera-Todesfalle in den einzelnen Privathäusern beigelegt, welche Tabelle ich noch als wichtig für die unter Abschnitt I. Frage 2. abgehandelte Incubation des Choleraerkrankungsprocesses halte.

Es folgen somit im Nachstehenden die Tabellen

- 1) über die Cholera-Todesfälle im ganzen Königreiche nach Polizei-Districten, Alter und Geschlecht;
 - 2) über dieselben nach Regierungsbezirken und Ständen;
 - 3) über dieselben in den Städten München und Augsburg nach Ständen, Geschlecht und Alter, und
 - 4) über die Zeitdifferenz zwischen dem ersten und letzten Cholera-Todesfalle der einzelnen Wohnhäuser von München, Au, Giesing, Haidhausen und Augsburg,
- welcher letzteren Tabelle ich schliesslich noch einige erläuternde Sätze beifügen werde.

Cholera- im Königreich

während der Epidemie der Jahre 18⁵⁴/₅₅, ausgeschieden

Ober

Polizei-Districte	Im Alter bis zu einem Jahre		Im Alter von 1 — 5 Jahren		Im Alter von 5 — 10 Jahren		Im Alter von 10 — 20 Jahren		Im Alter von 20 — 30 Jahren		Im Alter von 30 — 40 Jahren	
	m. w.		m. w.		m. w.		m. w.		m. w.		m. w.	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Stadt München .	112	112	86	99	35	28	33	46	126	117	73	142
» Ingolstadt .	16	11	1	2	—	3	2	—	40	5	3	—
Ldg. Aibling .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Aichach .	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	3	—
» Altötting .	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	2	—
» Au incl. der Sträflinge .	64	45	36	42	8	21	21	9	39	33	55	70
» Bruck .	—	—	—	1	—	—	—	—	1	2	2	—
» Burghausen .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Dachau .	—	1	—	—	—	—	—	—	2	2	4	—
» Ebersberg .	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
» Erding .	1	1	4	5	3	2	5	4	10	8	16	12
» Freising .	10	3	9	6	2	4	2	4	3	7	9	13
» Friedberg .	7	4	2	10	2	—	—	2	1	—	1	—
» Haag .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Ingolstadt .	—	2	2	1	7	3	7	4	9	20	11	23
» Landsberg .	1	3	1	4	1	—	2	1	3	2	2	—
» Laufen .	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
» Miesbach .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
» Moosburg .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—
» München .	4	4	6	4	1	2	5	4	8	8	11	13
» Pfaffenhofen .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
» Rain .	—	—	2	5	3	3	1	1	2	2	5	—
» Reichenhall .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Rosenheim .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—
» Schrobenhausen	4	1	3	2	—	—	2	—	1	—	3	—
» Starnberg .	—	—	—	—	—	—	1	—	2	3	—	—
» Tegernsee .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Traunstein .	3	3	2	1	3	2	—	1	2	6	4	—
» Trostberg .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—
» Wasserburg .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Weilheim .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Wolfratshausen	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—
Summe	225	191	155	182	65	68	82	80	254	223	208	331

Todesfälle

Bayern

nach Polizei-Districten, Alter und Geschlecht.

Bayern.

Im Alter von 40 — 50 Jahren		Im Alter von 50 — 60 Jahren		Im Alter von 60 — 70 Jahren		Im Alter von 70 — 80 Jahren		Im Alter von 80 — 90 Jahren		Im Alter von 90 — 100 Jahren		Summe		
m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	Total
123	167	141	185	134	199	85	120	19	38	—	2	967	1256	2223
10	1	4	8	7	15	4	6	1	3	—	—	88	62	150
—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	2	1	3
1	4	1	3	1	1	2	3	—	—	—	—	9	14	23
2	3	1	4	1	3	4	2	—	1	—	—	11	16	27
73	74	60	51	34	49	14	39	8	8	—	—	412	447	859
3	5	2	1	5	6	1	—	—	—	—	—	14	18	32
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
5	2	1	1	3	3	3	2	—	—	—	—	18	13	31
9	6	2	4	3	8	3	2	—	—	—	—	20	22	42
8	14	10	6	13	25	7	7	—	2	—	—	77	86	163
13	20	19	19	14	10	8	5	3	1	—	—	92	94	186
7	3	2	11	2	4	1	4	1	—	—	—	26	41	67
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
23	12	13	16	20	17	3	7	3	2	—	—	98	106	204
2	2	6	5	3	10	3	4	—	1	—	—	24	37	61
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	2	4
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	1	3
2	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	2	8
13	11	21	16	6	8	5	5	1	1	—	—	81	81	162
1	2	2	4	1	1	—	1	1	—	—	—	6	9	15
5	3	6	8	3	9	2	2	—	—	—	—	29	39	68
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3
—	2	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	5	7
2	—	4	3	2	3	2	4	—	—	—	—	23	19	42
2	1	1	5	3	—	—	—	—	2	—	—	9	12	21
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
7	3	5	4	4	14	3	6	2	2	—	—	35	46	81
—	2	1	2	—	1	—	2	—	—	—	—	2	10	12
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
—	—	—	1	1	1	—	1	—	—	—	—	3	3	6
313	338	309	360	262	387	151	223	39	61	—	2	2063	2446	4509

Nieder-

Polizei-Districte	Im Alter bis zu einem Jahre		Im Alter von 1 — 5 Jahren		Im Alter von 5 — 10 Jahren		Im Alter von 10 — 20 Jahren		Im Alter von 20 — 30 Jahren		Im Alter von 30 — 40 Jahren	
	m. w.		m. w.		m. w.		m. w.		m. w.		m. w.	
Stadt Landshut .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3	4	2
» Passau .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—
» Straubing .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Ldg. Abensberg .	1	1	1	—	1	—	—	—	2	—	1	1
» Deggendorf .	—	—	—	2	—	1	1	2	2	2	2	5
» Dingolfing .	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—
» Eggenfelden .	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1
» Kehlheim .	—	1	3	—	—	1	1	3	—	2	5	9
» Landau .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
» Landshut .	—	—	2	1	—	—	1	1	1	1	2	3
» Osterhofen .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Pfarrkirchen .	—	1	1	—	1	—	—	—	—	1	1	2
» Viechtach .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
» Vilsbiburg .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Summe	1	3	7	4	4	2	3	7	7	10	19	24

Pfalz

Ldg. Frankenthal .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
» Germersheim	—	2	3	3	4	3	6	6	2	1	3	5
» Kandel .	1	2	4	6	4	5	7	6	3	2	3	8
Summe	1	4	7	9	8	8	13	12	5	3	6	14

Oberpfalz und

Stadt Regensburg	—	1	—	1	—	—	—	1	2	1	1	2
Ldgr. Riedenburg	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	2
Summe	—	1	—	1	—	—	1	1	2	1	2	4

Ober-

Stadt Bamberg .	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
» Hof .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ldg. Burgebrach (Strafanst. Ebrach)	—	—	—	—	—	—	1	2	6	12	14	6
Ldg. Kulmbach .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
» Herzogenaurach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Hof .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2
» Kronach .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	—	—	1	—	—	—	2	2	7	13	14	8

Bayern.

Im Alter von 40 — 50 Jahren		Im Alter von 50 — 60 Jahren		Im Alter von 60 — 70 Jahren		Im Alter von 70 — 80 Jahren		Im Alter von 80 — 90 Jahren		Im Alter von 90 — 100 Jahren		Summe		
m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	Total
3	2	2	4	6	7	—	6	1	1	—	—	16	26	42
1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	5	—	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
3	1	2	2	1	6	2	1	—	—	—	—	14	12	26
7	6	4	3	4	4	—	1	—	—	—	—	20	26	46
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	3
—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	3	2	5
6	—	4	5	5	6	—	3	—	—	—	—	24	30	54
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3
4	2	2	5	3	5	2	5	—	1	—	—	17	24	41
1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3
—	—	2	1	2	3	1	4	—	1	—	—	8	13	21
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
27	12	16	22	22	31	7	20	1	3	—	—	114	138	252

Pfalz.

—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	2
4	7	5	6	4	5	2	1	—	1	—	—	34	41	73
9	9	4	7	4	4	2	6	—	—	—	—	41	55	96
13	16	9	13	8	10	4	7	—	1	—	—	75	98	171

Regensburg.

1	2	1	3	1	3	1	5	—	—	—	—	7	19	26
1	1	2	1	3	1	—	1	—	—	—	—	8	6	14
2	3	3	4	4	4	1	6	—	—	—	—	15	25	40

Franken.

—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	3	—	3
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
8	2	5	—	4	—	—	—	—	—	—	—	38	22	60
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
10	3	5	1	5	—	1	—	—	—	—	—	45	27	72

Mitte

Polizei-Districte	Im Alter bis zu einem Jahre		Im Alter von 1 — 5 Jahren		Im Alter von 5 — 10 Jahren		Im Alter von 10 — 20 Jahren		Im Alter von 20 — 30 Jahren		Im Alter von 30 — 40 Jahren	
	m. w.		m. w.		m. w.		m. w.		m. w.		m. w.	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Stadt Fürth . . .	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Nürnberg . .	4	3	6	14	7	3	11	15	14	18	27	2
nach der Epidemie	—	—	—	—	—	—	1	—	4	—	5	—
Ldg. Eichstädt . .	3	1	—	3	—	2	1	—	3	1	1	—
» Ellingen . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Gunzenhausen	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
» Hersbruck . .	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
» Kipfenberg . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
» Neustadt a/A.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Nürnberg . . .	—	—	1	1	—	—	2	—	1	3	2	—
» Schwabach . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
» Weissenburg . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	10	4	7	18	7	6	17	15	23	22	36	3

Unterfranken und

Stadt Würzburg . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Ldg. Gemünden . .	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2	—
» Hassfurt . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
» Neustadt a/S.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Schweinfurt . .	—	—	1	2	1	—	1	—	—	—	—	—
» Volkach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	—	—	1	4	1	—	1	—	2	—	2	—

Schwaben und

Stadt Augsburg . .	28	28	42	32	13	9	24	24	68	75	52	—
» Kaufbeuren . .	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
» Kempten	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Lindau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Nördlingen . .	1	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—
Ldg. Buchloe . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Burgau	4	—	1	2	—	—	—	—	—	—	1	—
» Dillingen	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
» Donauwörth . .	2	1	—	—	—	1	—	1	1	2	2	—
» Füssen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Göggingen . . .	8	1	5	7	5	4	5	4	5	11	3	—
» Günzburg	—	—	—	1	—	—	—	—	2	2	—	—
» Höchstädt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» Immenstadt . . .	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
» Krumbach	—	—	1	—	1	—	—	—	2	—	2	—
» Lauingen	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—

ranken.

Im Alter von 0—50 Jahren		Im Alter von 50—60 Jahren		Im Alter von 60—70 Jahren		Im Alter von 70—80 Jahren		Im Alter von 80—90 Jahren		Im Alter von 90—100 Jahren		Summe		
m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	Total
1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	1	7
18	29	27	23	10	32	10	11	—	2	—	—	134	171	305
2	2	1	1	2	—	—	—	1	—	—	—	15	5	20
4	2	5	1	4	4	3	2	—	—	—	—	24	20	44
—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
—	2	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	2	8	10
—	2	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	3	4	7
—	—	1	—	1	2	—	—	—	—	—	—	3	4	7
—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
2	3	—	3	2	2	—	—	—	—	—	—	10	12	22
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1
77	40	40	31	22	42	13	14	—	3	—	—	202	226	428

schaffenburg.

—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3
—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	3	4	7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	6
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
—	1	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	11	8	19

neuburg.

3	99	68	144	72	130	41	113	10	19	—	—	481	755	1236
1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	3	2	5
1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
2	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	4	1	5
3	—	2	4	1	3	1	1	—	—	—	—	10	9	19
—	2	—	—	2	3	—	—	—	—	—	—	2	6	8
1	1	1	3	—	5	1	2	—	—	—	—	9	14	23
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
2	1	2	2	1	4	5	2	—	1	—	—	15	18	33
—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1
7	18	18	21	14	17	6	13	1	3	—	—	77	113	190
—	3	—	1	3	4	—	3	1	—	—	—	6	15	21
2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	3
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
—	5	1	4	—	3	1	—	—	—	—	—	8	14	22
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	2

Schwaben und

Regierungs-Bezirke	Im Alter bis zu einem Jahre		Im Alter von 1 — 5 Jahren		Im Alter von 5 — 10 Jahren		Im Alter von 10 — 20 Jahren		Im Alter von 20 — 30 Jahren		Im Alter von 30 — Jahren	
	m. | w.		m. | w.		m. | w.		m. | w.		m. | w.		m. | w.	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Ldg. Monheim . .	2	2	4	6	1	1	1	4	4	2	4	
» Neuburg . .	2	1	6	3	4	2	5	6	1	7	3	
» Nördlingen . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
» Obergünzburg . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
» Ottobeuren . .	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	
» Roggenburg . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	
» Schwabmünch. .	1	1	1	3	2	1	1	—	2	3	1	
» Sonthofen . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
» Türkheim . .	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
» Wending . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
» Wertingen . .	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	3	
» Zusmarshausen .	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	
Summe	48	34	63	55	26	20	38	40	90	103	75	1

In den sämtlichen ach

Polizei-Districte	Im Alter bis zu einem Jahre		Im Alter von 1 — 5 Jahren		Im Alter von 5 — 10 Jahren		Im Alter von 10 — 20 Jahren		Im Alter von 20 — 30 Jahren		Im Alter von 30 — Jahren	
	m. | w.		m. | w.		m. | w.		m. | w.		m. | w.		m. | w.	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Oberbayern . .	225	191	155	182	65	68	82	80	254	23	208	33
Niederbayern . .	1	3	7	4	4	2	3	7	7	10	19	2
Pfalz	1	4	7	9	8	8	13	12	5	3	6	1
Oberpfalz und Re- gensburg . .	—	1	—	1	—	—	1	1	2	1	2	
Oberfranken . .	—	—	1	—	—	—	2	2	7	13	14	
Mittelfranken . .	10	4	7	18	7	6	17	15	23	22	36	3
Unterfranken und Aschaffenburg .	—	—	1	4	1	—	1	—	2	—	2	
Schwaben und Neu- burg	48	34	63	55	26	20	38	40	90	103	75	12
Summe	285	237	241	273	111	104	157	157	390	375	362	54

München.

Im Alter von 30 — 50 Jahren		Im Alter von 50 — 60 Jahren		Im Alter von 60 — 70 Jahren		Im Alter von 70 — 80 Jahren		Im Alter von 80 — 90 Jahren		Im Alter von 90 — 100 Jahren		Summe		
m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	Total
7	3	6	6	7	8	2	2	—	—	—	—	38	38	76
3	4	14	13	6	14	3	7	1	1	—	—	48	67	115
—	—	—	1	1	1	—	1	—	—	—	—	1	3	4
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
2	1	1	—	2	—	—	1	—	—	—	—	6	3	9
1	1	1	—	—	2	1	1	—	—	—	—	5	5	10
1	5	1	2	3	5	3	1	—	—	—	—	16	26	42
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	4	5
1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	3
4	4	2	3	1	9	2	1	—	—	—	—	13	19	23
1	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4	8
22	150	120	209	113	211	68	150	13	24	—	—	756	1123	1879

Regierungsbezirken Bayerns.

Im Alter von 30 — 50 Jahren		Im Alter von 50 — 60 Jahren		Im Alter von 60 — 70 Jahren		Im Alter von 70 — 80 Jahren		Im Alter von 80 — 90 Jahren		Im Alter von 90 — 100 Jahren		Summe		
m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	Total
3	338	309	360	362	387	151	223	39	61	—	2	2063	2446	4509
7	12	16	22	22	31	7	20	1	3	—	—	114	138	252
3	16	9	13	8	10	4	7	—	1	—	—	74	97	171
2	3	3	4	4	4	1	6	—	—	—	—	15	25	40
1	3	5	1	5	—	1	—	—	—	—	—	45	27	72
1	40	40	31	2	42	13	14	—	3	—	—	202	226	428
—	1	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	d 11	8	19
2	150	120	209	113	211	68	150	13	24	—	—	756	1123	1879
1	563	502	640	437	685	245	420	53	92	—	2	3280	4090	7370

Cholera-Todesfälle

im

Königreiche Bayern

während der Epidemie in den Jahren 18⁵⁴/₅₅, ausgeschied
nach Regierungs-Bezirken und Ständen, Letztere alphabetisch
geordnet.

Stände	Oberbayern	Niederbayern	Pfalz	Oberpfalz und Regensburg	Oberfranken	Mittelfranken	Unterfranken und Aschaffenburg	Schwaben und Neuburg	Summe
Allerhöchste Personen	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Adelige ohne Anstellung	8	2	—	—	—	1	—	3	14
Advocaten	4	—	—	—	—	—	—	3	7
Aerzte	11	—	—	—	—	—	1	3	15
Apotheker	1	—	—	—	—	—	—	2	3
Arme und Pfründner	95	22	11	4	—	12	—	124	264
Austräger	48	6	5	2	—	4	—	41	106
Bader, Chirurgen u. Wundärzte . . .	10	1	—	—	—	1	—	5	17
Bäcker	26	3	2	—	—	2	—	14	47
Bauern (Oekonomen, Gütler, Söldner, Hirten etc.) . .	470	49	74	1	—	33	—	213	837
Beamte und Bedienstete (im Hof-, Staats-, Gemeinde-, Stiftungs- u. gutherrlichen Dienste)	311	5	4	—	2	26	2	77	427
Bediente (Lakaien, Kutscher, Livree- Jäger, Portiere etc.)	74	—	—	—	—	2	—	15	91
Bettfedernreiniger .	2	—	—	—	—	—	—	—	2
Bierbrauer	9	1	—	—	—	2	1	26	39
Bier-, Wein- u. Gastwirtho	50	5	1	1	—	5	—	10	72

Stände	Oberbayern	Niederbayern	Pfalz	Oberpfalz und Regensburg	Oberfranken	Mittelfranken	Unterfranken und Aichach	Schwaben und Neuburg	Summe
Stanzableitersetzer	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Steten	1	4	—	—	—	—	—	1	6
Stammtweiner (Ro- sogliobrenner, Li- queurfabricanten)	7	—	—	—	—	—	—	5	12
Stannenmacher	6	—	—	—	—	—	—	3	9
Stichbinder, Etnis- macher und Papp- Arbeiter	6	—	—	—	—	—	—	4	10
Stichdrucker und Schriftsetzer	5	—	—	2	—	—	—	8	15
Stichsenmacher und Büchsenmacher	2	—	—	—	—	—	—	1	3
Sticker ohne ge- nauere Angabe	3	—	—	—	—	—	—	8	11
Sticken-, Pinsel- u. Kartätschenmacher	5	—	—	—	—	3	—	—	8
Stückadornen, Choco- lademacher und Lebküchner	5	—	—	—	—	2	—	2	9
Stückdecker	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Stückboten (männl. und weibliche)	352	12	18	2	—	42	—	99	525
Stückzieher	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Stückschler, Beinring- er, Metalldreher, Hornpresser	9	2	—	—	—	6	—	7	24
Stücksieder	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Stückbesitzer	14	—	—	2	—	3	1	10	30
Stückarbeiter	44	—	7	5	—	24	—	111	191
Stückbeber	1	—	—	—	—	—	—	4	5
Stücklenhauer	—	—	—	—	—	1	—	—	1

Stände	Oberbayern	Niederbayern	Pfalz	Oberpfalz und Regensburg	Oberfranken	Mittelfranken	Unterfranken und Aschaffenburg	Schwaben und Neuburg	Sum
Fischer	10	5	—	—	—	—	—	23	3
Friseure	2	—	—	—	—	—	—	2	
Fuhrleute	8	—	—	—	—	—	—	2	1
Gärtner	33	—	—	—	1	6	—	8	4
Geistliche (Welt-), kathol. u. protest.	12	—	—	—	—	3	—	8	2
Geistliche (Ordens-)	7	—	—	—	—	—	—	8	1
Gelb- und Glocken- giesser	1	—	—	—	—	—	—	2	
Gerber und Lederer	16	2	—	—	—	1	—	16	3
Gerichtsdienner . .	7	—	—	—	—	—	—	—	
Getreidehändler und Getreidemesser .	9	2	—	—	—	—	—	3	1
Glaser, Glasschleifer und Steinschneider	3	—	—	—	—	—	—	1	
Goldarbeiter, Email- leure und Gold- schläger	7	—	—	—	—	2	—	4	1
Gürtler, Spängler, Fläschner	12	—	—	—	—	3	—	2	1
Güterschaffn., Mauth- und Trockenlader	5	—	—	—	—	3	—	7	1
Hafner	12	2	—	—	—	1	—	5	2
Handarbeiterinnen , (Putz- u. Kleider- macherinnen, Blu- menmacherinnen u. Näherinnen etc.) .	48	5	—	—	—	11	—	35	99
Hausmeister	10	—	—	—	—	—	—	1	1
Hebammen	2	—	—	—	—	—	—	1	3
Holzhändler und Holzmesser	4	—	—	—	—	—	—	1	5

Stände	Oberbayern	Niederbayern	Pfalz	Oberpfalz und Regensburg	Oberfranken	Mittelfranken	Unterfranken und Aschaffenburg	Schwaben und Neuburg	Summe
Holzschneider und Formstecher . . .	—	—	—	—	—	—	—	6	6
Putzmacher . . .	3	—	—	—	—	—	—	1	4
Instrumentenmacher	1	—	—	—	—	—	—	2	3
Wasserkäufer und Priechler . . .	7	—	—	—	—	—	—	1	8
Caféetiers u. Traiteurs	6	—	—	—	—	—	—	4	10
Samenfeger . . .	2	—	—	—	—	—	—	4	6
Wassermacher . . .	5	—	—	—	—	4	—	1	10
Kauf- und Handels- leute	79	2	2	2	3	28	—	62	178
Wander (ausserhehlich)	104	4	2	—	—	5	—	53	168
Wassermacher . . .	4	—	—	—	—	—	—	—	4
Wassermacher, Borten- macher und Posa- mentiere . . .	5	—	—	—	—	1	—	4	10
Wische u. Schweine- Metzger . . .	12	1	—	—	—	—	—	3	16
Wassermacher . . .	4	—	—	—	—	1	—	1	6
Krankenwärter . . .	15	—	—	4	—	1	—	17	37
Wassermacher . . .	2	—	—	—	—	—	—	—	2
Wassermacher . . .	2	—	—	—	—	—	—	1	3
Wassermacher (Maler, Bildhauer, Litho- graphen, Photo- graphen, Kupfer- stecher etc.) . . .	26	—	—	—	—	3	—	8	37
Wassermacher . . .	2	1	—	—	—	—	—	—	3
Wassermacher . . .	2	—	—	—	—	—	—	1	3
Wassermacher u. Professoren	32	1	—	—	—	5	1	7	46
Wassermacher . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	1

Stände	Oberbayern	Niederbayern	Pfalz	Oberpfalz und Regensburg	Oberfranken	Mittelfranken	Unterfranken und Aschaffenburg	Schwaben und Neuburg	Summe
Literaten und Redac- teure	4	—	—	—	—	—	—	1	5
Lohnbediente . . .	14	—	—	—	—	—	—	2	16
Lohnkutscher und Fi- aker	23	—	—	—	—	—	—	4	27
Maler (bürgerl.), La- ckirer u. Vergolder	17	—	—	—	—	10	—	7	34
Maurer	164	9	1	2	—	—	—	38	214
Mechaniker u. Waag- macher	10	—	—	—	—	1	—	4	15
Melber und Nudel- macher	29	—	—	—	—	—	—	—	29
Messner	10	—	—	—	—	—	—	3	13
Metzger, Kuttelwä- scher und Saitling- händler	46	4	—	—	—	2	—	30	82
Milchleute	30	—	—	—	—	—	—	2	32
Militär: Officiere . .	44	1	—	—	—	5	—	8	58
Militär: Beamte . .	10	—	—	—	—	—	—	1	11
Militär: Unterofficiere und Soldaten . . .	188	3	—	—	—	4	1	54	250
Müller	19	1	—	—	—	4	—	6	30
Musiker	32	2	—	—	—	—	—	10	44
Nadler	1	—	—	—	—	1	—	2	4
Obstler und Fräch- tenhändler	9	—	—	—	—	—	—	3	12
Oelfabricanten . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Papiermacher	2	—	—	—	—	—	—	3	5
Pflasterer	6	—	—	—	—	—	—	7	13
Privatleute	90	4	—	—	—	2	—	34	130
Regenschirmmacher	1	—	—	—	—	—	—	1	2

Stände	Oberbayern	Niederbayern	Pfalz	Oberpfalz und Regensburg	Oberfranken	Mittelfranken	Unterfranken und Aschaffenburg	Schwaben und Neuburg	Summe
Lebküchler	8	—	—	—	—	—	—	2	10
Salzstössler	4	—	—	—	—	—	—	—	4
Wattler und Riemer .	9	—	—	—	—	—	—	3	12
Wohlfühler	23	2	—	—	—	1	—	9	35
Wohlfühler- und Spiel- warenmacher	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Wohlfühler, Sänger und Tänzer	9	—	—	—	—	—	—	—	9
Wohlfühler und Flösser	12	4	—	1	—	—	1	—	18
Wohlfühler	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Wohlfühler	29	—	—	—	—	2	—	17	48
Wohlfühler aller Art	42	1	—	—	—	5	1	15	64
Wohlfühler und Klei- derreiniger	69	5	3	—	—	4	—	41	122
Wohlfühler	30	—	—	1	—	4	—	28	63
Wohlfühler	109	4	—	—	—	3	1	40	157
Wohlfühler	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Wohlfühler	13	—	—	—	—	1	—	2	16
Wohlfühler und Ker- zenziesser	1	—	—	—	—	—	—	2	3
Wohlfühler	1	—	—	—	—	—	—	3	4
Wohlfühler	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Wohlfühler	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Wohlfühler	2	—	—	—	—	—	—	4	6
Wohlfühler	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Wohlfühler	—	—	—	—	—	3	—	—	3
Wohlfühler und Kupfer- Drucker	10	—	—	—	—	—	—	1	11
Wohlfühler	7	—	—	—	—	6	—	1	14
Wohlfühler u. Verhaftete	64	—	—	—	61	8	—	6	139

Stände	Oberbayern	Niederbayern	Pfalz	Oberpfalz und Regensburg	Oberfranken	Mittelfranken	Unterfranken und Aschaffenburg	Schwaben und Neuburg	Summe
Streichriemenmacher	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Strumpfwirker . .	6	—	—	—	—	—	—	—	6
Studenten (sofern sie nicht bei den Ael- tern angegeben sind)	6	—	—	—	—	—	—	1	7
Tändler	3	—	—	—	—	—	—	—	3
Tagelöhner, städtische	673	11	—	—	1	47	—	105	837
Tagelöhner auf dem Lande	256	42	30	6	4	23	7	98	466
Tapezierer	8	—	—	—	—	—	—	—	8
Thierärzte	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Todtengräber . .	—	—	—	—	—	—	—	2	2
Tuchmacher, Tuch- scheerer und Lo- derer	5	—	—	—	—	2	—	6	13
Uhrmacher	3	—	—	—	—	—	—	8	11
Victualienhändler .	17	—	—	—	—	—	—	11	28
Viehhändler	7	1	—	—	—	—	—	—	8
Wachsarbeiter . .	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Wäscher	26	—	—	2	—	7	—	32	67
Wagner und Wagen- fabricanten . . .	16	1	—	—	—	1	—	—	18
Wattmacher	1	—	—	—	—	—	—	1	2
Weber	34	6	7	—	—	—	2	77	126
Wichsmacher . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Wildprethändler .	1	—	—	—	—	—	—	1	2
Ziegler	3	—	—	—	—	—	—	4	7
Zimmerleute	143	14	4	3	—	12	—	28	204
Zinngiesser	1	—	—	—	—	—	—	2	3
Summe	4509	252	171	40	72	408	19	1879	7350

Cholera-Todesfälle

zu

München und Augsburg

während der Epidemie der Jahre 18^{51/52}, ausgeschieden nach
Ständen, Geschlecht und Alter.

Stände	Städte	Männer und Jünglinge	Frauen, Wittwen und Jungfrauen	Knaben unter 14 Jahren	Mädchen	Summe
Allerhöchste Personen . .	München	—	1	—	—	1
» »	Augsburg	—	—	—	—	—
Adelige ohne Anstellung	München	2	3	1	1	7
» »	Augsburg	—	1	—	—	1
Advocaten	München	1	3	—	—	4
» »	Augsburg	—	2	—	—	2
Ärzte	München	2	5	—	3	10
» »	Augsburg	2	1	—	—	3
Apotheker	München	—	1	—	—	1
» »	Augsburg	1	1	—	—	2
Arme und Pfründner . .	München	17	47	—	—	64
» »	Augsburg	22	56	—	—	78
Austräger	München	4	2	—	—	6
» »	Augsburg	—	—	—	—	—
Bader, Chirurgen und Wund- ärzte	München	—	4	2	—	6
» »	Augsburg	—	5	—	—	5
Bäcker	München	5	5	1	3	14
» »	Augsburg	4	5	2	2	13
Bauern (Oekonomen, Güt- ler, Söldner)	München	2	15	1	—	18
» »	Augsburg	2	12	—	—	14

Stände	Städte	Männer und Jünglinge	Frauen, Wittwen und Jungfrauen	Knaben	Mädchen	Summe
				unter 14 Jahren		
Beamte und Bedienstete (im Hof-,Staats-, Gemeinde-, Stiftungs- und gutsherr- lichen Dienste) . . .	München	76	124	39	27	266
» »	Augsburg	19	38	10	6	73
Bediente (Lakaien, Kut- scher, Livreejäger, Por- tiere etc.) . . .	München	29	27	8	10	74
» »	Augsburg	5	9	—	1	15
Bettfedernreiniger . . .	München	1	—	—	—	1
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Bierbrauer	München	3	—	—	—	3
»	Augsburg	6	15	3	2	26
Bier-, Wein- und Gastwirthe	München	7	12	4	15	38
» »	Augsburg	1	6	—	1	8
Blitzableitersetzer . . .	München	—	—	—	1	1
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Branntweiner, (Liqueur- Fabricanten und Ro- sogliobrenner) . . .	München	1	1	2	1	5
» »	Augsburg	1	3	—	1	5
Brunnenmacher	München	1	2	—	—	3
»	Augsburg	2	1	—	—	3
Buchbinder, Etuismacher und Papparbeiter .	München	1	1	2	—	4
» »	Augsburg	—	2	1	1	4
Buchdrucker und Schrift- setzer	München	2	1	1	1	5
» »	Augsburg	4	4	—	—	8
Büchsenmacher und Büch- senschafter	München	1	1	—	—	2
» »	Augsburg	1	—	—	—	1

Stände	Städte	Männer und Jünglinge	Frauen, Wittwen und Jungfrauen	unter 14 Jahren		Summe
				Knaben	Mädchen	
Bürstenmacher und Pinsel- macher	München	1	1	—	—	2
» »	Augsburg	—	—	—	—	—
Conditoren, Chocolate- macher u. Lebküchener	München	1	1	—	2	4
» »	Augsburg	1	1	—	—	2
Dienstboten (männliche und weibliche)	München	22	165	—	—	187
» »	Augsburg	6	70	—	—	76
Rechtsler, Beinringler, Me- tallendreher, Hornpresser	München	3	3	2	1	9
» »	Augsburg	2	5	—	—	7
Essigsieder	München	—	1	—	—	1
» »	Augsburg	—	—	—	—	—
Fabrikbesitzer	München	3	7	—	3	13
» »	Augsburg	2	5	1	1	9
Fabrikarbeiter	München	—	4	2	6	12
» »	Augsburg	36	50	6	8	100
Färber	München	—	—	—	1	1
» »	Augsburg	3	1	—	—	4
Färberischer	München	—	—	—	—	—
» »	Augsburg	—	1	—	—	1
Färbelösser	München	—	2	5	1	8
» »	Augsburg	—	—	—	—	—
Frisseure	München	1	1	—	—	2
» »	Augsburg	—	—	2	—	2
Gehülfe	München	3	2	1	1	7
» »	Augsburg	1	1	—	—	2
Gärtner	München	3	13	3	1	20
» »	Augsburg	1	4	—	1	6

284 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit

Stände	Städte	Männer und Jünglinge	Frauen, Wittwen und Jungfrauen	Knaben	Mädchen	Summe
				unter 14 Jahren		
Geistliche (Welt-), kathol. und protestantische . . .	München	8	1	1	—	
» »	Augsburg	6	1	—	—	
Geistliche (Ordens-) . . .	München	—	5	—	—	
» »	Augsburg	—	8	—	—	
Gelb- und Glockengiesser	München	1	—	—	—	
» »	Augsburg	—	1	1	—	
Gerber, Lederer, Lederhändl.	München	2	4	—	2	
» »	Augsburg	2	2	1	—	
Gerichtsdienner	München	2	1	—	1	
»	Augsburg	—	—	—	—	
Getreidehändler u. Getreide- messer	München	—	1	2	—	
» »	Augsburg	—	3	—	—	
Glaser, Glasschleifer und Steinschneider	München	1	1	—	—	
» »	Augsburg	—	—	—	1	
Goldarbeiter, Emailleure u. Goldschläger	München	—	2	—	1	
» »	Augsburg	—	4	—	—	
Gürtler	München	1	2	2	2	
»	Augsburg	—	1	—	—	
Güterschaffner, Mauth- und Trockenlader	München	3	1	—	1	
» »	Augsburg	2	4	—	—	
Hafner	München	2	1	—	—	
»	Augsburg	3	2	—	—	
Handarbeiterinnen (Putz- u. Kleidermacherinnen, Blumenmacherinnen u. Näherinnen)	München	—	26	—	—	2

Stände	Städte	Männer und Jünglinge	Frauen, Wittwen und Jungfrauen	Knaben	Mädchen	Summe
				unter 14 Jahren		
Handarbeiterinnen (Putz- u. Kleidermacherinnen, Blumenmacherinnen u. Näherinnen)	Augsburg	—	18	—	—	18
Handschuhmacher	München	—	—	—	—	—
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Hausmeister	München	4	4	—	2	10
»	Augsburg	1	—	—	—	1
Wahammen	München	—	1	—	—	1
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Wahlhändler u. Holzmesser	München	3	—	—	1	4
»	Augsburg	—	1	—	—	1
Wahlzschneider und Form- stecher	München	—	—	—	—	—
»	Augsburg	4	1	—	1	6
Wahlmacher	München	1	2	—	—	3
»	Augsburg	—	—	—	1	1
Wahlinstrumentenmacher . .	München	1	—	—	—	1
»	Augsburg	—	—	1	1	2
Wahlkäufer und Priechler .	München	2	1	2	2	7
»	Augsburg	—	1	—	—	1
Wahljetiers und Traiteurs .	München	2	3	—	1	6
»	Augsburg	2	2	—	—	4
Wahlmifeger	München	1	—	—	1	2
»	Augsburg	2	2	—	—	4
Wahlmacher	München	—	—	—	—	—
»	Augsburg	—	1	—	—	1
Wahl- und Handelsleute .	München	12	21	10	9	52
»	Augsburg	13	24	3	7	47

Stände	Städte	Männer und Jünglinge	Frauen, Wittwen und Jungfrauen	Knaben	Mädchen	Summe
				unter 14 Jahren		
Kinder (aussereheliche) .	München	—	—	52	52	104
» »	Augsburg	—	—	20	14	34
Klaviermacher	München	1	1	—	2	4
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Knopfmacher, Bortenmacher und Posamentiere . .	München	1	2	—	—	3
» »	Augsburg	2	2	—	—	4
Köche und Schweinemetzger	München	4	6	1	1	12
» »	Augsburg	2	1	—	—	3
Korbmacher	München	1	1	—	1	3
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Krankenwärter	München	1	4	—	—	5
»	Augsburg	—	9	—	—	9
Krauthändler	München	2	—	—	—	2
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Küchelbäcker	München	—	—	—	—	—
»	Augsburg	—	1	—	—	1
Künstler (Maler, Bildhauer, Lithographen, Photo- graphen, Kupferste- cher etc.)	München	5	7	8	2	22
» »	Augsburg	4	3	1	—	8
Kürschner	München	1	—	—	—	1
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Lampenzünder	München	1	1	—	—	2
»	Augsburg	—	1	—	—	1
Lehrer und Professoren .	München	5	18	2	1	26
»	Augsburg	1	4	—	—	5
Leichenträger	München	—	—	—	—	—
»	Augsburg	—	—	—	—	—

Stände	Städte	Männer und Jünglinge	Frauen, Wittwen und Jungfrauen	unter 14 Jahren		Summe
				Knaben	Mädchen	
Literaten und Redacteurs .	München	3	1	—	—	4
» »	Augsburg	1	—	—	—	1
Wohnbediente	München	7	4	2	1	14
» »	Augsburg	1	1	—	—	2
Wohnkutscher und Fiaker	München	4	10	—	4	18
» »	Augsburg	—	4	—	—	4
Maler (bürgerl.), Lackirer und Vergolder . . .	München	2	3	3	4	12
» »	Augsburg	3	1	3	—	7
Bauer (Bauleute hoch und niedrig)	München	22	19	8	10	59
» »	Augsburg	8	12	2	2	24
Mechaniker	München	3	2	3	2	10
» »	Augsburg	2	1	1	—	4
Wollwäcker und Nudelmacher .	München	6	6	2	3	17
» »	Augsburg	—	—	—	—	—
Messner	München	4	1	—	—	5
» »	Augsburg	2	—	1	—	3
Metzger, Kuttelwäscher und Saitlinghändler . . .	München	11	16	4	4	35
» »	Augsburg	2	11	1	3	17
Lehrlinge	München	5	13	5	3	26
» »	Augsburg	1	1	—	—	2
Militär: a) Officiere . .	München	20	16	4	3	43
» »	Augsburg	2	6	—	—	8
» b) Militärbeamte .	München	4	5	—	1	10
» »	Augsburg	—	1	—	—	1
» c) Unterofficiere u. Soldaten	München	107	25	4	4	140
» »	Augsburg	45	6	1	1	53

Stände	Städte	Männer und Jünglinge	Frauen, Wittwen und Jungfrauen	Knaben	Mädchen	Sum
				unter 14 Jahren		
Müller	München	2	2	1	—	5
»	Augsburg	3	—	—	—	3
Musiker	München	7	12	—	3	22
»	Augsburg	2	7	—	1	10
Nadler	München	1	—	—	—	1
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Obstler und Früchtenhändler	München	2	3	2	—	7
»	Augsburg	—	3	—	—	3
Oelfabricanten	München	—	1	—	—	1
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Papiermacher	München	1	1	—	—	2
»	Augsburg	1	—	1	—	2
Pflasterer	München	2	2	—	—	4
»	Augsburg	4	3	—	—	7
Private	München	34	27	3	1	65
»	Augsburg	20	14	—	—	34
Regenschirmmacher	München	1	—	—	—	1
»	Augsburg	—	1	—	—	1
Säckler	München	1	1	—	1	3
»	Augsburg	—	1	1	—	2
Salzstössler	München	1	3	—	—	4
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Sattler und Riemer	München	1	2	3	—	6
»	Augsburg	1	1	—	—	2
Schäffler	München	5	3	—	1	9
»	Augsburg	1	6	1	1	9
Schauspieler, Sänger und Tänzer	München	—	7	1	1	9

Stände	Städte	Männer und Jünglinge	Frauen, Wittwen und Jungfrauen	Knaben	Mädchen	Summe
				unter 14 Jahren		
Schauspieler, Sänger u. Tänzer	Augsburg	1	—	—	—	—
Schleifer	München	1	—	—	—	1
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Schlosser	München	4	7	4	3	18
»	Augsburg	—	6	4	1	15
Schmiede aller Art . . .	München	15	12	—	3	30
»	Augsburg	6	5	—	2	13
Schneider u. Kleiderreiniger	München	17	23	1	3	44
»	Augsburg	9	19	5	4	37
Schreiner	München	11	5	4	5	25
»	Augsburg	5	7	2	2	16
Schuhmacher	München	22	18	7	6	53
»	Augsburg	13	14	1	1	29
Schwertfeger	München	—	—	—	1	1
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Seelnonnen	München	—	1	—	—	1
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Seifensieder u. Kerzengiesser	München	—	—	—	—	—
»	Augsburg	1	1	—	—	2
Seiler	München	1	—	—	—	1
»	Augsburg	1	2	—	—	3
Sesselträger	München	1	—	—	—	1
»	Augsburg	1	—	—	—	1
Siebmacher	München	1	—	—	—	1
»	Augsburg	1	—	—	—	1
Silberarbeiter	München	1	1	—	—	2
»	Augsburg	1	3	—	—	4
Spängler	München	1	1	1	—	3
»	Augsburg	—	1	—	—	1

Stände	Städte	Männer und Jünglinge	Frauen, Wittwen und Jungfrauen	unter 14 Jahren		Sum
				Knaben	Mädchen	
Stärkmacher	München	—	—	—	—	—
»	Augsburg	1	—	—	—	1
Stein- und Kupfer-Drucker	München	6	3	—	—	9
»	Augsburg	—	1	—	—	1
Steinmetzen	München	—	1	—	—	1
»	Augsburg	—	1	—	—	1
Sträflinge und Verhaftete .	München	—	—	—	—	—
»	Augsburg	2	3	—	—	5
Streichriemenmacher . .	München	1	—	—	—	1
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Strumpfwirker	München	—	2	1	—	3
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Studenten	München	5	—	—	—	5
»	Augsburg	1	—	—	—	1
Tändler	München	2	—	1	—	3
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Tagelöhner	München	68	99	23	17	207
»	Augsburg	38	53	8	3	102
Tapezierer	München	2	3	1	2	8
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Taschner	München	—	—	—	—	—
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Thierärzte	München	—	—	—	1	1
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Todtengräber	München	—	—	—	—	—
»	Augsburg	—	2	—	—	2
Tuchmacher, Tuchscheerer und Loderer	München	—	3	1	1	5
»	Augsburg	2	2	—	1	5

Stände	Städte	Männer und Jünglinge	Frauen, Wittwen und Jungfrauen	Knaben	Mädchen	Summe
				unter 14 Jahren		
Uhrmacher	München	2	1	—	—	3
»	Augsburg	2	4	—	—	6
Antiquitätenhändler	München	3	4	—	3	10
»	Augsburg	1	6	1	1	9
Leinwandhändler	München	—	1	—	—	1
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Wachsarbeiter	München	—	—	—	—	—
»	Augsburg	—	1	—	—	1
Wäscher	München	2	16	1	—	19
»	Augsburg	—	30	1	—	31
Wagner und Wagenfabri- canten	München	1	3	1	—	5
»	Augsburg	—	—	—	—	—
Mattemacher	München	1	—	—	—	1
»	Augsburg	—	1	—	—	1
Webster	München	—	5	1	—	10
»	Augsburg	17	31	5	3	56
Leinwandmacher	München	—	—	—	—	—
»	Augsburg	1	—	—	—	1
Bildprethändler	München	—	1	—	—	1
»	Augsburg	1	—	—	—	1
Regel-Meister und - Arbeiter	München	1	2	—	—	3
»	Augsburg	2	2	—	—	4
Hammerleute	München	24	27	9	10	70
»	Augsburg	12	7	2	—	21
Leinwandgiesser	München	1	—	—	—	1
»	Augsburg	1	—	1	—	2
Summe	München	712	995	225	261	2195
»	Augsburg	386	680	94	75	1236

Tabelle

über

die Zeitdifferenz zwischen dem ersten und letzten Choler Todesfalle je einzelner Wohnhäuser von München, seine Vorstädten und Augsburg.

Differenz in Tagen	Wie oft die gleiche Differenz sich zeigte in			Summe
	München	Au, Giesing und Haidhausen	Augsburg	
1	16	6	7	29
2	49	23	37	109
3	23	16	20	59
4	27	11	15	53
5	17	6	10	33
6	22	11	14	47
7	15	7	11	33
8	15	7	5	27
9	22	9	10	41
10	15	7	3	25
11	20	3	9	32
12	11	8	5	24
13	14	6	3	23
14	11	6	4	21
15	6	2	6	14
16	9	3	6	18
17	4	—	4	8
18	5	3	2	10
19	4	3	2	9
20	3	—	1	4
21	5	1	4	10
22	5	2	2	9
23	6	1	3	10
24	3	3	2	8

Differenz in Tagen	Wie oft die gleiche Differenz sich zeigte in			Summe
	München	Au, Giesing und Haidhausen	Augsburg	
25	5	3	3	11
26	2	2	—	4
27	1	1	—	2
28	3	—	3	6
29	1	—	3	4
30	—	1	2	3
31	1	—	1	2
32	1	1	1	3
33	3	—	—	3
34	1	1	—	2
35	1	—	—	1
36	1	—	—	1
37	1	—	—	1
38	1	—	—	1
39	2	—	—	2
40	1	1	—	2
42	1	1	—	2
43	—	—	1	1
44	1	—	—	1
46	2	—	—	2
49	3	—	—	3
50	1	—	—	1
51	—	—	1	1
52	1	—	—	1
53	3	—	—	3
55	2	—	—	2
58	1	—	—	1
59	1	—	—	1
61	2	—	—	2

294 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

Differenz in Tagen	Wie oft die gleiche Differenz sich zeigte in			Summe
	München	Au, Giesing und Haidhausen	Augsburg	
64	1	—	—	1
65	2	—	—	2
67	1	—	—	1
69	1	—	—	1
70	4	—	—	4
72	1	—	—	1
75	2	—	—	2
77	1	—	—	1
78	1	—	—	1
80	2	—	—	2
84	1	—	—	1
85	3	—	—	3
87	2	—	—	2
91	1	—	—	1
93	1	—	—	1
95	1	—	—	1
96	3	—	—	3
97	1	—	—	1
99	1	—	—	1
101	2	—	—	2
103	1	—	—	1
106	2	—	—	2
107	1	—	—	1
109	1	—	—	1
138	1	—	—	1
177	1	—	—	1
196	—	1	—	1
215	1	—	—	1

Aus den von mir angelegten Hauptbüchern über die Todesfälle an Cholera (siehe meine „Untersuchungen“ S. 15 und 16), mit deren Hilfe auch die vorstehenden statistischen Tabellen über München und Augsburg angefertigt wurden, habe ich in der letzten Tabelle ersichtlich gemacht, in welchen Häusern sich mehrere Todesfälle während der Epidemie ereigneten und welche Zeit zwischen dem ersten und letzten Todesfalle des einzelnen Hauses verflossen ist. Ich habe nämlich früher die Behauptung aufgestellt, dass bei Weitem in der Mehrzahl der Fälle die oft zahlreichen Todesfälle einzelner Wohnhäuser innerhalb 10 bis 15 Tagen erfolgen (siehe meine „Untersuchungen“ S. 253 bis 258) und bin nun im Stande, den Werth und die Richtigkeit dieser Regel in Zahlen anschaulich zu machen. In der vorstehenden letzten Tabelle, welche fünf Rubriken hat, findet sich in der Ersten der Unterschied der Zeit, innerhalb welcher die Todesfälle, gleichviel Zwei oder Mehrere, in einem Hause erfolgten. Die Zahlen in den drei folgenden Rubriken geben an, in wie vielen Häusern die in der ersten Rubrik stehende Zeitdifferenz zur Beobachtung kam, und zwar a in München, b in dessen Vorstädten Au, Giesing und Haidhausen und c in Augsburg. Endlich in der fünften Rubrik befindet sich die Summe aus den drei Vorhergehenden.

Ueber die Zahlen, welche sich auf den Unterschied von zwei Tagen beziehen, habe ich eine Bemerkung beizufügen. Unter 1 Tag stehen alle Fälle welche an dem Datum eines und desselben Tages sich ereigneten, und unter 2 Tagen alle Fälle welche sich 1 und 2 Tage nach dem Datum des ersten Todesfalles ereigneten. Desshalb sind diese Zahlen gegen die unmittelbar Vorausgehenden und Nachfolgenden unverhältnissmässig gross. Man darf sie sich annähernd in zwei Theile getheilt denken, von denen der etwas Kleinere sich an den Unterschied 1 und der etwas Grössere an den Unterschied 3 anreihet. Erst bei der Zusammenstellung habe ich noch wahrgenommen, dass es nicht ohne Werth gewesen wäre auch diese Fälle auseinander zu scheiden, konnte ich aber dennoch nicht entschliessen, die Tausende von

einzelnen Fällen dieses einzigen Umstandes willen noch einmal durchzugehen, namentlich da ich die volle Ueberzeugung habe, dass das Resultat doch kein Anderes geworden wäre als ich so eben angedeutet habe. Von der Zahl 3 an entsprechen die Unterschiede einfach dem Resultate der Subtraction der einzelnen Data der Todesfälle.

Kasernen, Krankenhäuser, Gefängnisse und Pfründner-Anstalten wurden nicht berücksichtigt, sondern nur die Privathäuser.

Wir finden bei Weitem die Mehrzahl der tödtlichen Erkrankungen in einem und demselben Hause durch keinen längeren Zwischenraum als 15 bis 16 Tage getrennt und sehen sie von da an rasch und stetig abnehmen bis zum 20. Tage. In diesen Zahlen, welche sowohl nach den Ortschaften getrennt als wie in Summe sich analog zeigen, ist eine höchst wichtige Regel, wenn auch nicht ein starres Gesetz unverkennbar. Die Zeitperiode, welche mit 20 Tagen abschliesst, entspricht genau meiner unter Abschnitt I. Frage 2. entwickelten Ansicht vom durchschnittlichen Maximum der Incubation des Cholera-Processes in den einzelnen Individuen. Innerhalb des 21. bis 30. Tages zeigt sich eine häufigere Wiederkehr dieser Fälle, als zwischen dem 16. und 20. Tage. Vom 30. Tage ab erscheinen die Zahlen in ganz zufälliger Reihenfolge und Regellosigkeit. Es muss künftigen Untersuchungen anheimgestellt bleiben zu entscheiden, wovon die Steigerung nach dem 20. bis gegen den 30. Tag abhängt, ist und woher die anscheinend regellosen Differenzen vor mehr als 30 Tagen rühren. Auf Ersteres könnten möglicherweise jene Personen Einfluss haben, welche in ein inficirtes Haus oder eine inficirte Familie zu einer Zeit gelangen nachdem die Epidemie im Hause bereits über die 2. Woche hinaus dauerte—ein Fall, der bei der Theilnahme auswärtiger befindlicher Verwandte und Freunde an dem Geschicke der betroffenen Familien nicht so selten sein dürfte; Letzteres mag theils mit der späten Rückkehr von Choleraflüchtigen, überhaupt mit der Ankunft Solcher welche den epidemischen Localeinflüssen noch nicht ausgesetzt waren, und

theils damit zusammenhängen, dass Personen bei denen ein früherer leichter Anfall die Disposition nicht gänzlich zu tilgen vermochte später ernstlich recidiviren. In München kenne ich ziemlich viele Fälle, wo grosse Zeit-Unterschiede zwischen dem ersten und letzten Todesfalle eines Hauses mit der Ankunft von Personen in Verbindung stehen, welche an der ersten Zeit der Epidemie von München abwesend waren. Um hierüber entscheidende Untersuchungen anstellen zu können, müssten die Verkehrs- und Gesundheits-Verhältnisse sämmtlicher Einwohner der betreffenden Häuser auf das Genaueste bekannt sein.

Jedenfalls darf ich mich zu dem Ausspruche berechtigt halten, dass nach dem ersten Cholera-Todesfalle in einem Privathause weitere tödtliche Erkrankungen am Ende der dritten Woche in der Regel nicht mehr vorkommen, und dass bei Weitem in der Mehrzahl die Todesfälle binnen 15 oder 16 Tagen vom ersten Falle an gerechnet beendigt werden. Es darf übrigens nicht in Abrede gestellt werden, dass diese Zahlen mit dem wechselnden Charakter der Epidemien an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten Schwankungen, wenn auch nicht sehr bedeutenden, unterliegen können.

Was nach meiner Ansicht aus dieser Tabelle noch ferner deutlich hervorgeht ist die Ueberzeugung, dass der Keim der Krankheit in der Mehrzahl der Fälle nicht erst mit einer tödtlichen Erkrankung in die einzelnen Häuser gebracht wird, denn sonst müssten sich nach der vollkommen gerechtfertigten Annahme, dass der Verlauf einer Orts-Epidemie zeitlich und örtlich sich wesentlich ganz gleich zeigt man mag ein Bild nach den Erkrankungen oder Todesfällen entwerfen, und ferner nach dem was wir über das durchschnittliche Minimum der Incubation aus Abschnitt I. Frage 2. sehen haben, nach den ersten Fällen in den Häusern die darauf Folgenden erst vom 6. oder 7. Tage an merkbar häufen; für die 5 ersten Tage müssten sich Zahlen zeigen etwa wie wir sie zwischen dem 16. und 21. Tage beobachten, und es könnten mehrfache Todesfälle in den Häusern

unmöglich in so überwiegender Menge bereits in der ersten Woche vorkommen, dass die Summe der Zahlen der ersten Woche (363) viel mehr beträgt, als die Summe der Zahlen der zweiten und dritten Woche zusammen genommen (266). Diese Thatsachen sprechen sehr zu Gunsten der Annahme, dass bereits die mit geringeren Symptomen (z. B. mit Diarrhöen) Behafteten die Krankheit zu verbreiten vermögen.

Ueberblick

über

die gesammte örtliche Ausbreitung der Cholera in Königreiche Bayern, nebst weiteren Forschungen und Betrachtungen über die Ursachen der örtlichen Begränzung der Krankheit.

Wir haben bisher die Ausbreitung der Krankheit mit besonderer Berücksichtigung localer Einflüsse in einzelnen Häusern, in einzelnen Strassen und in einzelnen Ortschaften betrachtet. Es erübriget uns schliesslich noch, einen Ueberblick über den Verlauf der Krankheit im gesammten Königreiche zu gewinnen.

Zu diesem Behufe habe ich auf Grund der unter I. 3. Seite 50—82 mitgetheilten Tabelle alle einzelnen Orte, aus welchen irgend eine Cholera-Erkrankung zur amtlichen Kenntniss gebracht worden ist, auf der Landkarte bezeichnet. Eine solche übersichtliche Darstellung kann möglicherweise nur dann nützlich sein, wenn der Maassstab der Karte so gross gewählt wird, dass die Einzelheiten auf welche es ankommen kann noch sichtbar bleiben. Eine Karte, auf welcher die örtliche Verbreitung der Cholera mit einigem Nutzen gesehen werden soll, muss alle Ortsnamen des Landstriches enthalten welchen sie darstellt. Zugleich müssen alle Flüsse und Bäche, Seen, Teiche und Moore, es müssen alle nur

anigermassen beträchtlichen Erhebungen und Senkungen der Oberfläche des Bodens ersichtlich sein, so dass nebst den Gebirgen auch noch Hügel- und Flach-Land, Fluss- und Hoch-Ebene leicht von einander unterschieden werden können. Zu wünschen wäre auch noch, dass die geognostische Beschaffenheit des Bodens sichtbar gemacht werden könnte, doch halte ich Solches nicht für unumgänglich nothwendig, da sich die Hilbe leicht mit Hilfe der Orts- und Fluss-Namen so weit im Uebersichtsbild erkennen lässt als es erforderlich ist.

Sämmtlichen Anforderungen (mit Ausnahme Letzterer) entspricht nun die vom kgl. bayerischen General-Quartiermeisterstabe gefertigte und herausgegebene „Uebersichtskarte des Königreiches Bayern diesseits des Rheines“ in 15 Blättern im Maassstabe von 1:250,000. Diese Karte besteht ein Mal als Orts-Karte, worauf mit Ausnahme einiger Weiler und Höfen sämmtliche Ortsnamen nebst allen Flüssen und Strassen angebracht sind, das andere Mal als Terrain-Karte, auf welcher weniger Orte angegeben sind hingegen um so vollständiger alle Gewässer, alle Hügel und Thäler. Ich halte für unseren Zweck sowohl die Orts- als die Terrain-Karte für unumgänglich nöthig, die Erstere damit Jedermann stets vor Augen habe in welchem Verhältnisse die von Cholera ergriffenen und davon freigebliebenen Districte bewohnt sind, die zweite damit das Terrain in seinen wesentlichen Bewegungen ungehindert von einer Ueberladung mit Orts-Namen hervortreten kann.

Der kgl. General-Quartiermeisterstab hat nun in Ansehung des gemeinnützigen Zweckes auf Antrag der Commission sich herbei gelassen, die nothwendige Anzahl von einzelnen Blättern der Orts- und Terrain-Karte mit den gewünschten Abstufungen in der Bezeichnung um einen möglichst billigen Preis mittelst Ueberdruck auf Stein zu liefern. Die Commission hat beschlossen, jeden Ort in welchem sich ein Cholerafall während der Epidemie des Jahres 18⁵¹/₅₂ ereignete zu bezeichnen, und zwar so, dass jene Orte in denen die Krankheit epidemisch auftrat roth, wo sie sporadisch auftrat grün und wo sie mehrere Personen aber nur in

einem oder zwei Häusern eines Ortes befiel blau unterstrichen werden sollten. (Man vergleiche hiemit die Tabelle von Dr. A. Martin unter I. 3.) Diese farbigen Striche sind sowohl in der Orts- als Terrain-Karte angebracht. Wenn in der Terrain-Karte ein farbiger Strich ohne Orts-Namen sich befindet, ist aus der Orts-Karte der betreffende Name dafür leicht zu ersehen. Zuweilen kommt es vor, dass die Orts-Namen auf der Terrain-Karte eine etwas andere Stelle einnehmen, als auf der Orts-Karte. Die einzelnen farbigen Striche in der Terrain-Karte sind desshalb jederzeit nur auf die Orts-Karte zu beziehen. Bei grösseren Orten wurde noch eine weitere Unterscheidung gemacht, nämlich ob nur einzelne Quartiere oder der gesammte Ort epidemisch ergriffen war; im ersteren Falle wurde der Orts-Name nur bis zur Hälfte roth unterstrichen.

Die Blätter 5, 8 und 11 der Uebersichts-Karte etc. enthalten die von der Cholera am Meisten ergriffenen Districte und Orte des Königreiches, und die Commission glaubte um so mehr sich auf Veröffentlichung dieser 3 — beziehungsweise 6 Blätter — beschränken zu sollen, als einerseits der Preis, andererseits die Form des General-Berichtes zu berücksichtigen war. Diejenigen, in deren Interesse es liegt die ganze Epidemie in dieser Darstellung zu besitzen, können leicht dazu gelangen, wenn sie sich die übrigen Blätter der Uebersichts-Karte verschaffen und in diese nach der dem Abschnitte I. 3. beigegebenen Tabelle die verschiedenen Bezeichnungen eintragen. Die Rhein-Pfalz ist gleichfalls unter den Karten des General-Quartiermeisterstabes in 4 Blättern im Maassstabe von 1:150,000 vorrätzig zu haben.

Richten wir nun unsere Blicke zuerst auf den Ausgangspunkt der Epidemie der Jahre 18³⁴/₃₅, nämlich auf München. Hier zeigte sich die Krankheit bereits zu Ende Juli mit epidemischem Charakter. Wir sehen sie von Mitte August an auch in benachbarten Dörfern auftreten, theils sporadisch und theils epidemisch. Untersuchen wir zuerst, ob sich vielleicht ein Zusammenhang der Zeit des Auftretens der einzelnen Epidemien mit der Entfernung von München ergibt,

und wählen wir hiefür den Weg auf dem linken Isarufer nach Freising. Wir haben in kurzer Entfernung von München Schwabing, dann Freimann, Garching, Neufahrn und zuletzt Freising. Wir sehen die Cholera auftreten

in Schwabing am 21. August

„ Freimann „ 29. „

„ Garching „ 26. „

„ Neufahrn „ 28. „ und

„ Freising „ 19. „

auf der rechten Seite der Isar führt gleichfalls eine jedoch viel weniger benützte Strasse nach Freising, an welcher der Reihe nach die epidemisch-ergriffenen Orte Haidhausen, Bogenhausen, Oberföhring, Ismaning und Hallbergmoos liegen. Die Zeit des Ausbruches ist auf dieser Linie

in Haidhausen der 9. August,

„ Bogenhausen „ 26. September,

„ Oberföhring „ 14. August,

„ Ismaning „ 24. September und

„ Hallbergmoos „ 26. August.

Schon nach diesen Ergebnissen darf man nicht hoffen, dass es irgend eine Regel für die allmälige Ausbreitung der Cholera zwischen Orten welche nur einen Tagemarsch voneinander entfernt sind ergeben werde.

Betrachten wir mehrere bayerische Städte, in denen sich Cholera als Epidemie entwickelte, so stehen uns nur solche zu Gebote welche bei dem Stande unserer gegenwärtigen Communications-Mittel binnen eines Tages zu erreichen sind. Wir sehen die Krankheit ausbrechen

in Augsburg mit 39,340 Einwohnern am 6. August,

„ Nürnberg „ 53,638 „ „ 10. „

„ Ingolstadt „ 14,386 „ „ 12. „

„ Regensburg „ 25,898 „ „ 16. „

„ Landshut „ 11,408 „ „ 16. „

„ Günzburg „ 3,325 „ „ 17. „

„ Rain „ 1,322 „ „ 17. „

„ Erding „ 2,279 „ „ 18. „

„ Freising „ 5,425 „ „ 19. „

in Traunstein	mit	2,553	Einwohnern	am	25. August
„ Nördlingen	„	6,749	„	„	26. „
„ Landsberg	„	3,361	„	„	3. Septbr. und
„ Neuötting	„	1,996	„	„	5. November.

Man kann nicht sagen, dass jene Städte zuerst ergriffen wurden, welche München zunächst liegen oder welche in kürzerer Zeit von München aus erreicht werden können. Durch Eisenbahnen sind mit München verbunden Augsburg, Günzburg, Nördlingen und Nürnberg; Regensburg ist gleichfalls in einem Tage zu erreichen wenn man Morgens von München weg mit der Eisenbahn nach Donauwörth und von dort mit dem Dampfschiffe stromabwärts fährt. In nahezu der nämlichen Zeit kann man von München aus auch die übrigen genannten Städte erreichen.

Es sieht aus, als gruppirten sich die Orte nach zwei Rücksichten: 1) nach der Anzahl der Bevölkerung, welche bei dieser Nähe sich auch darin erkenntlich machen musste, dass der Verkehr mit München im Verhältnisse zur Einwohnerzahl sich steigerte, und 2) nach dem Grade der Empfänglichkeit eines Ortes für eine Cholera-Epidemie, was danach beurtheilt werden kann, welche Intensität die Krankheit später in ihrem Verlaufe zeigte. Nürnberg hat sicher nicht desshalb die Epidemie etwas später als Augsburg erhalten, weil man auf der Eisenbahn von München aus 4 Stunden länger zu fahren hat um Jenes zu erreichen, — auch nicht weil es an Personen gemangelt hat um den Keim der Krankheit von München ebenso nach Nürnberg zu tragen wie sie ihn nach Augsburg trugen — es gingen zur kritischen Zeit von den 39 Tausend Augsburgern vielleicht nicht mehr Personen nach München und zurück als von den 53 Tausend Nürnbergern — es musste hiebei jedenfalls noch in Betracht kommen, welcher Ort sich gerade leichter empfänglich für eine epidemische Ausbreitung zeigte.

Wie gering der Verkehr bei grosser Empfänglichkeit des Ortes zu sein braucht um eine Cholera-Epidemie nach sich zu ziehen, davon haben sich mehrfache Beispiele ergeben. Eines der Hervorragendsten ist Folgendes. Am 7.

Am 1. August bereits begann in der weitesten Entfernung von München die Epidemie zu Gräfendorf in Unterfranken, einem Dorfe von 620 Einwohnern, mit einem krank aus München Zugereisten, und bereits nach 3—4 Tagen erkrankten 4 bis 5 Wochen hindurch Angehörige des Ortes. Hingegen in der Stadt Fürth bei Nürnberg mit nahezu 17,000 Einwohnern ereignete sich bereits am 2. August ein Cholerafall mit tödtlichem Ausgange an einem Kinde, ohne dass eine Verschleppung nachzuweisen war; am 6. August folgte der zweite Fall an einer von München zurückgekommenen Frau; es ereigneten sich noch einige sporadische Cholerafälle (siehe Tabelle I. 3.) theils eingeschleppt theils nicht, — aber von einer epidemischen Entwicklung der Krankheit zeigte sich in Fürth trotz alles Verkehrs mit Nürnberg und München, trotz aller Fabrik-Proletariates u. s. w. keine Spur; nicht einmal eine Haus-Epidemie kam zur Beobachtung, was bei einer Stadt von 17,000 Einwohnern, welche in ununterbrochenem Verkehre mit inficirten Orten steht, schwer in die Wagschale fällt, wenn man die Ausbreitung der Epidemie nur vom persönlichen Verkehre, ohne Rücksicht auf die locale Disposition abhängig glauben wollte. — In Nördlingen, was doch zwischen München und Nürnberg an der Eisenbahn liegt, beginnt die Epidemie erst am 26. August. Wie wenig Empfänglichkeit Nördlingen für Cholera zeigte erweist sich dadurch, dass sich die Krankheit lediglich auf den Stadttheil unmittelbar an der Eger beschränkte und auch dort nur blinde auftrat. Wer möchte aber annehmen, dass der Heim der Cholera nach Augsburg am 6., nach Nürnberg am 11., aber nach Nördlingen erst am 26. August gebracht worden sei? — Ebenso wie Nördlingen zeigte auch Landsberg eine sehr geringe Empfänglichkeit und wurde vielleicht in Folge davon erst spät ergriffen. — Auffallend spät ist die Epidemie zu Neuötting am Inn ausgebrochen. Bei der nicht bedeutenden Heftigkeit der Epidemie ($1\frac{1}{4}$ Procente der Einwohner starben binnen 8 Wochen), ferner bei dem nicht bedeutenden Verkehre dieser Stadt mit München und Augsburg müssen besondere Gründe obgewaltet haben, dass dort

die Krankheit sich nicht im August und September, sondern erst im November zu zeigen begann. Wir gewinnen vielleicht einige Anhaltspunkte für Beurtheilung dieser Erscheinung, wenn wir den zeitlichen Verlauf in den einzelnen Flussthalern miteinander vergleichen.

Was sich übrigens aus den Zeiträumen, binnen welchen obengenannte Städte ergriffen worden sind, dennoch ergeben dürfte ist die Ueberzeugung, dass die Cholera in der That ein längeres Incubations-Stadium in den einzelnen Individuen hat als man gewöhnlich annimmt. Es werden auch hiedurch die unter Abschnitt I. Frage 2. über Incubationsdauer vorgetragenen Thatsachen und Gründe gestützt. Wir können für München den 24. Juli als den Anfang der Epidemie bezeichnen (siehe meine „Untersuchungen“ S. 17) es gibt aber keinen Ort, nach dem sie sich von München aus in weniger als 8 Tagen verbreitet hätte, denn wir sehen den Anfang in der Vorstadt Au am 3. August,

„ „ „ Giesing „ 5. „ und

„ „ Stadt Augsburg „ 6. „

Die geringsten Intervallen sind mithin 10 Tage, 12 Tage, 13 Tage.

Wenn sich die Krankheit einmal von irgend einem Mittelpunkte aus in einem Districte weiter verbreitet hat, so ist die weitere Untersuchung auf die Zeit der Entwicklung derselben in den einzelnen Orten meist nicht mehr lohnend; denn da können Tage kommen an denen die Epidemie in 20, 30 und noch mehr Ortschaften zugleich beginnt, ohne desshalb nur einen oder ein Paar gemeinschaftliche Mittelpunkte vorauszusetzen. Dennoch dürfte es nicht ohne Interesse sein zu untersuchen, in welchen geringsten Zeiträumen die Krankheit in Dörfern auftrat welche einer grösseren epidemisch-ergriffenen Stadt nahe liegen, in so ferne man annehmen kann, dass die Erkrankungen in den Dörfern durch vorausgegangene Erkrankungen in den benachbarten Städten bedingt seien.

In Bezug auf München können wir den oben angegebenen Beginn der Epidemie in Au und Giesing gelten lassen

Wenn wir Augsburg betrachten, so haben wir mehrere Ortschaften des Landgerichtes Göggingen in unmittelbarer Nähe von Augsburg zu berücksichtigen und treffen die erste Erkrankung

zu Kriegshaber am 12. August,
 „ Steppach „ 13. „
 „ Pfersee „ 14. „ und
 „ Oberhausen „ 15. „

der Anfang der Epidemie zu Augsburg auf den 6. August fällt, so entsprechen die Zwischenräume 6, 7, 8 und 9 Tagen. Der Fall mit dem kürzesten Zeitraume zu Kriegshaber betrifft eine Wäscherin, welche wie im Berichte hervorgehoben wird Wäsche von Cholera-kranken aus Augsburg gewaschen hat. Diese Wäsche musste offenbar den ersten Cholera-kranken Augsburgs angehört haben. — Von Nürnberg aus werden gleichfalls einige Ortschaften der Umgegend von der Cholera wenn auch nur leicht heimgesucht und treffen wir im Landgerichte Nürnberg die ersten Fälle

in Herrnhütte am 17. August
 „ Hallerhütte „ 17. „ und
 „ Erlenstegen „ 18. „

Indem der erste Cholerafall sich am 10. August in der Stadt Nürnberg gezeigt hat, was einem Zeitunterschiede von 7 und 8 Tagen entspricht. — In der Stadt Erding und Altenerding wurde nach Angabe des Gerichtsarztes Dr. Winkel die Krankheit zugleich von 2 mit einander aus dem heimkehrenden Einwohnern der beiden Orte eingeleitet. Der Beginn der Epidemie im Landgerichtsbezirke wird auf den 18. August festgesetzt. Die zunächst erkrankten Ortschaften in der Nähe von Erding sind Langengeis, Neumühle, Altheim und Eichenkofen, welche sämtlich am 28. August ihre ersten Cholerafälle hatten, was somit einem Zeitunterschiede von 10 Tagen entspricht. Es soll damit keineswegs behauptet sein, als wären alle diese Ortschaften gerade von Erding aus inficirt worden — sie konnten die Krankheit auch wo andersher erhalten haben, — aber die Thatsachen zeigen jedenfalls, dass auch im Landge-

richte Erding kein Ort sich befindet, der die Krankheit möglicher oder wahrscheinlicher Weise von da in einem geringeren Zeitraume als dem einer Woche überkommen hätte — Ganz ähnliche Resultate gewahren wir im Landgerichte Freising, wo die Stadt und die Vorstadt Neustift am 1. August, die Dörfer Hummel und Hallbergmoos am 26., mithin innerhalb 7 Tagen ergriffen wurden. — Ingolstadt bildet gleichfalls ein Centrum für Cholera und zwar das Bedeutendste im Donauthale. Die Epidemie beginnt dort am 12. August. Die Orte Ettling und Gaimersheim sind die zunächst Ergriffenen in dieser Gegend und aus beiden Orten wird die erste Erkrankung am 24. August — mithin 12 Tage später als in Ingolstadt angemeldet.

Minder klar erscheint eine solche Beziehung in Landshut und Umgebung, denn dort ist ein (verdächtiger) Fall aus Ergolding bereits am 13. August erwähnt, während der erste Fall in Landshut, welche Stadt im Verlaufe der Epidemie nur einen sehr geringen Grad der Empfänglichkeit bewies, erst am 16. August angezeigt ist. Nach dem Berichte des Medicinalrathes Dr. Hoffmann von dort waren in Niederbayern schon mehrere vereinzelte Cholerafälle vorgekommen, ehe sich ein Solcher in Landshut zeigte.

„Am 5. August kehrte der Pfarrer N. N. zu Pfaffenberg Landgerichts Mellersdorf mit allen Erscheinungen der morgenländischen Brechruhr von München nach Pfaffenberg zurück. Am 12. August starb 3 Tage zuvor von München zurückgekehrte Bräuerstochter N. N. Velden Landgerichts Vilsbiburg an dieser Krankheit. Solche Fälle haben sich im Laufe der Monate August und September Mehrere ereignet, namentlich waren es Flösser welche bereits mit dem Keime der Krankheit behaftet auf der Isar von München her nach Landshut und Landau kamen und in die Krankenhäuser dortselbst aufgenommen der Seuche schnell erlagen. Aber schon am 15. August ereignete sich in Dingolfing ein Erkrankungsfall an einem Individuum, von dem nicht erwähnt ist, dass Dasselbe von einem Orte kam wo die Cholera bereits herrschte, nämlich an dem Fischer N. N. Doch liegt Dingolfing an der Isar und es ist sehr wahrscheinlich, dass dieser Fischer mit einem von München hergekommenen, bereits an Cholera-Diarrhöe leidenden Flösser Umgang gepflogen hat.“ Dr. Hoffmann.

„Am 16., 18., 19. und 26. August ereigneten sich in der Stadt Landshut 5 Cholerafälle, welche Sämmtliche aus München eingeschleppt waren. Erst am 31. August erschien der erste Fall dessen Entstehung in Landshut selbst angenommen werden muss.“ Dr. Syller.

„Am 17. September brach eine Epidemie in dem benächbarten Dorfe Achdorf aus.“ Dr. Ruhwandl.

Somit ergibt sich auch bei genauerer Betrachtung des Auftretens der Krankheit in und um Landshut Nichts, was von uns gewonnenen Ansichten über die durchschnittlich-kürzeste Dauer des Incubations-Stadiums widersprechen könnte.

Untersuchen wir nun die Verbreitung der Cholera den grossen Land-Strassen und Eisenbahnen entlang. Auf der ganzen Strecke der Eisenbahn zwischen München und Augsburg zeigt sich nicht ein einziger Ort welcher eine Epidemie gehabt hätte, ebenso wenig der Starnberger Eisenbahn entlang. Die meisten Fälle (5) ereigneten sich auf der Bahn nach Augsburg, in dem Dorfe Maisach 6 Stunden von München, — doch wurde vom dortigen Gerichtsarzte angegeben, dass die Fälle nur als eingeschleppt und sporadisch anzusehen seien. Merkwürdiger Weise treffen wir von den zahlreichen Anhalts-Stationen zwischen Augsburg und Nürnberg mit Ausnahme von Nördlingen nicht eine Einzige in welcher die Cholera Platz gegriffen hätte. Nur zwischen Langenhausen und Pleinfeld treffen wir seitwärts von der Bahn zwei kleine Dörfer epidemisch ergriffen, Veitserlbach und Hamsberg. Diesen zunächst finden wir die Epidemie eines Hauses zu Walkerszell Landgerichts Ellingen. Im Dorfe Muttermainbach bei Schwabach ist ein einziger Fall vorgekommen, ebenso Einer zu Katzwang. Von Nürnberg bis Bamberg, auf welcher Strecke die Eisenbahn, der Ludwigskanal und die Landstrasse einander parallel und fast nebeneinander verlaufen, zeigt sich nicht eine einzige Orts-Epidemie*). Ebenso

* Zu Erlangen ereigneten sich mehrere Fälle im dortigen Krankenhause. Prof. v. Dittrich theilte mir am 22. Oktober 1856 Folgendes über diese kleine Haus-Epidemie mitgetheilt.
„Am 23. August 1854 kam eine 21jährige Fabrik-Arbeiterin Babette Merk mit schweren

frei ist die Bahnstrecke, welche von Bamberg über Hof nach der nördlichen Landesgränze führt. Wir gewahren nur 2 isolirte Fälle zu Kulmbach und nordöstlich von Hof im Dorfe Schlegel eine Haus-Epidemie. Ebenso frei ist die Bahnstrecke von Bamberg über Würzburg nach Aschaffenburg, wo wir nur in der Nähe von Schweinfurt im Dorfe Hausen eine Haus-Epidemie und zu Würzburg und Rottendorf ein Paar sporadischer Fälle beobachten.—Verfolgen wir zwei andere Bahnlinien, von Augsburg nach Ulm und von Augsburg nach Lindau, so gewahren wir auf der Ersteren nachdem sie einmal das Wertachthal überschritten hat, nur

Erscheinungen der Cholera in die poliklinische Behandlung. Dieser Fall schien nach Erörterung aller Umstände ganz spontan und isolirt zu sein. Mässige typhoide Erscheinungen. Wurde nach 10 Tagen aus der Behandlung entlassen. — Am 28. August wurde ein Tagelöhner, 33 Jahre alt, Georg Engelhardt, aufgenommen. Tags zuvor war er in Nürnberg. Er starb an algider Cholera nach 14stündigem Aufenthalte im Krankenhause. — Am 3. September kam der 26jährige Tagelöhner Johann Heinrich mit Cholera in's Krankenhaus. Er war wenige Tage zuvor in der Umgebung Nürnbergs an mehreren Orten mit Arbeit beschäftigt und lebte in sehr schlechten Verhältnissen. Zwei Tage nach seiner Aufnahme starb er mit dem Bilde der unvollständigen Reaction. — Am 2. September kam ein 25jähriger Arbeiter Joseph Gabler in die Krankenanstalt wegen Caries der Fusswurzelknochen. Er kam direct mit der Eisenbahn von Augsburg, wo er sich einige Tage aufgehalten hatte. Am 3. September erkrankte er bei uns an Cholera und starb mit dem Bilde der incompleten Reaction am 10. September Morgens. — In demselben chirurgischen Krankenzimmer, wo Gabler lag, beranden sich zwei mit secundärer Syphilis behaftete und der Heilung nahe stehende Individuen. Der Eine, ein 25jähriger Soldat, Johann Entenpfeffe, pflegte den von der Cholera ergriffenen Gabler und erkrankte am 8. September an Cholera. Schwere Erscheinungen; allmählich wiederkehrende Reaction; am 20. September abgeheilt zu betrachten. Der Andere, ein 19jähriger Strumpfwirker, am selbigen Tage wie Entenpfeffe (also am 8.) von der Cholera ergriffen, mit gleichem Verlaufe und gleich günstigem Ausgange. — Am letzten August kam ein 16jähriger Schneiderlehrling mit Krätze behaftet in das sogenannte Krätzzimmer, entfernt auch in Bezug auf die Abtritte von den anderen Zimmern; am 5. September ward Derselbe (Thomas Frisch) von der Krätze geheilt entlassen, am 6. September kam er mit Symptomen von Cholera zurück in's Krankenhaus und starb hier am 8. in Stadio algido. — Am 12. September kam mit der Eisenbahn von Nürnberg ein Hausknecht, 28 Jahre, Georg Utmann, erkrankte alsbald, ward in's Spital gebracht und nachdem die Cholera bereits in's Stadium reactionis überzugehen begonnen hatte, starb er am 17. September. Von da an keine Spur mehr von Cholera. Ich bedauere sehr, diese Fälle erst nach dem Drucke meines Referates über die 2. Frage in Erfahrung gebracht zu haben. Sie hätten sich in vortrefflicher Weise zur Aufnahme unter jene von Seite 13 bis 29 Berichteten geeignet, welche zur Feststellung des durchschnittlichen Minimums der Incubationszeit dienen.

in den Orten Scheppach, Jettingen, Burgau, Günzburg und Ulm einige Fälle, und nur in den drei letzten Orten theilweise epidemische Entwicklung. Zahlreicher treten uns dagegen epidemisch-ergriffene Orte anfänglich auf der Bahn von Augsburg nach Lindau am Bodensee entgegen, wo wir die Krankheit in den Orten Göggingen, Inningen, Bobingen, Vehringen, Schwabmünchen und Langenerringen epidemisch, ober von da ab in Lamerdingen, Buchloe, Kaufbeuren, Mempten, Immenstadt und Lindau nur mehr sporadisch auftreten sehen. Wir beobachten somit im Ganzen mit unwiderprechlicher Klarheit, dass unsere Eisenbahnen keine natürlichen Linien abgeben, an welche sich entsprechend der Grösse des Verkehrs die einzelnen Orts-Epidemien anreihen lassen. Man kann also nicht sagen, dass die Seuche sich mit Vorliebe entlang den Eisenbahnen, den Hauptadern des Verkehrs, verbreite.*)

Wenden wir uns zur Betrachtung der Landstrassen, so gewahren wir ein gleiches Resultat wie bei den Eisenbahnen. Die stark-befahrene Landstrasse von München über Haag, Mühldorf, Altötting, Markt und Schärding nach Linz und Wien führt nur zu 2 epidemisch-ergriffenen Ortschaften, nämlich Forsttiding zwischen München und Haag und Neutiding bei Altötting. Die Hauptstrasse zwischen München und Ingolstadt über Pfaffenhofen an der Ilm verbindet gleichfalls nur sehr wenige und nur leicht von Cholera ergriffene Orte, bis bei Reichertshofen in das Paarthal gelangt und in diesem Thale weiter nach Ingolstadt geht. Es ist auf dieser Route deutlich zu bemerken, dass sich die Cholera meist dort zeigt, wo die Strasse, welche grösstentheils über die Höhe eines Berglandes geführt ist, quer durch ein Flussthal geht, nämlich bei Unterbruck und Fahrenzhausen über die Amper, bei Hohenammer über die Glon, bei Pfaffenhofen über die Ilm und bei

Um Missverständnissen vorzubeugen bemerke ich hier ausdrücklich, dass dadurch nicht behauptet wird, als spielten die Eisenbahnen bei der Verbreitung der Cholera überhaupt nicht doch eine grosse Rolle. Ich wollte nur Beispiele aufstellen, dass der Verkehr für sich allein keines Falles ausreichend ist, die Verbreitung der Epidemie zu erklären.

Reichertshofen über die Paar. Man gewahrt Dieses an den Thale der Amper, Glon und Paar sehr häufig, wenn man anderen Strassen folgt welche eine ähnliche Richtung halten. Die zwischen 2 Strassen-Uebergängen im Flussthale liegenden Ortschaften sind meistens von der Seuche unberührt.

So wenig nun als wir einen directen Einfluss der bedeutendsten Verkehrswege zu Lande auf das Zustandekommen von Epidemien wahrzunehmen vermögen, ebenso wenig zeigen uns die für den Personen- und Waaren-Transport verwendeten Wasserstrassen auch nur annähernd zusammenhängende Reihen epidemisch-ergriffener Orte. Wir sehen die Cholera der Isar abwärts sich ausbreiten bis Moosburg wo sie bereits schwach auftritt, ebenso wie in Landshut. Von Landshut an wird die Isar frei von Cholera-Epidemien bis Plattling, nahe ihrer Einmündung in die Donau. — Wir sehen die obere Donau mit Ausnahme von Ulm und Günzburg frei bis zur Einmündung des Lech, wo sich eine kurze Streckelang bis Stepperg epidemisch-ergriffene Orte zeigen; von da an ist sie wieder frei bis Ingolstadt, wo der Haupt-Cholera-District des Donauthales beginnt, der sich bis nach Regensburg fortsetzt, von wo an dann die Krankheit sich gänzlich verliert. Von Regensburg aus geht der lebhafteste Verkehr die Donau abwärts — der Verkehr aufwärts bis Donauwörth ist von viel geringerer Bedeutung — aber die lange Strecke dieser Wasserstrasse über Straubing, Deggendorf, Vilshofen nach Passau ist gänzlich frei von Cholera-Epidemien. — Der Donau-Main-Kanal (Ludwigs-Kanal) zwischen Bamberg und Kelheim verbindet nur die epidemisch-ergriffenen Orte Nürnberg und das Dorf Neuessing bei Kelheim, während diese letztere Stadt, ein Knotenpunkt des Schiffsverkehrs auf der oberen Donau, bis auf einen einzigen sporadischen Fall gänzlich frei geblieben ist. — Die ganze Wasserstrasse des Maines von Bamberg bis Aschaffenburg zeigt keinen Ort an seinen Ufern, welchen die Krankheit als Epidemie berührt hätte.

Viel mehr Zusammenhang zwischen den einzelnen epidemisch-ergriffenen Orten ergibt sich, wenn wir uns von der

Lage in oder unmittelbar an den einzelnen Fluss-
thälern leiten lassen mit Berücksichtigung der Bo-
denbeschaffenheit und der Terraininformation der-
selben. Werfen wir unseren Blick zuerst auf München als
den Mittelpunkt der Epidemie (Terrainblatt Nr. 11), so fin-
den wir die Krankheit vorwaltend ebenso begränzt, wie sich
die Hochebene begränzt auf der München liegt: auf der
westlichen Seite durch die Amper und den das linke Ufer
derselben begleitenden Höhenzug und auf der östlichen
Seite durch den zwischen Moosburg und Landshut von
der Isar abgehenden Höhenzug. Derselbe tritt bei Er-
langen etwas weiter westlich vor und rückt bei Schwaben
und Anzing wieder bis Hohenlinden zurück, welcher Vor-
röhrung aber seiner ganzen Ausdehnung nach das verhält-
nismässig breite Thal der Sempt durchschneidet. Von
Hohenlinden an setzt sich dieser Zug über Ebersberg, Zor-
ching, Oberpfrafern u. s. w. südlich fort, bis er bei
Holzkirchen an die Voralpen sich anschliesst. Wenn wir
an Theil, welcher südlich vom Erdinger Moose liegt, genauer
das Auge fassen, so muss auffallen, dass die ganze Hoch-
ebene nicht ein einziges Flösschen aufzuweisen hat, mit
Ausnahme des Hachinger Baches bei München, welcher ober-
halb Taufkirchen auf der Ebene entspringt und zwischen
Lerlach und Berg am Laim auch wieder in der Ebene ver-
läuft. Die ganze Ebene ist zunächst mit einer reich-
lichen Anschüttung von Geröll bedeckt, welches eine schwache
Humuslage überzieht. Das Geröll (Kies und Sand) hat ver-
schiedene Mächtigkeit, von 12—60 Fussen und darüber. Unter
dem Gerölle liegt ein Mergel — Flins genannt — von meist
sehr weicher Beschaffenheit, manchmal aber auch ziemlich
verhärtet. Ich habe Flins aus einer Tiefe von 160 Fussen un-
tersucht, welchen man aus dem Anwesen des Bierbrauers
Hödlmayer (Leistbräu) in der Sendlingergasse zu München
durch Bohrversuchen auf artesisches Wasser erhalten hatte.
Derselbe ergab nach einer Untersuchung von G. Feich-
tinger in 100 Theilen 21,0 kohlensaure Kalk- u. Bitter-Erde,

77,7 Thon und Glimmer und
1,3 Wasser.

Die folgende Tabelle gibt die Mächtigkeit einzelner Schichten bis zu einer Tiefe von 60 Fussen, wie sie sich beim Bohren dieses Brunnens zeigten. Um auch den Wechsel in der chemischen Zusammensetzung ersichtlich zu machen, ist bei den einzelnen Schichten stets angegeben, wie viel sie bei 100° C getrocknet durch Behandlung mit concentrirter Salzsäure an Gewicht verlieren (kohlenaurer Kalk, Bittererde, Eisenoxyd etc.) und wie viel ungelöst bleibt (Thon und andere Silikate). Zugleich ist angegeben, wie viel chemisch-gebundenes Wasser sie enthalten.

Einzelne Schichten	Mächtigkeit der Schichte	In 100 Theilen sind		
		in Salzsäure unlöslich	in Salzsäure löslich	Wasser.
Gerölle mit Grundwasser	22 Fuss	—	—	—
Flinzsand	2 „	85,0	13,6	1,4
Mergel a.		57,6	39,7	2,7
„ b.		74,3	24,5	1,2
„ c.		80,8	16,6	2,6
„ d.	24 „	86,8	10,7	2,5
„ e.	2 „	76,8	20,0	3,2
„ f.		81,8	15,9	2,3
„ g.	10 „	76,2	20,2	3,6
„ h.		74,6	23,6	1,8
„ i.		73,2	25,2	1,6

In noch grösserer Tiefe wechseln die Mergel- und Letten-Schichten hie und da mit schmalen Schichten von Molasse-Sandstein und selbst Geröll-Schichten kommen hie und da wieder zum Vorscheine. In einer Tiefe von 160 Fussen erscheint aber

mal Flins. — Hieran reihe ich die Untersuchung des Schlammes, wie ihn die Isar noch gegenwärtig absetzt. Er enthält bei 100° getrocknet in 100 Theilen:

15,2 in Salzsäure unlöslicher Bestandtheile,

83,4 „ „ löslicher „ und

1,4 Wasser.

Der Flins mit dem darunter liegenden Mergel bildet die wasserdichte Unterlage für Grundwasser, welches sich reichlich im Gerölle bewegt. Von München isaraufwärts, bei Mengerschwaiß und Mittersendling beginnend, zeigt sich an vielen Stellen nach mehreren Füssen losen Gerölles ein festes Conglomerat (Nagelfluhe). Die Schichten desselben sind von verschiedener Mächtigkeit. Werden diese durchstossen, so findet man wieder loses Gerölle und zuletzt wieder Flins, auf welchem das Grundwasser steht. Auf der Nagelfluhe kommen keine Quellen vor, bei Anlegung von Brunnen muss deshalb diese Schichte stets durchfahren und die Brunnen-Schachte bis auf das Grundwasser des Flins niedergetrieben werden. Die Orte dieser Lage sind sämmtlich von Cholera-Epidemieen freigebieben.

Die Wassermassen, welche wir zwischen Isar und Lech und Wurm- und Ammer-See bilden sehen, sind auch wohl zwischen Isar und Inn, in diesem hochgelegenen und mit Geröll ausgefülltem Becken vorhanden, aber für unser Auge unsichtbar als Grundwasser. Die Entfernung des Spiegels des Grundwassers von der Oberfläche nimmt im Allgemeinen von Norden nach Süden zu. So muss man z. B. unweit Holzirchen nahezu 200 Fusse tief in die Erde graben ehe man auf Brunnenwasser stösst, während zu Berg am Laim, Riem und Aschheim bei München das Grundwasser in manchen Stellen so hoch steigt, dass es nur 2 und 3 Fusse unter der Oberfläche des Bodens steht und somit alle Keller anfüllt. Links von der Strasse zwischen München und Erding entspringen auf ebenem Lande zahlreiche Bäche, welche dem Erdinger Moose zueilen. Die Quellen der Sempt scheinen lediglich Ausflüsse dieses unterirdischen Wasser-Beckens zu sein. — Auf dieser Hochebene rechts und links der

Isar nun sehen wir von München aus die Epidemie wesentlich in einem nördlichen Zuge abwärts begriffen. Südlich und aufwärts gewahren wir nur wenige rothe Striche und auf dem in dieser Richtung zunächst folgenden Blatte — Nr. 14 der Uebersichts-Karte — ist nur noch eine einzige Epidemie sichtbar, an der südlichen Spitze des Ammer-See's im Markte Bayerdiessen, dessen tiefer gelegener Theil heftig ergriffen wurde. Am rechten Isar-Ufer sehen wir die Seuche mit epidemischem Charakter über Perlach, Unterbiberg, Unterhaching, Taufkirchen nur bis Oberhaching gelangen, welche Orte sämmtlich am Hachingerbache liegen.

Im Uebrigen ziehen die rothen Striche wesentlich in der Richtung von Süden nach Norden. Ganz ausgezeichnet durch zahlreiche Cholera-Epidemien ist das Thal der Sempt im Landgerichts-Bezirke Erding. Die Sempt entsteht aus mehreren Quellen bei Forstinding, Sempt, Lindach und Schwaben im Landgerichts-Bezirke Ebersberg. Die Ortschaften am oberen Theile ihres Laufes sind viel weniger von Cholera ergriffen als die Unteren, — ein Verhältniss das durchgehends in allen Flussthälern wiederkehrt. — Auffallend weniger hatten die Ortschaften im Thale der mehr östlich-laufenden Strogen zu leiden, wovon nur Salmannskirchen und Unterstrogen Epidemien zeigten, während sich zu Wartenberg und Langenpreising nur sporadische Fälle ergaben. Bei Langenpreising ist es allerdings etwas zweifelhaft, ob man Dasselbe nicht vielleicht als theilweise epidemisch-ergriffen annehmen soll, doch bin ich hier ganz dem Urtheile des Gerichtsarztes Dr. Henkel gefolgt. So viel ist jedenfalls sicher, dass die Cholera nicht über das rechte Ufer der Strogen hinaus ging. Wir sehen den bei Weitem bevölkertsten Theil des Landgerichtes Erding, der bis Dorfen und Buchbach reicht, vollkommen frei von Cholera-Epidemien. Wir haben in diesem Theile nur eine Haus-Epidemie zu Dorfen und sporadische Fälle zu Watzling und Oed. — Auch alles Land östlich von der Strogen und Isar und östlich von Ebersberg gegen Wasserburg zu ist frei von Cholera; wir gewahren nur einzelne verschleppte Fälle in Kirchensur, zu Haag und Velden. Der

Ausbreitung der Epidemie von Erding aus nach Westen setzte das unbewohnte Erdinger Moos eine Gränze. Nicht zu übersehen ist übrigens, dass sämtliche westlich von der Sempt an der Dörfern gelegene Ortschaften nicht mehr epidemisch ergriffen wurden. Die Nähe des Moores scheint hier schützend eingewirkt zu haben. Im Widerspruche mit dem Verlaufe der Cholera in anderen Mooren, deren Ortschaften fast sämtlich von Epidemien verschont geblieben sind, ist im Erdinger Moos Hallbergmoos Landgerichts Freising epidemisch ergriffen worden.

Zwischen Isar und Inn liegen noch zwei grössere Flussgebiete, von denen die Vils sich bei Vilshofen in die Donau und die Rott bei Schärding in den Inn ergiesst. In Keinem der beiden Flusstäler treffen wir eine Epidemie. In zwei Seitenthälern des Rott-Thales finden wir zwei isolirte Epidemien, die Eine mehr eine Haus-Epidemie zu Hirschhorn Landgerichts Eggenfelden und die Andere, eine ausgeprägte theilweise Orts-Epidemie, zu Triftern Landgerichts Pfarrkirchen. Erstere im Monate December, Letztere vom Ende Septembers bis zum Anfange Novembers.

Im Innthale treffen wir zwei grössere Orte welche von der Cholera berührt wurden, nämlich Rosenheim mit 7 Fällen, welche den epidemischen Charakter wenn auch nur schwach zeigten, und Neu-Oetting mit 43 Fällen. Rosenheim liegt nicht eigentlich am Inn sondern an der Mangfall, dem Ausflusse des Tegernsee's. Die wenigen Cholera-Fälle zu Rosenheim kamen auch nicht an jener Seite des Ortes vor welche dem Inn zugewendet ist, sondern ganz an dem entgegengesetzten, der Mangfall zunächstgelegenen Theile (Siehe Abschnitt I. 4 und 5. S. 118). Neu-Oetting war auch im Jahre 1836 von der Cholera ergriffen; damals eilte die Epidemie von Oetting der Epidemie zu München um eben so viel voran, als sie ihr dieses Mal später folgte; sie ging beide Male mit den Epidemien der unteren Donau, speciell mit Jenen von Wien.

Westlich von der Isar treffen wir zunächst den Abfluss des Starnberger- oder Würm-See's, die Würm. Von München

316 I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

resp. von Pasing aus führt eine Eisenbahn längs des Würmflusses nach dem sehr stark besuchten Starnberg*) Auffallender Weise gewahren wir weder zu Pasing noch in einer anderen aufwärts an der Würm gelegenen Ortschaft eine Epidemie, sondern nur sporadische Fälle. Erst in der unteren Hälfte des Laufes der Würm treffen wir Epidemien zu Unter-Menzing und Allach**). Im Jahre 1836 war es anders, da zeigten sich Epidemien von Allach bis Planegg und Krailing. Damals hatte

Allach	5	Erkrankungen,
Unter-Menzing	11	„
Ober-Menzing	11	„
Pasing	6	„
Lochham	9	„
Gräfelfing	5	„
Steinkirchen	2	„
Planegg	5	„ und
Krailing	5	„

wie aus der Uebersichts-Tabelle über die Ausbreitung der Cholera vom Jahre 1836 zu ersehen ist, welche aus dem Berichte des Dr. Kopp über die damalige Epidemie bereits weiter oben unter I. 3. wieder abgedruckt worden ist. Dafür waren aus dieser Gegend im Jahre 1836 die sich direct an das Dachauer Moos anlehnenden Ortschaften Aubing und Feldmoching frei, welche im Jahre 1854 ergriffen wurden und von denen namentlich Aubing sehr gelitten hat. Die im Dachauer Moose selbst gelegenen Colonieen Ludwigsfeld, Karlsfeld und Augustenfeld sind in beiden Epidemien verschont geblieben.

Das zunächst folgende Amperthal zeigt längs seines Laufes allerdings viele sporadische Fälle, aber wenige epidemisch-ergriffene Orte, wozu wir nur die Dörfer Emmering,

*) Diese Zweigbahn ist auf der Karte leider nicht angegeben. Der Leser kann sich ihre Richtung aber leicht nach den Anhaltstationen Pasing, Planegg, Gauting, Mühlthal und Starnberg versinnlichen.

**) Siehe I. 3. auf der Tabelle von Dr. Aloys Martin die Landgerichte München und Starnberg.

Fahrenzhausen, Ottershausen und etwa noch Haindelfing zu zählen vermögen. Orte welche an Stellen des Amperthales liegen, wo belebtere Strassen dasselbe kreuzen, zeigen in der Regel, wenn auch nur sporadische, Cholerafälle; so z. B. auf der Strasse von Freising über Mainburg nach Regensburg in Zolling, auf der Strasse von München über Pfaffenhofen nach Ingolstadt bei Unterbruck in Fahrenzhausen, auf der Strasse zwischen München und Aichach in Dachau und zwischen München und Augsburg in Bruck. Dieses wiederholt sich im Thale der Glon und Ilm, ebenso im Thale der Paar. Letzteres zeigt von Hörzhausen an zahlreiche epidemisch-ergriffene Orte, nämlich Schrobenhausen mit Steingriff, Mühlried, Hohenwart mit Klosterberg, Reichertshofen, Paar, Ebenhausen und Manching.

Am rechten und linken Ufer des Lech sehen wir von Augsburg an gleichfalls die Krankheit sich nur wenig aufwärts und vorzüglich abwärts bewegen. Die Mehrzahl der auf der östlichen Seite des Lech befindlichen Epidemien verbindet das kleine Flüsschen Ach, in dessen Gebiet theils unmittelbar theils durch kleine Seitenthäler und Nebenflüsse die Orte Affing, Lindling, Todtenweis, Thierhaupten, Königsbrunn, Münster, Berpeiching, Rain, Feldheim und Niederschönenfeld gezählt werden können. — In dem Landes-Theile westlich vom Lech bewahren wir eine Anzahl von Epidemien längs des Laufes der Singel, von Augsburg aufwärts bis Schwabmünchen und Mangenerringen, und längs des Laufes der Schmutter von Augsburg bis an die Donau abwärts. Die Ortschaften im eigentlichen Lechfelde haben wenig gelitten.

Die Wertach zeigt zuerst in Kaufbeuren eine Spur epidemischer Entwicklung und Türkheim kann man den ersten epidemisch-ergriffenen Ort an der Wertach nennen, auf welchen die heftige Epidemie von Augsburg und Umgebung folgt, deren Ausbreitung sich auf die Orte zwischen Wertach und Schmutter beschränkte. Es ist auffallend, dass in die Orte östlich von Augsburg mit Ausnahme von Weichhausen die Krankheit sich nicht weiter verbreitete. Auffallend ist namentlich die Immunität des 2 Stunden von Augs-

burg liegenden Städtchens Friedberg. — Wie im Wertachthale die Krankheit die erste Spur epidemischer Entwicklung zu Kaufbeuren zeigt, so erscheint im Lechthale dieselbe zuerst in Landsberg. Hieran reihen sich die Epidemien der Dörfer Untermeitingen und Königsbrunn auf dem linken, und Pittriching auf dem rechten Ufer, worauf Augsburg und Lechhausen und weiters bis zur Mündung in die Donau Herbertshofen, Ellgau und Oberndorf folgen.

Der westliche Theil von Schwaben ist ausgezeichnet durch zahlreiche Parallelflüsse, welche der Donau zueilen. Angesehen vom Lech und der Wertach finden wir da die Schmutter mit der Neufnach, die Zusam mit der Laugna, die Mindel mit ihren zahlreichen Armen und Zuflüssen, die Kamlach, die Günz, die Biber, die Roth und die Iller. Zwischen diesen einzelnen Flussthälern erheben sich stets fruchtbare Hügel und Hochebenen, die nicht minder wie die Flussthäler mit Ortschaften besetzt und von Strassen durchschnitten sind. Wir sehen aber die Cholera fast nur in den Flussthälern wie in Furchen gesät stehen bleiben. An der Sinkel liegen die epidemisch-ergriffenen Orte Gögginger, Bobingen, Wehringen, Grossaitingen, Schwabmünchen und Langenerringen; an der Schmutter mit der Neufnach die Orte Langenneufnach, Schlipsheim, Ottmarshausen und Täferlingen; an der Zusam liegt gegen das Ende ihres Laufes Buttenwiesen Landgerichts Wertingen, welches eine ziemlich heftige Epidemie hatte. Von da aufwärts bis zu den Quellen erblicken wir nicht einen einzigen epidemisch-ergriffenen Ort an der Zusam. In Ziemetshausen kamen zwei sporadische Fälle vor, welche aber Beide in Genesung endeten. An dem östlichen Seitenzuflusse bei Ziemetshausen gewahren wir die Epidemie in Horgauerkreuz und die Laugna verbindet die Fälle in Adelsried, Velde und Emersacker. — Im Mindelthale liegen die epidemisch-ergriffenen Orte Burgau, Burtenbach und Thannhausen, und dazwischen die sporadischen Fälle von Jettingen, Münsterhausen und Balzhausen, von wo an die Cholera erlischt. — Das Kamlachthal mit zahlreichen und stark-bewohnten

Ortschaften ist von Epidemien frei geblieben; sporadische Fälle gewahren wir nur zu Ettenbeuren, Langenhaslach, Edelstetten, Krumbach und Hürben. — Das Günzthal zeigt gegen das Ende des Stromlaufes in der unteren Vorstadt von Günzburg und im Dorfe Wasserburg Epidemien. Im oberen Theile ihres Laufes im Gebiete der westlichen Günz ereignete sich eine kleine isolirte Epidemie im Dorfe Hawangen Landgerichts Ottobeuren, die auch ein paar sporadische Fälle in naheliegenden Dörfern nach sich zog. Zu Immensthal an der östlichen Günz ereignete sich ein eingeschleppter Fall, der nur einen Zweiten nach sich zog. — Nach der Günz folgen mit einem wesentlich kürzeren Laufe die Biber und Roth. Erstere zeigt einen einzigen ergriffenen Ort, eine mässige Epidemie zu Bibrachzell, an der Roth aber ereigneten sich nur sporadische Fälle zu Weissenhorn. — Das ganze Stromgebiet der Iller ist frei von Epidemien; nur ganz vereinzelte Fälle zeigten sich zu Kempten, Immenstadt und Sonthofen.

Betrachten wir den Lauf der Donau, der wesentlich von Westen nach Osten geht, so finden wir Diese frei von Cholera-Epidemien von Neu-Ulm*), der Einmündung der Iller, bis zur Einmündung des Lech; denn die partielle Epidemie von Günzburg ist dem Günzthale beizuzählen und die wenigen Fälle zu Gremheim Landgerichts Höchstädt sind im Verhältnisse zur Bevölkerung dieses Landstriches kaum nennenswerth. Bei der Einmündung des Lech gewahren wir wenige Epidemien. Da die beiden Ufer der Donau in ihrer geognostischen Beschaffenheit wesentlich verschieden sind, ist es zweckmässig, wenn wir die Epidemien des linken und rechten Donau-Ufers gesondert betrachten.

Auf dem linken Donau-Ufer befindet sich die oft ziemlich breite Juraformation von Ulm bis Regensburg, wo sie

In Ulm selbst entwickelte sich im Späth-Herbste noch eine auf einen kleinen District beschränkte Epidemie, über welche ich im Berichte der Regierung von Schwaben und Neuburg nur folgende Stelle gefunden habe: „In Ulm hat die Epidemie nicht weiter um sich gegriffen und beschränkte sich auf 31 schwere Erkrankungen und 26 Todesfälle bei gleichzeitigem Vorkommen von 105 leichten Brechruhr-Erkrankungen.“ Dieses beschränkte Auftreten verdient nähere Untersuchung des betroffenen Theiles.

sich an die Granitgebirge des Böhmerwaldes anlehnt. Auf dem rechten Ufer treffen wir nur tertiäre Gebilde mit ausgedehnten Strecken von Alluvial- und Diluvial-Boden. Kurz Strecken setzt sich hier und da die Beschaffenheit des einen Ufers noch über den Fluss bis in das Gebiet des Anderen fort. Betrachten wir zuerst den Verlauf der Cholera auf dem linken Donau-Ufer. Wir sehen (Blatt 8) zwischen Marxheim und Stepperg eine von der Cholera epidemisch-ergriffene Gegend. Wie aus der Terrain-Karte Nr. 8 ersichtlich ist, liegen diese Ortschaften an der südlichen Abdachung des Juragebirges gegen die Donau hin. Bereits in Zirgesheim Landgerichts Donauwörth zeigt sich eine Neigung zur epidemischen Entwicklung. Es erkrankten dort an exquisiter Cholera 2 Personen in einem Hause und noch eine Dritte in einem anderen Hause, bei welchen Allen sich ein directer Zusammenhang des Verkehres mit Erkrankten nicht nachweisen liess. Die Gegend von Zirgesheim bis Stepperg empfängt mehrere Abflüsse des Juragebirges, an deren je Einem die ergriffenen Orte Marxheim, Bertholzheim und Steppberg liegen. Wenn wir dem Flösschen bei Steppberg, der Usel, aufwärts folgen, so gelangen wir an die sporadisch-ergriffenen Orte des Landgerichtes Monheim als Hatzenhofen, Rennertshofen, Treidelheim, Trugenhofen und Gansheim, welches Letztere wieder zu den Epidemisch-ergriffenen gezählt werden kann. Zu dem Pfarrdorfe Trugenhofen gehört das Dorf Kienberg, dessen mörderische Epidemie bereits unter I. 4 und 5 näher beschrieben worden ist. Von Stepperg an empfängt die Donau auf ihrem linken Ufer keinen Zufluss mehr bis Ingolstadt, wo die Schutter aus dem Juraplateau kommend einmündet. Diese ganze 8 Stunden lange Strecke gewahren wir auch nicht einmal einen sporadischen Cholera-Fall. Von Ingolstadt die Schutter aufwärts treffen wir eine kleine Epidemie zu Mühlhausen und sporadische Fälle zu Wellheim Landgerichts Monheim.

Ausgezeichnet durch mehrere und sehr heftige Orts-Epidemien sind die unmittelbar nach der Schutter folgenden, meist mit dieser parallel-laufenden Zuflüsse der Donau, in

deren Bereich die Orte Gaimersheim, Etting, Wettstetten, Eitensheim, Kösching und Meiling gehören. Von Kösching und Gross-Mehring an fehlen wieder die Zuflüsse zur Donau bis Pföding. Wir sehen hier nur solche Orte welche unmittelbar an der Donau liegen wie Gross-Mehring, Menning, Wackerstein ergriffen und erst bei Pföding finden wir einen kleinen Fluss, an welchem aufwärts wir die heftige Epidemie zu Mittling gewahren. Von Irnsing an ist nun das ganze linke Donau-Ufer frei von Epidemien. Dasselbe ist auch augenscheinlich wasserarm, denn alle kleineren Zuflüsse zu der Donau haben aufgehört und finden wir nur die Einmündung der Altmühl bei Kelheim, der schwarzen Laber bei Sinzing, der Nab bei Maria-Ort und des Regen bei Regensburg. Das Rinnsal dieser Flüsse geht selbst bis hart an die Donau meist im compacten Juragesteine und der Regen gehört bereits bis zu seiner Einmündung der Granitformation an.

Merkwürdig ist das Verhalten des Altmühlthales. Mit Ausnahme des Dorfes Neuessing liegt nicht ein einziger epidemisch-ergriffener Ort an der Altmühl, deren Lauf im Gebiete des mittelfränkischen Keupersandsteines beginnt, bei Gunzenhausen den zwischen diese Formation und den weissen Jura kalk eingelagerten Lias durchsetzt und bei Pappenheim die Juraformation eintritt, in welcher sie bis Kelheim verläuft. Zwei südliche Seitenthäler der Altmühl zeigen epidemisch-ergriffene Orte. Das Eine ist das Schambachthal im Landgerichte Riedenburg, wo wir die Epidemie zu Hexenacker, das Andere ein kleines Thal in der Nähe der Solnauer Steinbrüche im Landgerichte Eichstädt, wo wir die ebenfalls relativ bedeutende Epidemie der Pfarrei Mörsheim gewahren. Auffallend ist wie spät sich an diesen Orten die Krankheit entwickelte; die Akme der Epidemie zu Mörsheim, Hexenacker und Neuessing fällt nämlich auffallend spät, wann es begann die Epidemie zu Mörsheim am 22. Oktober und endigte am 29. November, die zu Hexenacker am 5. Oktober und endete am 17. November und Jene zu Essing begann gar erst am 8. November. Letzteres ist um so auffallender, da die bedeutende Epidemie im benachbarten Affe-

king, welches auf dem rechten Donau-Ufer liegt, bereits am 5. September begonnen hatte.

In Bayern nördlich von der Donau treffen wir nur noch zwei grössere Ebenen mit lockerem Boden, welche von Flüssen durchzogen sind. Die Eine ist das fruchtbare Rheingebiet, von der Wörnitz durchströmt mit den Städten Oettingen und Nördlingen, die Andere die Sandebene um Nürnberg, in der sich die Pegnitz und Rednitz vereinigen und unter dem Namen Regnitz gegen Bamberg dem Main zufließen. Diese beiden Ebenen sind im Verhältnisse zu den langgestreckten Alluvial-Ebenen südlich von der Donau als zwei kleine isolirte Becken zu betrachten, von denen das Erste von der Lias- und Jura-Formation, das Andere von dem Keupersandsteine eingeschlossen wird. Die Wörnitz verläuft anfangs ziemlich parallel der Altmühl, ergießt sich aber in einen viel kürzeren Laufe bei Donauwörth in die Donau. Der ganze Lauf ist ebenso frei von Cholera-Epidemien wie jener der Altmühl. Aber wie wir an zwei Nebenflüssen der Altmühl Epidemien gewahrten, so erblicken wir auch eine wenn gleich sehr schwache Epidemie in Nördlingen, welches an der Eger, einem Nebenflusse der Wörnitz gelegen ist. Nürnberg, an der Pegnitz liegend, scheint im Jahre 1854 seine epidemische Constitution der Pegnitz verdankt zu haben, denn wir finden an keinem anderen Flusse Mittelfrankens epidemisch-ergriffene Ortschaften als an der Pegnitz (in Nürnberg, Mögeldorf und Altensittenbach, welche Letztere an einem Nebenflusse der Pegnitz im Landgerichte Hersbruck gelegen ist).

Weiter nördlich erscheint die Cholera in epidemischer Form nur noch in zwei Orten, in der Strafanstalt Ebrach an der rauhen Ebrach, einem Seitenzuflusse der Rednitz in Oberfranken, wo sie nur als Haus-Epidemie unter den Gefangenen betrachtet werden kann, und in Gräfendorf, am Zusammenflusse der Schondra und fränkischen Saale in Unterfranken.

Die Ausbreitung der Krankheit in der Rheinpfalz vermag ich nicht in der Weise zu besprechen, wie Jene in der

Regierungs-Bezirken diesseits des Rheines, da mir hiezu nothwendig die gleichen Anhaltspunkte aus verschiedenen anderen an den Rhein gränzenden Ländern, aus Frankreich, der Schweiz, Baden und Hessen gegeben sein müssten. Wichtig bleibt immer, dass sich die Cholera auch in der Rheinpfalz in scharfer örtlicher Begrenzung hielt, in epidemischer Form nur von Pfortz (Canton Kandel) bis Sondernheim (Canton Germersheim) reichte und in diesem Dorfe eine Stunde vor der Stadt Germersheim Halt machte, einer Festung mit nicht unbeträchtlicher Besatzung und sehr bekannt durch das dort herrschende endemische Wechsel-Fieber. Das Auftreten zu Hessheim im Cantón Frankenthal ist kaum mehr epidemisch zu nennen. Ein nahezu in der Mitte der Cholera-Linie zwischen Pfortz und Sondernheim gelegener Ort, Neudorf, wurde im Jahre 1855 wiederholt von der Epidemie, wenn auch leichter als im Jahre 1854, berührt. Das Verhalten des Rhein-Thales und seiner Nebenzuflüsse zur Verbreitung der Cholera-Epidemien verdient jedenfalls eine genauere Untersuchung. Vielleicht findet sich unter den Aerzten Rhein-Bayerns Jemand, der sich dieser Aufgabe in Zukunft widmet.

Wieder zurückkehrend an die Donau finden wir auf dem rechten und südlichen Ufer derselben noch zahlreiche und gewichtige Erscheinungen soweit sie auf dem Blatte 8 der Uebersichtskarte sichtbar sind und halte ich es nicht für überflüssig, einige Worte hierüber beizufügen. Das Neck-Thal entlang haben wir bereits auf dem Blatte 11, namentlich auf dem rechten Fluss-Ufer längs des Flusses Ach die Epidemie sich fortsetzen gesehen bis zur Einmündung in die Donau; östlich und theilweise parallel mit der Ach, aber mehr im Hügellande und in geringerer Ausdehnung verlaufend, bemerken wir die kleine Paar. Im unteren Dritttheile ihres Laufes liegt der epidemisch-ergriffene Marktflecken Burgheim. Von der Einmündung der kleinen Paar bis zur Stadt Neuburg tritt der Jurakalk auch auf dem rechten Donau-Ufer zu Tage und Neuburg steht mit Ausnahme der Vorstadt auf Jurakalk-Felsen. Südlich und östlich

von Neuburg breitet sich das grosse Donaumoos mit zahlreichen Ortschaften in der ersten Richtung bis Pöttmes, in der zweiten bis Ingolstadt aus. *) Diese ganze Gegend ist mit Ausnahme eines sehr beschränkten Theiles von Karleinsried frei von Cholera-Epidemien geblieben, obwohl die Einschleppung in diese Orte durch den lebhaften Verkehr mit Ingolstadt und Umgebung sowie mit den im Paarthal gelegenen epidemisch-ergriffenen Orten täglich geschehen konnte. Von Ingolstadt östlich und südlich sehen wir das Donaumoos endigen und die Paar verlaufen. Die Epidemien zu Raitenbuch, Manching, Oberstimm fallen dem Paargebiet anheim und setzen sich dieselben noch eine Strecke aufwärts durch die Gerichtsbezirke Neuburg, Schrobenhausen und Aichach der Paar entlang fort. Zwischen Paar und Ilm in der Nähe der Donau zeigen sich die Epidemien von Knodorf, Westhausen und Ernsgaden. Vohburg, ein bevölkerter Marktflecken, liegt hart an der Donau, aber theilweise wie die Stadt Neuburg auf dem hier wieder in sehr beschränkter Maasse zu Tage tretenden Juragesteine, und wir sehen hier die Epidemie desshalb zu keiner Entwicklung gelangen.

Das Ilmthal obwohl stark bevölkert zeigte nur eine geringe Disposition für die Cholera. Die Ilm verläuft östlich und parallel mit der Paar aber in wesentlich kürzerem Laufe nach der Donau. Halb-Epidemien treffen wir zu Pfaffenhofen und Geisenfeld, im Verhältnisse zur Einwohnerzahl ein heftigeres Auftreten aber zu Münchsmünster und Schwaig. Zwischen Ilm und Abens liegt die Stadt Neustadt, die man kaum halb-epidemisch ergriffen nennen kann, trotz der Nähe der stark inficirten Orte Ettling und Pförring auf dem linken Donauufer. Das ganze Thal der Abens ist vom Ursprunge des Flusses abwärts frei bis zur Stadt Abensberg, in welcher die Seuche nur in einer einzigen tief am Flusse gelegenen Strasse (der Alleestrasse) mit leicht epidemischem Charakter sich zu zeigen begann.

Zwischen Neustadt und Kelheim streicht das Jurage

*) Das Donaumoos ist theils auf Blatt 8 und theils auf Blatt 11 angegeben.

gebirge theilweise in bedeutenderer Ausdehnung nach dem rechten Donauufer herüber und wir treffen hier die von allen Donau-Reisenden bewunderten Felsenpartieen bei Welkenburg. Auf dieser ganzen Strecke erscheint ausser einer Choleusepidemie in dem ganz im angeschwemmten Donaubette liegenden Dorfe Eining keine Cholera. Selbst die Stadt Regensburg bleibt von der Epidemie verschont. Ein Blick auf die Terrainkarte zeigt uns hier nach der Vereinigung der Altmühl mit der Donau in der Richtung von Westen nach Osten ein kleines Flussbecken, welches nördlich von dem Juragebirge, südlich von Hügeln der tertiären Formation begränzt ist und von der Donau in nahezu zwei gleiche Theile getheilt wird. Die Cholera zeigt sich nur auf der südlichen Seite, dem rechten Ufer der Donau, zu Fekkering und Untersaal und steigt an dem Fekinger Bache in epidemischer Entwicklung aufwärts über Obersaal, Peterking bis Thann. Von der Einmündung des Fekinger Baches in die Donau bis Regensburg treffen wir nur noch einen einzigen epidemisch-ergriffenen Ort, das Dorf Mading, ebenfalls auf dem rechten Donauufer in der Alluvialfläche des Donaubettes gelegen.

Regensburg gleichfalls auf dem rechten Donauufer gelegen hatte nur eine sehr theilweise Epidemie, welche ich schon in meinen „Untersuchungen“ näher beschrieben habe. Nach meiner Angabe des Herrn Bauinspectors Popp zu Regensburg überschritt die Cholera in dieser Stadt nicht die Linie, innerhalb welcher die gegrabenen Brunnen die Schwankungen des Wasserstandes der Donau zeigen. Auf das linke Ufer, unmittelbar über der Brücke die Stadt Stadtamhof liegt, erstreckte sich die epidemische Entwicklung der Cholera nicht im Mindesten. Aus dieser Stadt, die wie eine Vorstadt an Regensburg zu betrachten ist, wurde nur ein einziger sporadischer Fall angemeldet, dessen Entstehung sich auf eine Infection im Krankenhause zu Regensburg zurückführen lässt. Von Regensburg an bleibt die Donau frei von Choleraepidemien auf beiden Uferseiten. Das linke Ufer wird von Regensburg abwärts grösstentheils von festen Gestein-

massen theils der Jura-, theils der Kreide-, theils der Urgabirgs-Formation angehörend begränzt, wo man somit in der felsigen Beschaffenheit des Grundes eine Ursache der Immunität erblicken kann; das rechte Ufer und die ganze südlich daran gelegene Gegend besteht aber nur aus tertiären Gebilden mit grossen Alluvial- und Diluvial Flächen, mit Ausnahme des ganz vereinzelt und sparsamen Auftretens einiger Strecken von Jura- und Kreide-Felsen, welche Letztere namentlich bei Regensburg aus dem jenseitigen Regenthal herüberstreichen und sich in einzelnen Stöcken bis gegen Eggenmühl hin zeigen. Die in diesem Terrain verlaufenden Flüsse Pfatter, grosse Laber, kleine Laber und Aitrach bieten in ihren Thälern nicht eine einzige epidemisch-ergriffene Ortschaft. Einer näheren localen Untersuchung ist aber namentlich die Thatsache werth, dass sich in der fruchtbaren Ebene von Regensburg bis Straubing und von da abwärts keine Choleraepidemie mehr zeigte. Nur an der Isar, nicht sehr ferne von ihrer Einmündung in die Donau, zu Plattling sehen wir eine Epidemie zu voller Entwicklung gelangen.

Wenn es nach dem bisher Vorgetragenen unbestreitbar sein dürfte, dass die Lage in und an gewissen Flussthälern die einzelnen Ortschaften wesentlich zur Entwicklung von Cholera-Epidemien geneigt gemacht habe, so veranlasst uns dieses noch näher auf einzelne Erscheinungen einzugehen, die uns bei Aufsuchung der Gründe dieses unverkennbaren Einflusses möglicher Weise Anhaltspunkte gewähren können. Jedem, welcher auf der Karte die epidemisch-ergriffenen Ortschaften nach Flüssen verfolgt hat, kann nicht unbemerkt geblieben sein, dass die Thäler, soweit sie sich zunächst nach dem Ursprunge ihrer Gewässer erstrecken, stets eine ziemliche Strecke lang frei von Cholera-Epidemien geblieben sind. Man darf nicht denken, dass diese Erscheinung etwa mit dem schützenden Einflusse des Felsenbodens zusammenhängt, welcher sich z. B. beim Ursprunge unserer Alpengewässer finden mag, denn die Flüsse die aus den Alpen kommen laufen sämmtlich bedeutende Strecken in der tertiären Formation und durch ausgedehnte, poröse Alluvial-Ebenen, ehe sich

epidemisch-ergriffene Orte in ihrer Nähe zeigen. Die epidemische Constitution begränzt sich bei der Epidemie von 1854 an der Isar aufwärts mit Wolfratshausen, an der Ammer mit Bayerdiessen und erreicht weder Weilheim noch Murnau. Am Lech zeigen sich die Cholerafälle mit den letzten Spuren eines epidemischen Charakters zu Landsberg und vermögen nicht bis Schongau oder in die Gegend von Füssen vorzudringen. Dem Laufe der Wertach folgend gewahrt man die ersten Spuren epidemischen Charakters zu Kaufbeuren und die erste ausgesprochene Epidemie zu Türkheim. Die Iller ist ohnehin freigeblieben bis zu ihrer Einmündung in die Donau, und Letztere gelangt erst nachdem sie das fürtembergische Gebiet und das bayerische Schwaben durchströmt hat, mit Ausnahme eines kleinen Theiles von Ulm, in der Nähe der Einmündung des Lech in eigentlich epidemisch-ergriffene Districte.

Was nun an den grösseren Flüssen des südlichen Donaugebietes sich zeigt, zeigt sich auch meist an den kleineren welche in den tertiären Formationen ihren Ursprung haben. Betrachten wir zuerst die auf Blatt 10 und 11 der Uebersichtskarte in Betracht kommenden Flüsse und Flösschen, so haben wir längs der Wertach die kleine Sinkel, an welcher zahlreiche Epidemien hängen sich aber nicht weiter südlich und aufwärts erstrecken als bis Langeneringen. Eben so verhalten sich die Orte an der Schutter mit der Neufach, an der Mindel, an der Kamlach, an der Günz, Biber und Roth. Nur am oberen Theile der westlichen Günz oder vielmehr eines ihrer Zuflüsse gewahren wir eine sehr isolirte Epidemie im Dorfe Hawangen (Siehe Blatt 10 der Uebersichtskarte).

Längs des rechten Lech-Ufers verläuft die oberhalb Friedberg entspringende Ach. Erst in der zweiten Hälfte ihres Laufes liegen die zahlreichen epidemisch-ergriffenen Orte Aindling, Todtenweis, Thierhaupten, Königsbrunn, Münster und Main. Zwischen Friedberg und Landsberg (ziemlich nahe bei Landsberg) entspringt die Paar, die auch erst in der zweiten Hälfte ihres Laufes epidemisch-ergriffene Orte aufweist. So ist

die Stadt Aichach bis auf 2 eingeschleppte Fälle noch gänzlich freigeblieben, während eine lange Reihe epidemisch-ergriffener, an der Paar gelegener Orte mehrere Stunden unterhalb Aichach mit dem Dorfe Hörzhausen beginnt. Die Ach und die Paar haben ihre Quellen sehr nahe, ja man kann annehmen dass die Quellen der Ach theilweise von der Paar gespeist werden; ihr Lauf nimmt aber bald sehr entgegengesetzte Richtungen — Erstere geht bei Rain, Letztere bei Ingolstadt in die Donau. Was sie ebenso gemeinsam wie ihren Ursprung haben ist der Umstand, dass sich bei Beiden zahlreiche Orts-Epidemien an der unteren Hälfte ihres Laufes zeigen. — Ganz genau so verhalten sich die Ilm, die Glon und die Würm. An der Würm gingen auch im Jahre 1836, in welchem dieses Thal viel heftiger als im Jahre 1854 ergriffen war, die Cholera-Epidemien nicht höher aufwärts als bis Planegg und Krailing.

Auf dem rechten Isarufer finden wir zunächst den Hachinger Bach, der von seinem Ursprunge bei Oberhaching bis zu seinem Versiegen bei Berg am Laim mit epidemisch-ergriffenen Orten besetzt ist. Man kann diese Erscheinung nicht als eine Ausnahme von der bisherigen Regel betrachten, denn die Verhältnisse dieses Baches, welche ich bereits geschildert habe, sind selbst abweichender Natur — er entspringt in einer Ebene und versiegt auch wieder ebenso. Uebrigens hat auch die Epidemie den Lauf des Baches aufwärts an Intensität sichtbar abgenommen. — Die Sempt hat gleichfalls in der zweiten Hälfte ihres Laufes zahlreiche epidemisch-ergriffene Ortschaften. Nur ist bei diesem Flusse nicht zu übersehen, dass einige Orte welche etwas oberhalb seiner Quellen liegen epidemisch-ergriffen sind, nämlich Forstinding und Heiligenkreuz. Die Quellen der Sempt entspringen auf der nämlichen Hochebene welcher auch der Hachingerbach angehört, bald nach ihrer Vereinigung durchschneiden sie aber ein Hügelland bis Altenerding, von wo die Sempt wieder in die Ebene verläuft (Man vergleiche Blatt 11 der Terrain-Karte).

Zu erwähnen ist noch, dass auch die Pegnitz erst nach

angem Laufe in Mittelfranken den ersten epidemisch-ergriffenen Ort in Altensittenbach bei Hersbruck, und zwei weitere in Mögeldorf und Nürnberg erreicht, während alle Orte an der von entgegengesetzter Seite kommenden Rednitz freigeblieben sind, was auch der Fall ist, nachdem sich beide Flüsse in der Nähe von Fürth vereinigt haben um das Regnitz ihr Wasser bei Bamberg in den Main zu ergießen. Es ist offenbar eine Regel, welche sehr häufig Anwendung findet und in dem englischen Berichte über die Epidemie von 1848 und 1849*) auch bereits mit klaren Worten ausgesprochen worden ist, dass die Orte an Flüssen und Bächen dem oberen Theile des Laufes der selben entlang von Cholera-Epidemien meist frei bleiben, während die Orte entlang den unteren Theilen der Flüsse und Bäche häufig sehr stark davon ergriffen werden.

Die Ursache dieser Erscheinung kann keinesfalls bloss der räumlichen Entfernung vom Ursprunge gesucht werden, denn wir sehen dass die Uferorte eines Flusses oft nur gewisse Strecken lang ergriffen sind und dann gerade so wieder frei werden wie vom Ursprunge an. Wenn die Orte der Isar von München bis Moosburg und Landshut sich ergriffen zeigen, so sehen wir die ganze Landschaft von Landshut abwärts bis Plattling frei von Epidemien. Das nämliche gilt für die Donau von Ingolstadt bis Regensburg und von da abwärts bis Passau. Andere Flüsse zeigen bei geringer und grösserer Länge des Laufes an ihren Ufern gar keine epidemisch-ergriffenen Orte. So zahlreich und häufig die Epidemien in der zweiten Hälfte des Laufes der Elbe und Paar werden, so wenig und gelinde treten sie auf der Ilm, verschwinden fast gänzlich an der Abens und zeigen sich nicht im Mindesten an der grossen und kleinen Oder, — trotzdem dass die geognostische Formation durch welche diese fünf Flüsse fast einander parallel laufen ganz

*) Report on the mortality of Cholera in the years 1848-49. pag. XCIX. — Ferner in meinen „Untersuchungen“ S. 354.

und gar die Gleiche ist, lediglich nämlich tertiäre Gebilde mit grossen Alluvionen.

Betrachtet man die ergriffenen Strecken an grösseren Flüssen auf der Terrainkarte genauer, so findet man, dass es nebst den Flussthälern im engeren Sinne fast durchgehends beckenartige von Hügeln oder Bergen begränzte Erweiterungen der Thäler sind, welche bald einen grösseren bald einen kleineren Umfang haben. Was die Epidemie des Isarthales anbelangt, so genügt ein einziger Blick auf das Terrainblatt Nr. 11 um diesen Umstand zu beachten. Auf dem Terrainblatte Nr. 8 gewahren wir gleichfalls sehr lehrreiche Gruppen von Epidemieen. Wir sehen da zunächst das Ende des Beckens an der Vereinigung des Lech mit der Donau. Westlich und östlich begränzen dasselbe die Hügel links von der Schmutter und die Hügel rechts von der Ach und der kleinen Paar und nördlich drängen auf dem linken Donau-Ufer die Ausläufer des Jura heran. Diesem genau entsprechend sehen wir die Epidemie mit dem Orte Stepperg und Burgheim sich schliessen. — Unterhalb der Stadt Neuburg sehen wir wieder ein weites Becken sich öffnen, welches sich bei Neustadt schliesst und hier gewahren wir die heftige und weit verbreitete Epidemie in der Nähe von Ingolstadt. Den auf dem rechten Donauufer gelegenen oberen Theil bildet das Donaumoos, dessen Ortschaften wie auch gewöhnlich die anderer Moore freigeblichen sind, etwa mit Ausnahme einer sehr beschränkten Epidemie einzelner Häuser in der Nähe der Pfarrkirche von Karlshuld. — Ein sehr kleines derartiges Becken treffen wir an bei Kelheim, von wo aus wir die Epidemie einem kleinen Zuflusse desselben, dem Feckinger Bache entlang noch zwischen die Hügel hinein bis zum Dorfe Thann sich fortsetzen sehen. — Die Lage von Nürnberg (Terrainblatt Nr. 5) gibt zu ähnlichen Betrachtungen Anlass und sprechen diese Thatsachen mit natürlicher Beredsamkeit dafür, dass in diesen Thälern und Ebenen zur Zeit der Epidemie locale Ursachen vorhanden sein müssen, welche in anderen Gegenden nicht oder nicht in dem Maasse angetroffen werden, so dass sich

über diese Becken und Thäler hinaus die Krankheit nicht verbreitet, selbst nicht oft in sporadischer Form.

Die Erfahrung lehrt ferner, dass solche Becken mit pottem Grunde selbst in Hochgebirgen sich vorfinden, wenn auch nicht häufig und nur in sehr geringer Ausdehnung. Wenn Ortschaften auf ihnen erbaut sind, so kann sich eine Choleraepidemie selbst im Hochgebirge eben so gut zeigen wie in der sie in dem Kelheimer-Becken zu Affeking, Saal u. s. w. gesehen haben. Ein derartiger Fall hat sich im Jahre 1836 zu Mittenwald und zwar in Mittenwald an der Isar ereignet. Dieser Ort liegt im Hochgebirge nahe der Tyroler-Gränze liegende Markt-Ortschaften hatte damals eine sehr heftige Epidemie. Mitten-

wald ruht aber auf gleichem Untergrunde wie München, nämlich auf Isar-Geröll. Aus dem Terrainblatte Nr. 14 habe ich die treffende Partie des bayerischen Hochgebirges auszeichnen und im Holzschnitte hier beisetzen lassen. — Wie im Jahre 1836 Mittenwald im Hochgebirge so war im Jahre 1854 Traunstein das Beispiel einer vereinzeltten Epidemie in der Nähe der Alpen. Das Terrain und den Verlauf der Krankheit in dieser Stadt kennt die Commission bereits aus meinen „Untersuchungen.“ — Als solche Ausnahme von



der Regel können ferner die Epidemien zu Hawangen Landgerichts Ottobeuren und zu Bayerdiessen Landgerichts Landsberg betrachtet werden.

Ich glaube die bereits längst von Aerzten bemerkte Thatsache, dass die epidemische Ausbreitung der Cholera mit den Wasser-Verhältnissen einer Gegend in einem wesentlichen Zusammenhange stehe, auf eine strengere und sorgfältigere Weise an dem Verlaufe der Epidemie in Bayern nachgewiesen zu haben, als Dieses bis jetzt irgendwo geschehen ist. Zugleich glaube ich klar gemacht zu haben, dass wir durch keine Linien die einzelnen Orts-Epidemien so ungezwungen zu gruppieren vermögen, als durch diejenigen welche uns der Lauf der Flüsse und Bäche vorzeichnet. Bei einer so feststehenden Thatsache wie die oben Dargestellte ist kann es nicht als voreilig bezeichnet werden, wenn man sich anschickt nach näheren Ursachen der Erscheinung zu forschen.

Die Commission möge mir indess erlauben, zuerst einige Worte darüber zu verlieren, worin von Anderen vielfach die näheren Ursachen für Ausbreitung der Cholera-Epidemien gesucht worden sind, worin ich aber keine Solchen zu erblicken vermag. — Lebensweise und Beschäftigung der Bewohner sowie die Bauart der Häuser müssen als Erklärungs-Versuche sogleich in den Hintergrund treten, wenn man die Ausbreitung der Krankheit auf der Orts- und Terrain-Karte betrachtet. — Sämmtliche Factoren der Meteorologie lassen uns gleichfalls gänzlich im Stiche, wie sich aus Abschnitt I. Frage 11. noch näher ergeben dürfte. Weder Schwankungen des Barometers, Thermometers und Psychrometers noch die Menge der atmosphärischen Niederschläge und die Grösse der Bewölkung, weder die Richtung und Stärke der Winde noch viel weniger die Luft-Elektricität und der Erd-Magnetismus, ja alle diese Erscheinungen im Jahre 1854 und in den vorausgegangenen Jahren zusammen genommen vermögen nicht die örtliche Ausbreitung der Cholera in Bayern auch nur in den gröbsten Umrissen zu erklären. — Die Infection durch den persönlichen Verkehr, sie mag auf welche Weise immer erfolgen, ist für sich allein ebenso unmöglich

und verliert sofort an Gewicht, wenn wir unseren Eisenbahnen, Haupt-Landstrassen und Schifffahrts-Wegen folgen und die Wirkung betrachten, welche sie auf die Ausbreitung der Krankheit hervorgebracht haben. — Die Beschaffenheit des Trinkwassers hat sich in Bayern nach dem unter Abschnitt II. Frage 7. Vorgetragenen von so geringem Einflusse gezeigt, dass wir daraus unmöglich die örtliche Ausbreitung und die Heftigkeit der Krankheit an einzelnen Orten oder im Lande erklären können. Dass übrigens die Beschaffenheit des Wassers welches in den Haushaltungen verwendet wird einen sehr grossen Einfluss auf die Anzahl der Erkrankungen und Todesfälle an Cholera haben kann, ist durch Untersuchungen in London über allen Zweifel erhoben worden. John Simon, der rühmlichst bekannte Medicinal-Beamte des obersten Gesundheitsrathes zu London, hat nämlich über diesen Gegenstand eine Untersuchung durchgeführt, welche als grossartiges Muster für jede Feststellung medicinal-statistischer Thatsachen betrachtet zu werden verdient*). Mehrere Districte zu London, welche gegen 500,000 Seelen umfassen, werden zum grössten Theile von zwei Gesellschaften, von der Lambeth-Compagnie und der Southwark & Vauxhall-Compagnie mit dem nöthigen Haushaltungswasser versorgt. Diese beiden Gesellschaften concurriren zugleich mit ihren Leitungen in sehr vielen Strassen und auf sehr vielen Plätzen innerhalb dieser Districte, so dass z. B. in einer und derselben Strasse das Haus Nr. 28 sein Wasser von der Lambeth-Compagnie und das Nachbar-Haus Nr. 29 von der

*) „Report on the last two Cholera-Epidemics of London, as affected by the consumption of impure water, by John Simon, Medical Officer of the General Board of Health. London 1856.“ — Dr. Snow in London hat seit längerer Zeit (1848) Beispiele gesammelt, welche für einen sehr wesentlichen Einfluss des Trinkwassers auf die Verbreitung der Cholera sprechen. (On the mode of communication of Cholera, by John Snow M. D. Second edition. London 1855.) So sehr ich sein Streben anerkenne, so wenig kann ich seiner theoretischen Ansicht beistimmen, vorzüglich weil sie die Ausbreitung und den Verlauf der Krankheit in Bayern ganz unerklärt lässt, und weil wir bei uns sehr viele Thatsachen aufgefunden haben, welche der Annahme von Dr. Snow geradezu widersprechen. Man vergleiche meine „Untersuchungen etc.“ über den Einfluss des Trinkwassers in München, und in diesem General-Berichte den Abschnitt I. Frage 7. Dr. P.

Southwark- & Vauxhall-Companie bezieht. Auf diese Weise untermischt werden in verschiedenen Strassen 24,854 Häuser mit 166,906 Einwohnern von der Lambeth-Companie und 39,726 Häuser mit 268,171 Einwohnern von der Southwark & Vauxhall-Companie mit Wasser versorgt. Die Verzweigungen der beiden Gesellschaften in den Strassen der Wohlhabenden und Armen, auf höheren und niederen Terrain-Punkten sind der Art, dass durchschnittlich unter den Verhältnissen der Häuser und deren Einwohner in der That kein anderer Unterschied besteht, als die Bezugs-Quelle ihres Wasserbedarfes. Beide Gesellschaften liefern filtrirtes Themse-Wasser. Während der Epidemie des Jahres 1848 — 1849 schöpften Beide ihr Wasser an einer Stelle aus der Themse wo diese bereits einen grossen Theil der Londoner Kloaken aufgenommen hat. Damals starben aus den mit Lambeth-Wasser versorgten Häusern 12,5 pro Mille der Einwohner und aus den mit Southwark- & Vauxhall-Wasser versorgten 11,8 pro Mille, mithin verhältnissmässig ziemlich gleich Viele. Bis die Epidemie im Jahre 1853—1854 wiederkehrte, hatte die Lambeth-Gesellschaft seit längerer Zeit eine Stelle weiter aufwärts an der Themse gewählt um den Wasserbedarf für ihre Filtrir-Apparate zu schöpfen, und zwar an einer Stelle wo der Fluss noch nicht von den Kloaken der Stadt London verunreinigt ist. Die Southwark- & Vauxhall-Gesellschaft hatte die alte Bezugs-Quelle beibehalten, die sie auch im Jahre 1848 gemeinschaftlich mit der Lambeth-Gesellschaft inne hatte. Während der Epidemie der Jahre 1853—1854 starben nun aus den von der Lambeth-Gesellschaft mit verhältnissmässig viel reinerem Wasser versorgten Häusern 3,7 pro Mille der Bewohner, aus den von der Southwark- & Vauxhall-Gesellschaft versorgten aber 13,0 pro Mille. Von den Bewohnern jener Häuser, welche 1854 das unreine Wasser der Vauxhall-Gesellschaft in ihren Haushaltungen benützten, starben somit verhältnissmässig über drei Mal mehr als von denen welche Lambeth-Wasser hatten. Der Grad der Verunreinigung des Wassers der beiden Gesellschaften mit organischen Substanzen steht in ganz ähnlichem Verhältnisse wie

die Sterblichkeit an Cholera: das Lambeth-Wasser hatte im Jahre 1854 durchschnittlich 1,4 Grane, während das Southwark-Wasser 4,1 Grane organischer Stoffe per Gallone*) zeigte. Dieses in London gewonnene Resultat ist schlagend. Es wäre thöricht, wenn man dafür eine andere Ursache als das Wasser selbst aufsuchen wollte womit diese Häuser versorgt wurden; denn der Wasser-Bezug ist das Einzige, was sich von 1848, wo Derselbe bei beiden Kategorien ebenso wie die Sterblichkeit gleich war, bis 1854 geändert hatte und was somit die einzelnen Häuser unterschied. Zudem ist die ganze Untersuchung von einer Autorität wie John Simon in so gründlicher Weise geführt und dargelegt worden, dass jeder Zweifel verstummen muss. Diese Zahlen predigen so überzeugend, dass Nichts übrig bleibt als die Thatsache in ihrer ganzen Schwere anzuerkennen. — Doch kann die weitere Verwerthung dieser Thatsache noch der Discussion unterliegen. Der erste Gedanke der hiebei auftaucht ist, dass das Trinken des unreinen Wassers die so auffallend erhöhte Sterblichkeit hervorgebracht habe. Ich würde nicht den geringsten Anstand nehmen dieser Ansicht zu sein, hätte ich nicht zahlreiche Erfahrungen dafür gesammelt, dass die Bevölkerung manchen Ortes und mancher Häuser beim vorzüglichsten und reinsten Quellwasser in Folge anderer örtlicher Einflüsse in einem viel höheren Grade von Cholera zu leiden hatte, als selbst die mit Southwark- und Fauxhall-Wasser versorgten Häuser zu London, während andere Orte mit unsauberem Zisternen-Wasser frei ausgingen, — oder wenn ich nicht so vielfach erfahren hätte, dass der etwas grössere oder geringere Zusammenfluss von mehr oder minder verunreinigtem Wasser im Untergrunde der Gebäude die Heftigkeit der Cholera in einzelnen Häusern bedeutend steigern im Stande sei, ohne dass es nothwendig ist von solchem Wasser zu trinken. Als Eines der lehrreichsten Beispiele, wie wenig Einfluss das Trinkwasser als Solches haben kann, erwähne ich, dass den Seite 244 dieses Berichtes näher

*) Eine Gallone = 4,248 bayerische Maass, oder in runder Zahl 4 Gallonen = 17 Maass.

bezeichneten Pfründe-Anstalten (B. Versorgungshaus für Unheilbare und C. Armen-Versorgungsanstalt) während zweier Epidemien das gleiche Wasser in den Röhren des Brunnen Hauses e zugeführt wurde, und dass die Anstalt B. stets frei blieb während die Anstalt C. jederzeit auf das Heftigste ergriffen wurde. Was ich bei den Untersuchungen über den Einfluss des Londoner Trinkwassers wesentlich vermisste ist, dass man fast nur die örtliche und nicht zugleich auch die zeitliche Entwicklung der Krankheit in den mit gleichem Wasser versorgten Strassen und Häusern in's Auge fasste. Hätte man auch die Zeit berücksichtigt so würde man gefunden haben, dass der Genuss des Vauxhall-Wassers in manchen Strassen und Häusern erst viele Wochen später verderbliche Wirkungen geäussert haben müsste als in Anderen. Ich glaube durch meine Untersuchungen ausser Zweifel gesetzt zu haben, dass die Cholera in den einzelnen Häusern durchschnittlich einen ziemlich regelmässigen zeitlichen Verlauf einhält. Wenn also nach der Meinung von Snow der Genuss des Vauxhall-Wassers an einem Tage oder zu irgend einer bestimmten Zeit zu vergiften begann, so mussten die Erkrankungen in allen einzelnen Häusern auch ziemlich gleichzeitig auftreten und andauern, ganz ähnlich wie die Erkrankungen in einem und demselben Hause. Innerhalb 16 Tagen hätten sämtliche von der Vauxhall-Gesellschaft versorgte Häuser die überwiegendste Mehrzahl der Todesfälle gehabt haben müssen. (Man vergleiche Abschnitt I. Frage 9. Tabelle 4). Es wird jedenfalls gestattet werden müssen die Frage aufzuwerfen, ob nicht das Wasser der Southwark- & Vauxhall-Gesellschaft, welches nicht nur zur Cholera-Zeit sondern auch sonst häufig unverkennbare Koth-Bestandtheile mit sich führte, den Häusern aus dem gleichen Grunde verderblich geworden ist, wesshalb es die Lage in geschlossenen Mulden oder am Fusse eines Abhanges ist? Diesen Häusern wird vermöge ihrer örtlichen Lage verhältnissmässig mehr von unreinen Flüssigkeiten zugeführt als Anderen von entgegengesetzter Lage, wodurch ihr Untergrund im Verhältnisse mehr mit organischen, der Verwesung

inheimfallenden Stoffen imprägnirt wird. Von dem in den Haushaltungen nöthigen Wasser wird nur der geringste Theil (kaum $\frac{1}{10}$) zum Trinken oder zur Bereitung der Speisen verwendet; der grösste Theil dient zum Spülen, Waschen, Scheuern u. s. w. In den Höfen der Häuser, in der unmittelbaren Nähe der Brunnen, in den Abzugsgräben und Schwindruben versickert ein grosser Theil des gebrauchten und ungebrauchten Wassers in den Boden. Ein mit zahlreichen Infusorien und organischen Stoffen beladenes Wasser muss in einem porösen Boden eine um so ergiebigere Quelle der Verunreinigung werden, als der Verbrauch und der Zufluss des Wassers bedeutender ist. Wie wenig Wasser man zum Trinken und zur Bereitung der Speisen im Vergleiche mit der Menge braucht welche die anderen Haushaltungs-Zwecke und der Ueberfluss absorbiren, kann nach der Anzahl Gallonen Wasser, welche die Londoner Wasserwerke an einem Tage die Häuser pumpen, und der Einwohnerzahl derselben gemessen werden. Die Lambeth-Gesellschaft, welche nach den Angaben von John Simon für 166,900 Menschen das Wasser liefern hat, verpumpt täglich 5,603,000 Gallonen Wasser, wonach auf den Kopf etwa 33 Gallonen kämen. Die Southwark- & Vauxhall-Gesellschaft liefert für 268,100 Menschen täglich 7,287,200 Gallonen, wonach sich auf den Kopf etwa 27 Gallonen herausstellen. Man muss auf den Kopf (Kinder und Erwachsene) durchschnittlich weniger als 1 Gallone zum Trinken und zur Bereitung der Speisen rechnen, sieht also voraus, wie unaufhörlich und reichlich der Boden der Häuser und namentlich der Höfe sowie das Innere derselben von der Southwark- & Vauxhall-Gesellschaft mit faulendem Themsewasser begossen worden sind. Falls wir also Gründe haben, den Einfluss auf die heftigere Entwicklung der Cholera einzelnen Häusern von einer Steigerung organischer Prozesse in dem porösen und feuchten Boden derselben abzuleiten, so sind wir durchaus nicht gezwungen, den in London constatirten Einfluss des Wassers von verschiedener Reinheit lediglich oder auch nur vorzugsweise auf den Genuss des Wassers zu beziehen. Die Untersuchungen wurden

in London auch gar nicht speciell darauf gerichtet, in welchem Maasse das unreine und eckelhafte Wasser zum Trink- und Gebrauche wirklich verwendet wurde oder nicht, und weitere Untersuchungen über andere heftig-ergriffene Districte Londons (z. B. Soho) geben in Bezug auf das Trinkwasser ähnliche negative Resultate wie wir in München erhalten haben.

Der Einfluss der Boden-Beschaffenheit, der physikalischen Aggregation des Bodens und dessen Verunreinigung — Momente welche ich in meinen veröffentlichten „Untersuchungen“ so sehr in den Vordergrund gestellt habe — haben sich also durch fortgesetzte und sorgfältig-geführte Untersuchungen bestätigt und weiter bekräftigt. In der That ist keine einzige Ortschaft der Sitz einer Epidemie gewesen, so weit sie auf compactem, nicht vom Wasser durchdrungenem Felsengrunde erbaut ist, und allenthalben finden sich die tiefer an Abhängen oder in Mulden gelegenen Häuser in von der Epidemie heimgesuchten Districten viel heftiger ergriffen als die von entgegengesetzter Lagerung u. s. v.

Die Art meiner Anschauung hatte von Vorneherein den grossen Vortheil für sich, dass sie für das locale Auftreten der Krankheit auch allgemeine locale Ursachen aufsucht. In der sicheren Ueberzeugung, dass ich mich auf keinem falschen Wege befinde, habe ich getrost die Aufklärung mancher Anomalieen und Widersprüche fortgesetzten Forschungen in dieser Richtung anheim gegeben und auch in diesem Sinne habe ich mich in meiner kleinen Schrift: „Zur Frage über die Verbreitungsart der Cholera“ S. 19 geäussert. „Einstweilen habe ich nur zwischen porösem und felsigen Boden unterschieden, habe aber dadurch nicht im Mindesten behauptet, dass der poröse Boden nicht viele Abstufungen zeigen könne, in denen er die Entwicklung der Cholera mehr oder minder begünstigt oder selbst unmöglich macht. Im Gegentheile glaube ich nach mehreren auffallenden Wahrnehmungen schliessen zu müssen, dass in einem sorgfältigen Studium des Verhaltens verschiedener poröser Bodenarten noch wesentliche Aufklärungen zu holen sind.“ Das Studium der Ausbreitung der Krankheit im ganzen Königreiche, wo

zu alle Aerzte Bayern's das Material geliefert haben, veranlasst mich nun, einen weiteren Schritt in Erforschung der localen Momente zu versuchen, welche zum Entstehen von Cholera-Epidemien wesentlich sein könnten.

Die bisherigen Untersuchungen haben nur zwischen compactem Felsenboden und zwischen Bodenarten unterschieden welche für Wasser und Luft mehr oder weniger durchdringlich sind. Erstere sind die für Cholera-Epidemien Unempfänglichen, Letztere die Empfänglichen. Während aber die physikalische Aggregation des Bodens unter allen Umständen und zu allen Zeiten dieselbe bleibt, sehen wir die Cholera in manchen Gegenden bald in längeren, bald in kürzeren Perioden wiedererscheinen und verschwinden. Wenn überhaupt im Boden die wesentlichen zur Epidemie disponirenden Momente zu suchen sind, so muss sich im Boden neben der stets sich gleichbleibenden charakteristischen Aggregation einer festen Theile auch ein veränderlicher Zustand finden, mit dessen Schwankungen die periodischen Erscheinungen der Krankheit zusammenhängen. Demgemäss habe ich zu den bisherigen localen Momenten noch ein Weiteres gesucht, welches nicht immer gleichmässig sondern nur zeitweise und verschieden thätig ist, welches an einer Stelle wirkt während es sich an einer Anderen, sonst gleich beschaffenen, zur nämlichen Zeit in völliger Ruhe verhalten kann. Mir ist in dieser Beziehung vorläufig nichts Anderes denkbar als der wechselnde Stand des Grundwassers in unseren porösen Bodenarten. Diese Idee schliesst sich zunächst an den oben dargestellten, unverkennbaren und unläugbaren Einfluss der Thäler, Ebenen und Becken der Flüsse an; in ihnen sind, wie ich später zeigen werde, die günstigsten Bedingungen für periodische und bedeutende Schwankungen des Grundwassers vorhanden.

Indem ich nun im Nachfolgenden auf ein Moment aufmerksam mache, welches bis jetzt bei der Berechnung der Wechsel-Beziehungen zwischen Bodenverhältnissen und epidemischen Krankheiten, hier namentlich der Cholera, ganz unberücksichtigt gelassen wurde, bin ich auf zwei Einwürfe ge-

gefasst. Erstens werden die Gegner meiner in den „Untersuchungen über die Verbreitungsart der Cholera“ ausgesprochenen Ansichten in der Aufstellung eines neuen ursächlichen Momentes die früher von mir Aufgestellten als aufgegeben betrachten; zweitens wird man die verhältnissmässig geringe Anzahl der Beobachtungen über das Grundwasser für ein Hinderniss erklären, diesem jetzt schon irgend einen Einfluss auf die Entstehung der Cholera zuzuweisen. Hiegegen habe ich jetzt schon zu erwiedern: die Ansichten, welche ich in meinen früheren Schriften über die Wichtigkeit der Boden-Beschaffenheit bei Entstehung von Cholera-Epidemien aufstellte, sind nicht nur nirgends widerlegt worden, sondern haben seither die vielseitigsten Bestätigungen gefunden, und das Grundwasser selbst macht nur einen Theil dieser Boden-Beschaffenheit aus. Dass trotzdem noch manches Räthselhafte übrig bleibt und dass in der Boden-Beschaffenheit überhaupt, deren Erkenntniss auch mit dem Grundwasser noch lange nicht abgeschlossen sein wird, nur ein wenn auch ein höchst wichtiges Moment für die Cholera erkannt worden ist, Dieses ist Niemandem weniger entgangen als mir selbst. Ferner gebe ich gerne zu, dass bei der Neuheit des Gegenstandes und den noch so dürftigen Beobachtungen über das Grundwasser Dieses zu positiven Schlüssen noch nicht benützt werden könne; aber auch das geringe von mir herbeigeschaffte Material muss die Aufmerksamkeit nicht nur der Pathologen sondern auch Derer, welche sich mit der physikalischen Erde Beschreibung beschäftigen, auf diesen bisher ganz ausser Acht gelassenen Punkt lenken, und es wird sich bei vorurtheilsfreier Forschung in nicht langer Zeit ergeben, ob es mir gelungen ist, in den Bewegungen des Grundwassers einen weiteren lokalen, zur Boden-Beschaffenheit gehörigen Factor für die Entstehung der Cholera zu entdecken.

Unter Grundwasser verstehe ich jene unterirdische im porösen Erdreiche befindliche, bald mehr bald weniger hohe Wasserschichte, welche uns durch das Graben von Brunnen zugänglich gemacht wird. Die Grundwasser unsere Bodenflächen können als unterirdische Teiche und Flüsse be-

achtet werden, welche mit Alluvionen ausgefüllt und bald mehr bald minder hoch überschüttet sind, so dass wir über und auf dem Spiegel derselben wohnen und die Erde bebauen. Wenn wir einen Brunnen anlegen, so graben wir eine Oeffnung durch die Bedeckung dieses unterirdischen Wassers, heben am Wasserspiegel angelangt noch einige Fusse tiefer das Material aus womit das Becken ausgeschüttet ist, in welcher Höhlung sich dann jenes Wasser sammelt welches wir mit Pumpen oder Schöpf-Eimern an die Oberfläche herfordern. Das Grundwasser zeigt, wie ich beobachtet habe, theilweise unabhängig von den atmosphärischen Niederschlägen, theilweise auch unabhängig von dem Stande der nächsten Flüsse in den einzelnen Gegenden und Orten, zu verschiedenen Jahren und zu verschiedenen Jahreszeiten Schwankungen, welche sich durch ein bedeutendes Steigen und Fallen kund geben, während es sich an anderen Stellen fast constant erhält. Die ersteren Gegenden sind nach meinen Erfahrungen vorwaltend der Schauplatz der Cholera. Um über diese Schwankungen, ihre Grösse und die Zeit ihres Auftretens Anhaltspunkte zu gewinnen, will ich vorerst mehrere Erfahrungen aus unserer Hauptstadt München und ihrer Umgebung mittheilen.

Das grosse Plateau am rechten Ufer der Isar bei München, welches oberflächlich betrachtet ganz wasserleer scheint, gestattet überall sehr leicht die Anlage von Brunnen. Zu Mähdhausen, zu Berg am Laim, Kirchtrudering u. s. f. ergräbt man beim Graben durch den Kies leicht Wasserbrunnen, deren Spiegel bedeutend höher liegt als der Spiegel der Isar. Da an manchen Orten die Schwankung hie und da die Oberfläche des Bodens erreicht, so ist den Landleuten in dieser Gegend das Phänomen seit ältester Zeit unter der Bezeichnung des Steigens und Fallens des Hüll's (oder Hügels*) bekannt. Manche glauben, dass der Hügel

*Die Landleute sprechen das Wort Hüll in der Weise aus, dass vor dem l ein sehr weiches d Laut gehört wird. Das Wort, womit sie einen Hügel, eine Anhöhe bezeichnen, sprechen sie übrigens ebenso aus. Ich werde das Wort Hügel oder Wasserhügel in der Folge öfter für Grundwasser gebrauchen.

7 Jahre falle und 7 Jahre steige, was sich aber bei genauerer Nachforschung durchaus nicht so regelmässig verhält. Wie viel indess die Schwankung betragen kann, mag aus folgenden Thatsachen entnommen werden.

In der Mitte der vierziger Jahre wurde östlich von Berg am Laim eine Kies-Grube für die Gewinnung des nothwendigen Strassenmaterials und Bausandes eröffnet und bis zu einer Tiefe von etwa 8 Fussen ausgehoben. Um das Jahr 1850 musste die Ausbeutung dieser Grube unterbrochen werden weil der Hügel im Steigen war und die Grube nach und nach so hoch mit Wasser füllte, dass sie als Pferdeschwemme benützt wurde. Im Sommer 1853 soll das Wasser an mehreren Stellen der Grube den Pferden über den Rücken gegangen sein. Ich war im März 1856 in dieser Grube, aus der nun wieder Kies ausgehoben wurde, und die neueren Vertiefungen betrugen nach meiner Messung 3 Fusse weiter, dennoch aber zeigte sich keine Spur von Wasser. Die Höhe eines Pferdes zu 5 Fussen angenommen hat hier die Schwankung jedenfalls 8 Fusse betragen.

Zu Berg am Laim hatten die Häuser jenes Theiles des Dorfes, welcher unterhalb der trockenen Lehmdecke liegt (vergleiche oben S. 246), im Jahre 1852 bis 1854 Wasser in den Kellern, am Höchsten im Sommer des Jahres 1853. In den Brunnen der tiefer gelegenen Anwesen stieg das Wasser gar so hoch, dass es mit der Hand geschöpft werden konnte. Im Hause Nr. 14 beim Schächler, wo Solches der Fall war, wurde die Höhe des Wassers im Brunnen im August 1856 gemessen und der Wasserspiegel 11,8' unter der Oberfläche des Bodens angetroffen. Die durch glaubwürdige und übereinstimmende Aussagen verbürgte Thatsache, dass in diesem Brunnen während des Jahres 1853 das Wasser mit der Hand zu erreichen war, als richtig angenommen, kann man die Schwankung vom Juli 1853 bis August 1856 auf etwas mehr als 9' schätzen.

Zu Kirchtrüding kam es während der Jahre 1852 und 1853 vor, dass die Brunnen mehrerer Anwesen bis zum Rande gefüllt waren und theilweise überliefen. Ein Brunnen der

damals überlief befindet sich im Hause Nr. 17 beim Messner; im August 1856 aber stand in diesem Brunnen der Wasserspiegel 10,2' tief, so dass sich auch hier eine Schwankung von 10' ergibt.

Ganz ähnliche Erhebungen mit ganz ähnlichen Resultaten wurden zu Strasstrudering gemacht. Dort sind gleichfalls in den Jahren 1852 und 1853 die Brunnen der Häuser Nr. 19 (beim Kaendl) und Nr. 14 (beim Haber) sowie noch einiger Anderer oben ausgelaufen. Der Besitzer des Hauses Nr. 19 gibt an, dass im Sommer 1853 das Wasser in einem Hause sogar durch's Kellerloch ausgelaufen sei. Im Jahre 1844 wäre der Hügel sehr rasch gefallen und dieses Ueberlaufen der Brunnen seit etwa 30 Jahren drei Mal vorgekommen. Gegenwärtig (August 1856) liegt der Spiegel des Brunnens im Hause Nr. 19 wieder 11,9' und der am Hause Nr. 14 wieder 11,75' unter dem Anfange des Brunnenschachtes, so dass hier die Schwankung sehr nahezu 22' ausmacht. — In einem etwas höher gelegenen Hause (Nr. 25 beim Kunzhuber), wo gegenwärtig der Wasserspiegel 14' tief liegt, stand das Wasser damals gleichfalls sehr hoch, ist aber nicht oben ausgelaufen. —

Auch auf dem linken Isarufer treffen wir ein ganz ähnliches Verhältniss und ein glücklicher Zufall setzt mich in den Stand, über die Schwankung des Grundwassers seit 1853 in der Stadt München selbst eine Maassangabe machen zu können. Herr Minsinger, Lithograph beim Generalquartiermeisterstabe, der auch in anderen Dingen gut und sicher zu beobachten pflegt, hat mir Folgendes mitgetheilt. Er selbst wohnte von 1848 bis April 1854 in der Schwanthalerstrasse im Hause Nr. 80 und hatte dort einen Keller zur Benützung, dessen Ziegelpflaster zeitweise im Jahre 1852 anfang feucht zu werden; im Sommer 1853 aber stand das Wasser ein paar Wochen lange 2 Schuhe hoch im Keller, so dass sogar noch die dritte Stufe *) der Kellerstiege davon erreicht

*) Herr Minsinger erklärte auf wiederholtes nachdrückliches Befragen, dass er sich bestimmt erinnere, dass das Wasser bis an die dritte Stufe gegangen sei; er habe damals mehrere Vorräthe für Lithographie im Keller gehabt, wodurch er gezwungen gewesen wäre, öfter in den Keller hinabzusteigen.

wurde. Nach einigen Wochen sank das Wasser wieder und ist seitdem nicht mehr zum Vorschein gekommen. Der Hauseigenthümer Büchele hierüber befragt bestätigte mir die Aussage des Herrn Minsinger im vollen Umfange und erklärte auch, dass seit dem Jahre 1842, um welche Zeit er das Haus an sich gekauft habe, diese Erscheinung nur einmal, nämlich im Sommer 1853, sich gezeigt habe. Bis zu welcher Stufe der Kellertreppe damals das Wasser gedrunken sei, konnte der Hauseigenthümer nicht genau angeben, dass es übrigens auf der Treppe war erinnerte er sich mit Bestimmtheit. An der Treppe oder deren Stufen wurde seit jener Zeit keinerlei Aenderung vorgenommen. Das Haus Nr. 80 in der Schwantalerstrasse hat indess auch einen gegrabenen Brunnen. Es ist offenbar, dass der Stand des Wassers im Keller während des Jahres 1853 und der Stand des Wassers im Brunnen im Jahre 1856 ein Maass dafür abgeben müssen, um wie viel sich das Grundwasser zu diesen Zeiten in seinem Stande verschieden verhalten habe. Am 29. Oktober 1856 habe ich die Messung des Brunnens an diesem Hause vorgenommen und von der hölzernen Führung bis zum Wasserspiegel ergab sich eine Entfernung von 19,35'; bis auf den Grund des Brunnens waren weitere 2,3'. Herr Gugel, Ingenieurpracticant bei der Eisenbahnbausection München, nivellirte zugleich die Kellersohle (an einem Punkte nahe der Kellertreppe) mit dem Fixpunkte an der Führung des Brunnens, wodurch sich ergab, dass die Kellersohle 13,46' unter dem angenommenen Fixpunkte an der Brunnenführung liege. Hieraus ergibt sich, dass gegenwärtig der Spiegel des Brunnens 5,89' unter der Kellersohle liegt. Die Stufen der Kellerstiege haben eine Höhe von 0,45'. Die Angabe Minsinger's, dass das Wasser im Jahre 1853 bis zur dritten Stufe gestiegen war, als richtig angenommen, haben wir zu dieser Niveaudifferenz noch 1,35' hinzuzuzählen, woraus sich eine Differenz zwischen dem Stande des Grundwassers im Juli 1853 und dem am 29. Oktober 1856 von 7,24' ergibt. —

Eine andere sehr lehrreiche Beobachtung wurde im

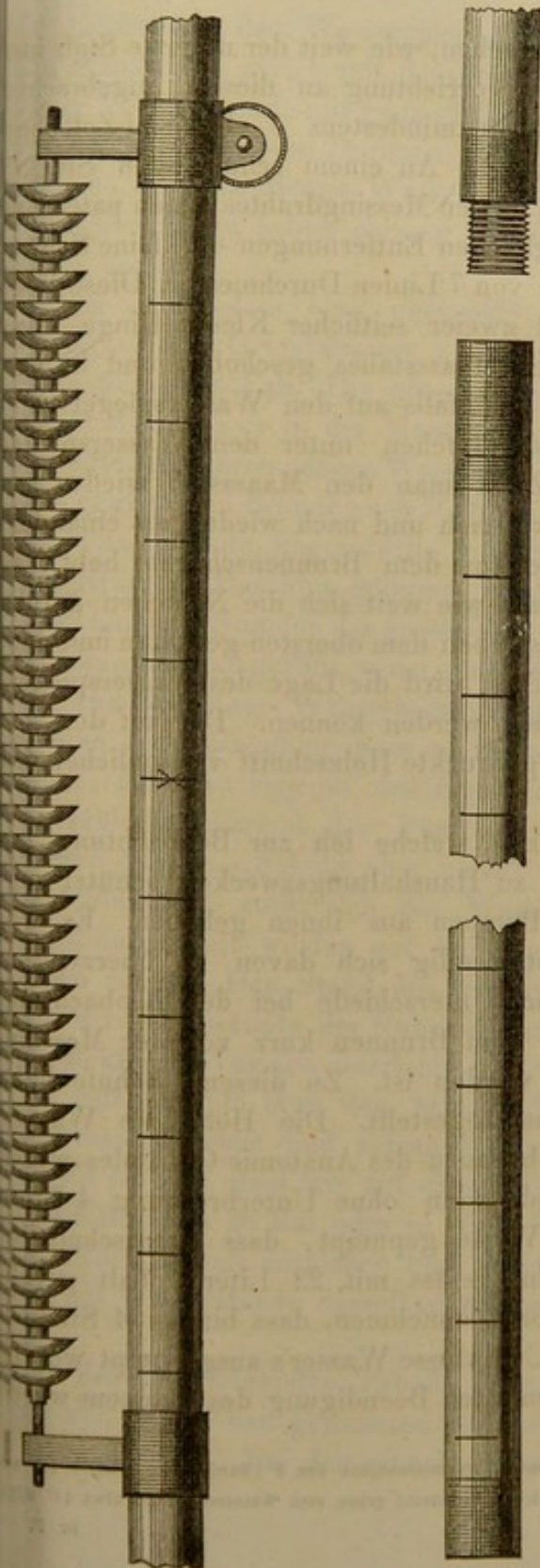
Würmthale gemacht. Der Lagerkeller im Brauhause des Freiherrn v. Hirsch zu Planegg wurde im Jahre 1837 gegraben und gebaut. Derselbe befindet sich kaum 100 Schritte von der Würm, dem Ausflusse des Starnberger See's und seine Sohle liegt wohl mehr als 20' unter dem Spiegel des Flusses; doch war er stets trocken bis zum Jahre 1850, wo sich im Sommer und Herbste etwas Wasser in demselben zeigte. Höher nun stieg das Wasser in den nächsten Jahren und vom Oktober 1852 bis zum Januar 1853 stand es mehrere Zoll hoch in demselben. Den höchsten Stand erreichte das Wasser aber im Sommer und Herbste 1853. Vom Juni dieses Jahres anfangend war es beständig gestiegen, bis es am September 1853 14' 8" hoch im Keller stand. Von da an fiel es wieder, stand am 10. November noch 7' hoch und war Anfangs Januar 1854 gänzlich zurückgetreten. Seit dieser Zeit sind die Keller trocken geblieben. Die hier stattgehabte Schwankung muss wenigstens 15 Fusse betragen haben, ist aber sicherlich noch viel bedeutender gewesen, wie aus der nachfolgenden Thatsache erhellt.

Eine halbe Stunde von Planegg befindet sich flussabwärts auf den sehr niederen und ebenen Ufern der Würm das Dorf Gräfelfing. Der Hof des Wirthshauses daselbst liegt kaum über dem Spiegel der Würm. In diesem Hofe steht etwa 100 Schritte von der Würm entfernt ein Pumpbrunnen, welcher nach der Angabe des Wirthes über 7 Klafter (42') tief ist. Ich liess mir den Brunnen im November 1856 öffnen, um die Entfernung des Wasserspiegels zu messen. Leider konnte ich denselben mit dem Messapparate nicht ganz erreichen, da in einer Tiefe von 39' der Brunnenschacht von einer Holzbedeckung gesperrt ist, welche zugleich zur Stütze des Brunnenrohres dient. Von diesem Punkte an hat man gewöhnlich noch 4—6' auf den Grund der Brunnen. Die Sohle des Kellers im Wirthshause liegt $8\frac{1}{2}'$ unter der Fläche des Hofraumes wo der Brunnen steht. Nach Angabe des Wirthes war dieser Keller zu gleicher Zeit mit dem Bräuhause in Planegg vom Sommer bis zum Spät-Herbste 1853 wegen des darin stehenden Wassers unbrauchbar. Im Brun-

nen sei das Wasser so hoch gestanden, dass es mit einem gewöhnlichen Stocke erreicht werden konnte. Nach der Schilderung des Wirthes mag der höchste Stand des Wassers in diesem Keller mindestens $1\frac{1}{2}'$ betragen haben. Angenommen nun, dass zur Zeit meiner Anwesenheit in Gräfelfing (November 1856) der Wasserspiegel des Wirthshausbrunnens in einer Tiefe von 40', und dass im Herbste 1853 das Wasser im Keller $1\frac{1}{2}'$ hoch gestanden habe, so ergibt sich in diesem Falle eine Schwankung des Grundwassers von 33'. — Diese Verhältnisse des Grundwassers zu Planegg und Gräfelfing sind um so auffallender, als das Bett und die Ufer der Würm lediglich Geröll zur Unterlage haben. Wäre das aus dem Bette der Würm aussickernde Wasser hinreichend das Phänomen zu erklären, so müsste das ganze Jahr hindurch der Spiegel des Grundwassers doch wenigstens nahezu so hoch stehen als der Spiegel des Flusses selbst, könnte aber in der unmittelbaren Nähe des Flusses niemals 30 Fuss und darüber schwanken.

Als diese Grundwasser-Erscheinungen zu Planegg und Gräfelfing spielten, zeigten sie sich gleichzeitig auch in Pasing. Dort befindet sich links an der Landstrasse, wenn man von Augsburg kommt, gleich am Anfange des Dorfes eine grosse Grube, welche sich mit dem Hügelwasser füllte. Ein in ihrer unmittelbaren Nähe befindliches Haus war ein halbes Jahr lang vom Wasser in hohem Grade hart bedrängt. —

Schliesslich habe ich von der Zeit an, wo mir in Folge des Studiums der Ausbreitung der Cholera das Grundwasser eine wichtige Erscheinung dünkte, zeitweise Messungen an verschiedenen Brunnen zu München vorgenommen und wählte dazu 4 Brunnen in verschiedenen Theilen der Stadt: 1) einen Brunnen am Angerthore, im tieferen und südlichen Theile; 2) einen Brunnen an der Kreuzung der Karls- und Dachauer Strasse, im westlichen und höheren Theile, und 3) einen Brunnen an der Kreuzung der Türken- und Löwen-Strasse in dem nördlichen und tieferen Theile. Diese 3 Brunnen lie-



gen sämmtlich auf dem linken Isarufer. Ferner wählte ich auch noch 4) einen Brunnen auf dem hochgelegenen rechten Isarufer in der Rosenheimer-Strasse Nro. 19, im Kelleranwesen des Bierbrauers zum Schleibinger am östlichen Ende der Stadt. Ihre Messung vollziehe ich in folgender Weise. An dem oberen Theile der Brunnenfassung — meist an den hölzernen Führungen — wurde ein für alle Male ein fester Punkt (Fixpunkt) gewählt, von dem aus sowohl die ganze Tiefe des Brunnen - Schachtes als auch die Entfernung des Fixpunktes vom Wasserspiegel genau gemessen werden kann. — Die Schwankungen des Wasserspiegels wurden anfangs in Zeiträumen von 10, später von 14 Tagen verfolgt. Als Maassstab dienen 5 Fuss lange Stäbe, welche an einandergeschraubt

werden können. Um zu sehen, wie weit der unterste Stab ins Wasser taucht, ist eine Vorrichtung an diesem angebracht, welche eine Sicherheit von mindestens $\frac{1}{4}$ Decimal-Zoll bei der Beobachtung gewährt. An einem schuhlangen Stücke eines 2 Decimal-Linien dicken Messingdrahtes sitzen paternosterartig angereiht in gleichen Entfernungen 40 kleine Schüsselförmchen oder Näpfchen von 7 Linien Durchmesser. Diese Vorrichtung wird mittelst zweier seitlicher Klemm-Ringe über den unteren Theil des Maassstabes geschoben und in der Art gestellt, dass sie jedenfalls auf den Wasserspiegel trifft und jedenfalls einige Näpfchen unter den Wasserspiegel zu stehen kommen. Zieht man den Maassstab wieder aus (indem man die Stücke nach und nach wieder aus einander schraubt, wie man sie aus dem Brunnenschachte hebt), so sieht man zuletzt genau, wie weit sich die Näpfchen gefüllt hatten. In der Mitte zwischen dem obersten gefüllten und dem untersten leeren Näpfchen wird die Lage des Wasserspiegels als richtig angenommen werden können. Der auf der vorhergehenden Seite beigedruckte Holzschnitt versinnlicht das Gesagte.

Sämmtliche Brunnen, welche ich zur Beobachtung gewählt hatte, werden zu Haushaltungszwecken benützt und das Wasser mittelst Pumpen aus ihnen gehoben. Es war deshalb zunächst nothwendig sich davon zu überzeugen, ob es nicht merkliche Unterschiede bei der Beobachtung hervorrufe, wenn aus dem Brunnen kurz vor der Messung Wasser ausgepumpt worden ist. Zu diesem Behufe habe ich folgende Versuche angestellt. Die Höhe des Wasserspiegels in dem Pumpbrunnen des Anatomie-Gebäudes wurde genau gemessen und dann ohne Unterbrechung 4 Stunden lang in einer Weise gepumpt, dass durchschnittlich binnen 2 Minuten ein Gefäß mit 22 Liter Inhalt gefüllt wurde. Man kann somit annehmen, dass binnen 4 Stunden 2640 Liter oder 106 Cubikfusse Wasser's ausgepumpt worden sind. *) Fünf Minuten nach Beendigung des Pumpens wurde

*) 106 Cubikfusse in einem runden Brunnenschachte von 3' Durchmesser gedacht (so viel betrug nämlich der des fraglichen Brunnens) geben eine Wasserschule von etwa 15' Höhe.

die Entfernung des Wasserspiegels wieder gemessen und sein Stand völlig gleich mit dem vor dem Pumpen gefunden. Dieser Versuch wurde mit ganz gleichem Resultate wiederholt. Der Zufluss in unseren Brunnen zu München ist somit so bedeutend, dass die Menge Wasser's welche ein gewöhnliches Brunnenventil zu heben vermag in jedem Augenblicke sich wieder ersetzt.

Um sich indess eine geeignete Vorstellung von der Mächtigkeit des Grundwassers zu machen, dazu dient am besten folgender Fall. Die grosse Dampfbrauerei des Herrn Gabriel Sedlmayr in der Marsstrasse am westlichen Ende der Stadt nimmt ihren ganzen Wasserbedarf aus einem gewöhnlichen gegrabenen Brunnen von 7' Durchmesser mit einem mittleren Wasserstande, gegenwärtig von etwa 4'. Wenn mit der vollen Kraft der Maschine gepumpt wird, so wird erfahrungsgemäss binnen 6 Stunden das grosse Reservoir der Brauerei von 1000 Eimern Inhalt gefüllt, wozu in der Minute $14\frac{1}{2}$ Cubikfusse oder etwa 334 Maass Wasser's erforderlich sind. Sobald die Maschine die Ansaugung einer so bedeutenden Wassermasse beginnt, fällt der Spiegel des Brunnens um mehrere Zoll und verbleibt während des Pumpens auf einem gewissen niedrigeren Stande. Sobald aber nach 6 Stunden das Pumpen stille steht, stellt sich der Wasserspiegel in weniger als 2 Minuten Zeit wieder auf den Stand den er vor dem Pumpen zeigte. Den Stand des Wassers zu 4' angenommen haben wir im Zustande der Ruhe in diesem Brunnen nahezu 14 Cubikfusse Wasser's vorräthig. Beim Pumpen nehmen wir in jeder Minute etwa den zehnten Theil dieser ganzen Wassermasse heraus und setzen dieses 360 Minuten lange fort. Es ist klar, dass wir auf diese Weise binnen 6 Stunden dem Brunnen 36 Mal oder in einer Stunde 6 Mal seinen fähigen Inhalt entziehen und zuletzt doch keine Abnahme im Wasserstande desselben zu verursachen im Stande sind.

In der nun folgenden Tabelle finden sich die Beobachtungen von den 4 oben genannten Brunnen vom 17. März bis 1. Oktober 1856. Bei den einzelnen Brunnen ist auch noch

das Niveau des Terrains im Vergleiche zum Nullpunkt der magistratischen Niveauekarte (dem Pflaster der Frauenkirche) bemerkt. Ebenso findet sich die Tiefe des ganzen Brunnen-Schachtes angegeben. In der letzten Columnne stehen die von der kgl. Bau-Inspection München I. mitgetheilten Angaben über den Stand des Wassers in der Isar an dem Pegel der Bogenhauser-Brücke für die einzelnen Tage an welchen die Brunnen gemessen wurden. Ich habe die täglichen Pegel-Beobachtungen erhalten und kann versichern, dass auch die hier mitgetheilten einzelnen Tage nie ein momentan ungewöhnlich hoher oder niederer Stand trifft, so dass die Zahlen ein richtiges Bild des zeitweiligen Wasserstandes der Isar überhaupt geben, vielleicht mit Ausnahme des 26. Juni wo wir einige Tage lang einen augenblicklich sehr hohen Wasser-Stand hatten. Im Monate Juni habe ich selbst mehrere Pegel-Aufzeichnungen vorgenommen und später mit den amtlichen Anzeigen verglichen. Ich fand indess keine grössere Unterschiede als eine verschiedene Stunde der Aufnahme bedingt. Meine Aufnahmen waren nämlich zum grössten Theile zwischen 11 und 2 Uhr Mittags, die der kgl. Bau-Inspection aber gewöhnlich Abends 6 Uhr vorgenommen. — Als Merkwürdigkeit entnehme ich noch den Mittheilungen der kgl. Bau-Inspection München I., dass im Monate Februar 1856 der Niedrigste aller bis jetzt beobachteten Wasserstände, nämlich 5 Zoll unter 0 Pegel, traf.

Tag der Messung	Brunnen am Angerthore.		Brunnen in der Karlsstrasse.		Brunnen in der Löwenstrasse.		Brunnen auf den Lüften.		Isar-Pegel an der Bogenhauser- Brücke
	Strassen-Niveau: — 9,94 Brunnentiefe: 15'	Entfernung des Wasser- Spiegels vom Fix-Punkte der Brunnen-Fassung	Strassen-Niveau: — 4,35' Brunnentiefe: 19,3'	Entfernung des Wasser- Spiegels vom Fix-Punkte der Brunnen-Fassung	Strassen-Niveau: — 17,685 Brunnentiefe: 24,1'	Entfernung des Wasser- Spiegels vom Fix-Punkte der Brunnen-Fassung	Strassen-Niveau: +32,435 Brunnentiefe: 35,17'	Entfernung des Wasser- Spiegels vom Fix-Punkte der Brunnen-Fassung	
17. März	14,82 Fusse	14,3	14,3	16,53 Fusse	16,53	29,67	0' 5"	0' 5"	
27. „	14,49 „	13,8	13,8	16,12 „	16,12	29,59	0' 5"	0' 5"	
5. April	14,56 „	14,2	14,2	16,12 „	16,12	29,5	0' 0"	0' 0"	
15. „	14,56 „	14,76	14,76	16,95 „	16,95	29,67	0' 0"	0' 0"	
25. „	14,66 „	15,21	15,21	17,28 „	17,28	29,67	0' 0"	0' 0"	
5. Mai	14,41 „	14,88	14,88	17,12 „	17,12	29,92	1' 0"	1' 0"	
15. „	14,02 „	14,76	14,76	17,12 „	17,12	29,92	2' 2"	2' 2"	
26. „	13,61 „	14,76	14,76	16,95 „	16,95	29,92	3' 0"	3' 0"	
5. Juni	13,5 „	14,92	14,92	17,03 „	17,03	30,0	1' 3"	1' 3"	
17. „	13,45 „	14,8	14,8	16,7 „	16,7	30,0	2' 6"	2' 6"	
26. „	12,54 „	14,3	14,3	16,4 „	16,4	30,0	9' 6"	9' 6"	
5. Juli	12,33 „	14,3	14,3	16,31 „	16,31	30,05	3' 7"	3' 7"	
19. „	12,9 „	14,25	14,25	16,4 „	16,4	30,0	4' 3"	4' 3"	
2. August	12,6 „	14,3	14,3	16,4 „	16,4	29,85	3' 1"	3' 1"	
30. „	13,8 „	14,75	14,75	16,85 „	16,85	29,85	2' 6"	2' 6"	
13. Septem.	14,1 „	14,85	14,85	17,0 „	17,0	29,85	3' 3"	3' 3"	
12. „	13,9 „	15,0	15,0	17,3 „	17,3	30,2	4' 6"	4' 6"	
11. Oktob.	13,95 „	15,2	15,2	17,5 „	17,5	30,3	1' 6"	1' 6"	
25. „	13,95 „	15,4	15,4	17,6 „	17,6	30,4	1' 0"	1' 0"	

Zur Veranschaulichung habe ich auch eine lithographirte Tafel beigegeben, welche in graphischer Darstellung das Steigen und Fallen der 4 bezeichneten Brunnen zu verschiedenen Zeiten in Decimalzollen darstellt. —

Ueerblicken wir nun diese Resultate, so treten uns einige höchst auffallende Erscheinungen entgegen. Zuerst gewahrt man bei Vergleichung des Strassen-Niveau mit dem Spiegel des Grundwassers, dass dieser selbst bei sehr gleichmässiger Beschaffenheit der Oberfläche und des Untergrundes durchaus nicht in einer Ebene liegt, dass das Grundwasser den Namen „Horizontalwasser“, den es hie und da führt, durchaus nicht verdient und man sich seinen Spiegel in einem Landebene durchaus nicht wie den Spiegel eines offenen See's vorstellen darf. Das Terrain fällt von dem Platze wo der Brunnen der Karlsstrasse steht bis zu Jenem in der Löwenstrasse um 13,33'. Man sollte nun nach den gewöhnlichen Vorstellungen über das Grundwasser erwarten, dass dasselbe in der Löwenstrasse in viel geringerer Tiefe von der Oberfläche angetroffen werden müsste als in der Karlsstrasse. Es ist aber gerade das Umgekehrte der Fall und in der Löwenstrasse ist die Entfernung des Wasserspiegels vom Boden durchschnittlich 2' grösser als in der Karlsstrasse. — Ferner ist höchst auffallend, dass die genannten beiden Brunnen, deren Hebungen und Senkungen ziemlich parallel mit einander gehen, in ihren Wasserstände völlig unabhängig vom Stande der Isar sich befinden. Sie zeigen in diesem Jahre ihren höchsten Stand zu einer Zeit, wo die Isar am Tiefsten stand (am 27. März). Ebenso unabhängig ist der Brunnen Nr. 4, dessen Spiegel mehr als 20' höher liegt als Jener des Flusses. Nur der Brunnen Nr. 3 am Angerthore wird theilweise von dem Stande der Isar beeinflusst, jedoch auch nicht in dem Grade als es geschehen müsste, wenn wir uns eine auch langsam fortschreitende Bewegung des Wassers aus der Isar durch das poröse Erdreich zu seiner Ufer dem Stande des Wassers im Flusse entsprechend vorstellen wollten. *) — Die Isar kann auf die Brunnen der

*) Der Wasserspiegel der Isar an der Reichenbacherbrücke liegt bei 5' Pegelstand 21' unter dem Nullpunkte von München.

Stadt München offenbar in zweifacher Weise wirken; wenn sie so hoch steigt, dass ihr Spiegel höher wird als der Spiegel der Brunnen, so kann allerdings Wasser aus dem Flusse in nahe gelegene Brunnen gelangen. Ich glaube jedoch, dass dieses bei sehr mässiger Entfernung vom Flusse die seltenste Ursache des Steigens der Brunnen sein wird und viel näher liegt es, an eine Rückstauung zu denken. Bei niederem Stande der Isar hat das höher gelegene, von Westen kommende Grundwasser einen viel ungehinderteren Abfluss nach der tiefer gelegenen Flussbette, als bei einem hohen Stande des Flusses. So sinken auch während der jährlichen Auskehr (Trockenlegung) der Münchener Stadtbäche mehrere Brunnen und bleiben einige Quellen zu dieser Zeit aus, deren Wasser übrigens eine ganz andere Beschaffenheit und Temperatur besitzt als dass man annehmen könnte, dass es filtrirtes Isarwasser sei. — Auffallend ist endlich auch der fast unveränderliche Stand des Brunnens auf den Lüften.

Von grossem Interesse wäre ferner auch eine genaue Vergleichung der Quantität der atmosphärischen Niederschläge mit dem Steigen und Fallen der Brunnen. Hiezu erachte ich aber eine grössere Zeitdauer der Untersuchungen für nöthig. Nach den bisherigen Ergebnissen scheint selbst auf die heftigsten Regengüsse kein merkliches Steigen der Brunnen erfolgen. Nach den Beobachtungen auf der hiesigen Sternwarte fielen in den einzelnen Monaten des Jahres 1856 folgende Mengen atmosphärischen Wassers:

	Par. Linien		Par. Linien
Januar	23,77	Juni	74,40
Februar	9,39	Juli	37,10
März	4,29	August	18,84
April	18,94	September . .	22,12
Mai	30,19	Oktober . . .	7,68

Im Monate Juni sind demnach auf dem Regennmesser der hiesigen Sternwarte 74,4''' Regen gefallen, während die Gesammtzahl aller Niederschläge vom Januar bis Ende Mai 1856 nur die Höhe von 86,5''' erreichte. Während die Isar Folge der Regengüsse im Monate Juni bis zu 10' Pegel

anschwoll, zeigten die Brunnen Nr. 2 und 3 im Verhältniß zur Steigung des Flusses nur eine sehr geringe und der Brunnen Nr. 4 so zu sagen gar keine Steigung. Der Mangel an Einflusse so bedeutender Niederschläge, wie der im Juni und Juli dieses Jahres auf das Grundwasser bewahrheitete sich nicht nur auch an den Quellen des k. Hofbrunnenhauses zu Brunnenthal, welche bereits im Frühlinge 1856 spärlich flossen und im Sommer weder während noch nach diesen Regengüssen mächtiger, sondern im Gegentheile noch schwächer geworden sind. Eine bedeutende Quelle, der sogenannte Freifluss, welcher sonst die St. Anna-Vorstadt versorgte, ist ganz ausgeblieben. Würden unsere atmosphärischen Niederschläge jederzeit bis auf das Grundwasser niederdringen, so müßten nach jedem Regenfälle eine bedeutende Steigung desselben veranlassen, denn als Durchschnitt kann man annehmen, daß ein Cubikfuss poröser Erde höchstens den vierten Theil seines Volumens Wasser zu verschlucken im Stande ist. *) Ein Zöllchen Regen auf eine Quadratfläche gefallen müßte die Erde einen Zoll hoch mit Wasser anfüllen. Da aber durch den bedeutenden Regenfall im Monate Juni 1856 auf dem Plateau um München nur unbedeutende Steigungen des Grundwassers in der Mehrzahl der Brunnen veranlaßt wurden, so muß das Wasser theils von der Oberfläche nach den Flüssen und Bächen abgelaufen, theils von den über dem Grundwasser stehenden Erdschichten aufgesogen und zurückgehalten worden sein. — Obwohl ich mich vorläufig gänzlich enthalten muß, von den muthmasslichen Ursachen der Schwankung des Grundwassers zu reden, so mag doch soviel bemerkt werden, daß wir dieselben gerade nicht an Ort und Stelle, wo sich die Schwankungen zeigen, zu finden hoffen dürfen.

Eine beachtenswerthe Erscheinung ist ferner das periodische Schwanken in einem und demselben Jahre. Die praktischen Brunnenleute nehmen an, daß bei uns von Ende Juni bis Mitte Juli die Brunnen am Höchsten stehen, daß sie im October fallen und ihren tiefsten Stand in der Regel im December

*) Ich beabsichtige hierüber speciellere Untersuchungen anzustellen.

oder Januar erreichen. Da meine eigenen Erfahrungen einen zu kurzen Zeitraum umfassen, so war ich bemüht, irgend Anhaltspunkte hiefür theils in der Praxis theils in der Literatur zu gewinnen. Meine Bemühungen nach beiden Seiten hin sind indess nur von sehr spärlichem Erfolge begleitet gewesen. Die praktischen Brunnenleute, denen allerdings die Verhältnisse des Grundwassers im Allgemeinen sehr wohl bekannt sind, haben weder genaue Messungen angestellt noch regelmässig Aufschreibungen darüber vorgenommen; nur ganz ausserordentliche Vorkommnisse mögen hie und da von ihnen angemerkt worden sein. In der Literatur war wenig zu finden, weil das Grundwasser noch nie Gegenstand einer wissenschaftlichen meteorologischen Untersuchung geworden war. Die meisten hydrographischen Untersuchungen beschränken sich nur auf die Messung der Ergibigkeit lebendiger Quellen und des Pegelstandes an Flüssen etc.; man hat das Grundwasser immer nur theils von den nächsten Flüssen, theils von den an Ort und Stelle fallenden atmosphärischen Niederschlägen abhängig gedacht. Uebrigens war mein Suchen nach beiden Richtungen doch nicht ganz vergeblich, und habe ich überall wenigstens einen sehr schätzenswerthen Beitrag erhalten.

Der Brunnen in der vorhin erwähnten Brauerei des Herrn Gabriel Sedlmayr wurde seit dem Jahre 1853 öfter beobachtet und der Wasserstand in demselben notirt. Die Messungen wurden von dem bei der Dampf-Maschine beschäftigten Mechaniker lediglich in der Absicht vorgenommen, um stets sicher zu sein dass das im Brunnen hängende Saugrohr nie Luft einziehen könne. Obwohl man sich bei jeder Messung für diesen Zweck mit einer nicht zu ängstlichen Näherung begnügt haben mag, wie aus den runden Zahlen zu entnehmen ist, so ist Selbe desshalb nicht minder werthvoll, da die Differenzen der Wasserstände in einzelnen Jahren und Monaten etwa nicht bloss einige Zolle, sondern bis Fusse auch hier betragen. Da in den Sommermonaten nicht gebraut wird, so fehlen leider gerade für diese wichtigen Monate meistens die Angaben. — Folgen nun die Auf-

zeichnungen über den Wasserstand im Brunnen der genannten Brauerei vom Jahre 1853—1856:

	1853		1854		1855		1856	
	Fuss	Zoll	Fuss	Zoll	Fuss	Zoll	Fuss	Zoll
Januar	4	—	—	—	4	6	4	—
Februar	4	6	7	—	—	—	4	1
März	4	6	6	—	6	6	5	—
April	7	—	—	—	—	—	4	—
Mai	9	—	—	—	—	—	4	—
Juni	9	—	—	—	—	—	—	—
Juli	9	—	—	—	—	—	5	6
August	9	—	—	—	—	—	—	—
September	6	—	4	—	6	6	—	—
Oktober	—	—	—	—	—	—	3	—
November	—	—	3	8	5	—	—	—
December	6	6	—	—	4	6	—	—

Die Aufzeichnungen aus dem Jahre 1856 lassen auf das Bestimmteste erkennen, dass dieser Brunnen in seinem Steigen und Fallen sich zunächst an die oben erwähnten Brunnen Nr. 2 und 3 in der Karlsstrasse und Löwenstrasse anschliesst.

In der Literatur habe ich eine sehr werthvolle Darstellung aus England gefunden, welche in monatlichen Beobachtungen einen Zeitraum von 12 Jahren umfasst. Herr William Bland von New-Place, in der Pfarrei Hartl (Grafschaft Kent) im Gebiete des Medway-Flusses, hat vom Januar 1819 bis zum Juni 1831 seinen 140 Fuss tief gegrabenen Brunnen monatlich einmal auf seinen Wasserstand untersucht und die Höhe desselben aufgezeichnet. Auf welche Weise er seine Messungen vollzogen, geht aus dem Berichte nicht hervor, die Resultate derselben aber sind veröffentlicht in the philosophical Magazine Vol. XI. 1831. Auch gibt Bland nicht an, aus welchem Grunde er diese Beobachtungen anstellte, sondern sagt nur „aus blosser Neugierde“. Da jedoch auch Tafeln über die Witterung, über die Menge der Niederschläge und die Grösse der Verdunstung während dieser Zeit beigegeben sind, so ist sehr wahrscheinlich, dass er zwischen diesen Erscheinungen und dem Stande des Grundwassers einen directen Zusammenhang zu finden hoffte. Ich lasse hier einen Theil seiner Aufzeichnungen aus den Jahren 1819—1831 folgen:

über die Aenderung in der Tiefe des Wassers im Brunn von New Place, Hartlip.

Im Monate	1819	1820	1821	1822	1823	1824	1825	1826	1827	1828	1829	1830	1831													
	F.Z.	F.Z.	F.Z.	F.Z.	F.Z.	F.Z.	F.Z.	F.Z.	F.Z.	F.Z.	F.Z.	F.Z.	F.Z.													
Januar	10	—	6	7	6	3	6	10	7	3	7	—	17	3	10	6	9	6	8	4	9	8	13	10	11	9
Februar	9	9	8	—	7	6	9	1	7	10	7	6	19	—	11	—	9	10	11	7	9	4	14	6	11	11
März	10	0	9	6	8	3	9	11	9	5	8	3	20	—	11	3	10	1	13	4	9	1	15	9	12	8
April	10	9	9	6	8	9	10	1	10	9	9	—	20	4	11	6	11	—	14	3	9	3	16	7	13	10
Mai	10	9	9	0	9	—	10	2	11	9	10	—	20	—	11	6	11	3	14	6	9	6	17	2	14	9
Juni	10	6	8	10	9	6	10	—	12	—	12	2	19	6	11	4	11	2	14	6	10	7	17	4	15	2
Juli	10	—	8	3	9	3	9	9	12	—	14	—	18	—	10	9	10	6	14	2	10	10	16	10	—	—
August	9	6	7	4	8	6	8	8	11	9	13	6	16	6	9	10	9	8	13	7	10	9	16	—	—	—
September	8	6	7	0	7	10	7	10	10	9	13	—	15	8	8	10	8	8	12	7	10	4	14	11	—	—
Oktober	8	—	6	6	6	10	7	3	10	—	12	6	14	—	7	9	8	1	12	—	10	10	13	9	—	—
November	7	—	5	10	6	3	6	10	8	9	13	—	13	—	7	9	7	6	11	—	12	3	12	10	—	—
December	6	6	5	10	5	10	6	6	8	—	14	3	11	6	8	2	7	5	10	2	13	2	12	5	—	—

Bland hat zeitweise auch einige Brunnen der Umgegend untersucht und ihr Steigen und Fallen entsprechend dem des Brunnens von New-Place gefunden, so dass man annehmen kann, dass sich die Schwankungen des Grundwassers über einzelne Districte ziemlich gleichzeitig und gleichmässig ausdehnen. Man sieht wie durchschnittlich im Monate Juni sich der höchste und im December der niedrigste Wasserstand zeigt, was den wesentlichen Charakter der jährlichen Schwankungen ausmacht. Auch springt sehr klar in die Augen, dass es den Boden anlangend wirklich nasse und trockene Jahrgänge gibt. Der Wasserstand im Januar 1821 ist nämlich von dem im Januar 1825 um 11' verschieden, der im Juni um 10' und der im December desselben Jahres um 5' 8". Diese auffallende Differenz der Jahrgänge spricht sich am Deutlichsten aus, wenn man aus den zwölf Beobachtungen zweier einzelner im Wasserstande sehr verschiedener Jahre die arithmetischen Mittel nimmt und sie mit einander vergleicht. Der mittlere Stand des Grundwassers zu Hartlip für das ganze Jahr 1821 ergibt sich hienach zu 7' 9", während der mittlere Stand des Jahres 1825 17' beträgt. Wir finden somit in England ähnliche Schwankungen des Grundwassers wie wir sie auch in der Gegend um München wahrgenommen haben. Allein vergeblich wird man sich um einen Fluss umsehen, von dessen Stand diese Erscheinung direct bedingt sein könnte; denn wo finden wir einen Fluss oder Strom, dessen jährliche Mittelzahlen des Wasserstandes um 10' verschieden wären? — Vergleichen wir den durchschnittlichen Pegelstand der Isar in einem der wasserärmsten Jahre mit Jemem eines der Wasserreichsten, so ergibt sich eine Differenz von kaum 2'. Nach täglichen Aufzeichnungen am Isar-Pegel bei München betragen nämlich die monatlichen Mittel

im Jahre 1853 und im Jahre 1856

für den Monat	April	. . .	5,0 Fusse	0,06 Fusse
„ „ „	Mai	. . .	6,6 „	1,9 „
„ „ „	Juni	. . .	7,0 „	3,9 „
„ „ „	Juli	. . .	5,2 „	5,0 „
„ „ „	August	. . .	4,3 „	3,2 „
„ „ „	September	. . .	3,9 „	3,7 „

oraus sich als halbjähriges Mittel für 1853: 5,33' und für 1856: 2,96' ergibt. Die Differenz der Mittel beträgt somit nur 2,37 Fusse. Würde man das Mittel aus dem ganzen Jahre nehmen, so würde wegen der regelmässig sehr niederen Wasser-Stände in den Spätherbst- und Winter-Monaten die Differenz noch geringer ausfallen. — Aus Bland's Tabellen ersieht man ferner noch, dass die nassen Jahrlänge stets von nassen Herbstern bedingt werden; denn wenn dem Wasser das im Spätherbste fällt verdunstet der geringste Theil wieder, während es sich im Frühlinge und Sommer umgekehrt verhält. Man wird Dieses einsehen, wenn man z. B. den Uebergang des Jahres 1824 in 1825 und von 1829 in 1830 u. s. f. genauer betrachtet. Zu bemerken ist nur, dass Bland seine Beobachtungen gerade zur Zeit als die Cholera nach Europa kam einstellte. Im Spätherbste 1831 kamen nämlich die ersten Fälle in England (Sunderland) vor und im Februar 1832 brach bekanntlich die erste Epidemie zu London aus, also auch dort etwa ein Jahr nach einem ungewöhnlich hohen Stande des Grundwassers. —

Ich komme nun darauf zu sprechen, in welcher Art die Schwankungen des Grundwassers auf das Entstehen einer Cholera-Epidemie Einfluss ausüben können. Bekanntlich habe ich als die zwei sichersten Punkte in der Ursachenlehre der Cholera den unläugbaren, wesentlich zur Entwicklung einer Epidemie gehörigen Einfluss des persönlichen Verkehrs einerseits, und der Boden-Beschaffenheit anderseits vorgehen gestellt. Was den Einfluss des Bodens betrifft, so kann dieser nicht wohl in etwas Anderem bestehen als dass er den Sitz für organische Processe abgibt, welcher Art diese auch immer sein mögen. Beim gegenwärtigen Stande der Thatachen lässt sich indess noch nicht entscheiden, ob eine gewisse Boden-Beschaffenheit nothwendig sei zur Entwicklung und Fortpflanzung des durch den persönlichen Verkehr verbreiteten Krankheitskeimes, oder ob Dieser vom Boden unabhängig seine Entwicklung und Fortpflanzung verfolge und der Einfluss des Bodens sich nur auf die Disposition der

Individuen, von diesem Krankheits-Stoffe zu erkranken, beziehe.*) So interessant und wichtig diese Frage wissenschaftlich ist, so gleichgiltig ist sie für den praktischen Erfolg, welcher sich lediglich darnach richten wird, ob wir überhaupt irgend einen wesentlichen Factor der Cholera-Genese in unsere Gewalt bekommen oder nicht, es mag dann der Zusammenhang aller einzelnen Factoren sein wie er nur immer will.

Wenn wir in Folge höchst zahl- und umfang-reicher Beobachtungen und Thatsachen zugeben, dass bei der örtlichen Ausbreitung der Cholera örtliche Verhältnisse namentlich die Beschaffenheit des Untergrundes der Ortschaften und Häuser eine wesentliche Rolle spielen; wenn wir ferner aussprechen, dass der Einfluss verschiedener Bodenarten nicht in ihren mineralischen Bestandtheilen sondern nur in den organischen Stoffen die in ihnen chemische oder organische Processe und Umwandlungen erleiden begründet sein könne; wenn wir endlich in weiterer Consequenz die Verbreitung und Verwesung der Excremente im Boden, im Untergrunde unserer Wohnhäuser, Städte und Dörfer als die allgemeinste und ergiebigste Quelle für Imprägnirung des Bodens mit Stoffen bezeichnet haben, welche als Grundlage für chemische und organische Processe dienen können: so haben wir nur feststehenden Thatsachen gerecht zu werden versucht. Wir haben nun nach den Ursachen zu suchen, warum diese Processe im Boden nicht fortwährend entweder in den darauf wohnenden Individuen die Disposition für Cholera erzeugen und unterhalten, oder warum sie nicht zu jeder Zeit den Heerd für Entwicklung des importirten Cholera-Keimes abzugeben vermögen.

Um eine Untersuchung hierüber zu beginnen, schien es mir vor Allem nothwendig, das Erdreich unter einer gemauerten Abtritt-Grube zu besichtigen. Herr Ingenieur Zennetti stellte mir hiezu auf mein Ansuchen die Abtritt-Grube

*) Man vergleiche hierüber meine kleine Schrift: „Zur Frage über die Verbreitungsart der Cholera“ S. 28.

des Wohnhauses im städtischen Magazine in der Findlings-
Strasse zu München zur Verfügung. Dieses Haus wird seit
etwa 7 Jahren von zwei Familien bewohnt. Seine Grube
ist viereckig, hat 7 und 6 Schuhe im Gevierte und ist 6 Fusse
tief. Sie ist mit guten Ziegeln einen Stein stark mit gewöhn-
lichem Luftmörtel gemauert. Zur Zeit der Besichtigung war
sie mit $2\frac{1}{2}$ Fussen halbflüssigen Unrathes gefüllt. Ich liess
eine Wand der Grube bis zu ihrer vollen Tiefe von dem
umgebenden Erdreiche (Bauschutt und Geröll) entblößen,
ohne eine der Erwähnung werthe Beobachtung zu machen
und ging sofort unter das Niveau der Grube. Um hiebei das
Einsinken der Wand oder das Herausfallen des Gerölles, der
Unterlage der genannten Grube, zu verhüten, wurde mit
ähnlichen Vorrichtungen gearbeitet wie man sie etwa beim
Grab eines Brunnen-Schachtes anwendet. So liess ich
einen viereckigen Schacht bis nahe 6' unter das Pflaster
der Grube ausheben. Zwischen den Brettern, welche an
den Wänden des Schachtes das Nachfallen des Gerölles in
denselben verhinderten, liess ich etwa handbreite Zwischen-
räume, um das Erdreich besichtigen und Theile davon heraus-
nehmen zu können. Vom Grunde der Grube abwärts zeigte
sich das Gerölle feucht und deutlich braun gefärbt. Neben
der senkrechten Richtung der Verunreinigung bemerkte man,
wenn man tiefer kam, auch noch eine seitliche Ausbreitung,
etwa in einem Verhältnisse wie es sich im nächstfolgenden
Holzschnitte angedeutet findet. Die meisten Rollsteine waren
mit einer braunen Kruste überzogen, die oft so dick war
dass sie sich abziehen liess. Diese Erscheinung blieb sich
ziemlich gleich, nahm aber doch deutlich an Intensität gegen
die Tiefe zu ab. Was mir und den Arbeitern am Meisten auf-
fiel war, dass dieses feuchte und braune Gerölle sich vollkom-
men geruchlos befand. Der Inhalt der Grube roch im höch-
sten Grade mephitisch und eckelhaft, was aber daraus in das
Gerölle versickerte hatte jeden Geruch verloren. In
einer Tiefe von etwa 4 Fussen unter der Grube hob ich von
dem Gerölle unter derselben etwa $\frac{1}{10}$ Cubikfuss aus und füllte
es in einen Glaszylinder. Den Schacht liess ich darauf wieder

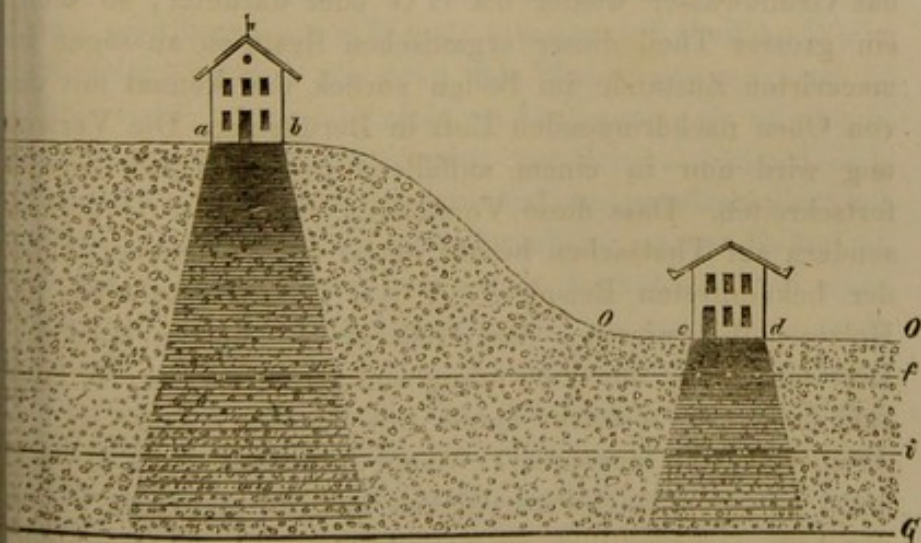
einfüllen; ich konnte ihn nicht länger offen lassen, da Gefahr für die Grundmauern des Hauses befürchtet wurde.

An diesem unter der Schwindgrube herausgenommenen braunen Gerölle überzeugten ich und noch andere Personen uns wiederholt, dass es gar keinen Geruch entwickele — auch nicht nach längerem Stehen an der Luft. Ich übergoss es nun mit destillirtem Wasser, um zu sehen was sich etwa daraus auflöse. Als ich so viel Wasser aufgegossen hatte, dass es einen Zoll über dem Gerölle stand, bemerkte ich auf dem Wasser einen weissen Schaum, der sich unter dem Mikroskope als ein Haufwerk organischer Bildungen zeigte. Zugleich schwammen darauf mehrere Leichen von sogenannten Erdflöhen. Herr Professor von Siebold hatte die Güte diese Objecte näher zu betrachten und erklärte sie sämmtlich für Reste jener unterirdischen Fauna, die man gewöhnlich an der Gränze zwischen Feucht und Trocken treffe. Diese Thiere müssen offenbar in diesem Gerölle ihre Nahrung finden. — Das von dem Gerölle nach mehreren Tagen wieder abgegossene Wasser hatte eine schwach-weingelbe Färbung, war übrigens ganz klar und zeigte weder einen bestimmten Geruch noch Geschmack. Es schmeckte wie manches schale Brunnen-Wasser. Ich habe dadurch die Ueberzeugung gewonnen, dass die Verunreinigung unseres Brunnen-Wassers durch Stoffe aus Kloaken und Schwindgruben erfolgen kann, ohne dass wir durch Geruch oder Geschmack das Geringste wahrnehmen. Das Wasser (872 Cub. Cent.) liess beim Verdampfen 2,837 Grammen braunen Rückstandes. Das Gerölle wurde ein zweites und drittes Mal ebenso mit destillirtem Wasser behandelt, wobei es 0,903 und 0,601 Grammen Rückstandes gab. Nach 6 Monaten wurde das bereits 3 Mal infundirte Gerölle wieder mit der gleichen Menge Wasser's wie früher behandelt und gab nun wieder 0,383 Grammen Rückstand, wovon 0,190 Grammen organische (verbrennliche) Substanz waren. Auffallend war mir, dass die meisten Rollsteine auf der nach oben gekehrten Seite eigenthümlich, oft blumenkohlformig incrustirt waren. Diese Incrustation bestand aus:

92,4 kohlensauren Kalk,
 4,2 kohlensaure Magnesia,
 1,7 Eisenoxyd und
 1,7 organische Substanz und Wasser,

und kommen derlei Incrustationen auch in Kieslagern vor, welche entfernt von menschlichen Wohnungen sich befinden, B. in Kiesgruben, doch habe ich sie bisher nie in solcher Häufigkeit dort gesehen.

So viel kann nun nach dem gewonnenen Augenscheine sicher angenommen werden; dass wie zu erwarten stand die Imprägnirung der Erdschichten von den Mist- und Schwind-Gruben aus von Oben nach Unten abnimmt. Denken wir uns den Boden einer Schwindgrube als eine Linie, den Spiegel des Grundwassers als eine Zweite, so werden die über dem Grundwasser ruhenden Erdschichten in dem Grade verschieden stark imprägnirt sein, um was der Grund der Grube in einem Falle höher liegt als in einem Anderen. Dass Verschiedenheiten in der Beschaffenheit des Erdreiches ebenfalls maassgebend sein werden, brauche ich kaum zu erwähnen. Der beifolgende Holzschnitt veranschaulicht dieses Verhältniss.



Die krumme Linie O O O bedeutet die Oberfläche einer Ortschaft oder eines Orts-Districtes. Die unterste gerade Linie G G sei der mittlere Stand des Grundwassers daselbst. An den Stellen a b und c d seien Schwindgruben, deren flüssiger Inhalt sich durch das poröse Erdreich (etwa Gerölle) in der Weise nach G G senkt wie ich es beobachtet habe und wie es die Schraffirung andeutet. Bei gleicher Bodenbeschaffenheit nimmt die Verunreinigung der Erdschichten mit der Entfernung von a b und c d und mit deren Fortschreiten nach G G mit theilweiser seitlicher Ausbreitung stetig ab. Diese Verunreinigung besteht nicht bloß aus Stoffen, die aus den Schwindgruben stammen, sondern theilweise auch aus den Leibern und Resten jener unterirdischen Fauna, von der ich oben gesprochen habe.

Wenn das Grundwasser G G bis h i steigt, was z. B. in jedem Jahre geschehen kann, so wird die zwischen G G und h i liegende Erdschichte eine Zeit lang unter Wasser gesetzt sein. Die in dieser Schichte befindlichen organischen Reste werden mit Wasser bedeckt sich nun sicher anders verhalten, als zur Zeit wo die Luft noch Zutritt hatte. Namentlich werden sie sehr vom Wasser durchtränkt und dadurch für weitere chemische Zersetzung vorbereitet werden. Sinkt nun das Grundwasser wieder bis G G oder darunter, so bleibt ein grosser Theil dieser organischen Reste so zu sagen im macerirten Zustande im Boden zurück und kommt mit der von oben nachdringenden Luft in Berührung. Die Verwesung wird nun in einem auffallend raschen Grade wieder fortschreiten. Dass diese Vorstellung auf keiner Hypothese sondern auf Thatsachen beruht, weiss jeder Chemiker. Eines der bekanntesten Beispiele der Art ist das Verhalten des Holzes. Wir wissen, dass Holz in vollkommen trockener Luft sehr lange der Verwesung widersteht. Eben so langsam fault es, wenn es immer mit Wasser bedeckt ist, ja dann noch viel langsamer. Wenn wir aber Holz abwechselnd eine Zeit lang unter Wasser bringen und dann wieder der Luft — namentlich feuchter Luft — aussetzen, so geht die Vermoderung sehr rasch von Statten. Unsere Baumeister

wissen Dieses seit den ältesten Zeiten und wenn sie ein Gebäude auf Pfahlrost setzen, so sorgen sie dafür dass die Pfähle so tief eingerammt und unter Wasser abgesägt werden, dass sie auch bei verschiedenen Schwankungen des Wassers stets von diesem bedeckt bleiben, weil im gegen- theiligen Falle der Rost in nicht zu langer Zeit morsch werden würde, wenigstens so weit als er vom Wasser öfter entblösst wurde.

Steigt nun das Grundwasser durch irgend eine Veran-lassung einmal viel höher, etwa bis g f, so bedeckt es die zwischen h i und g f liegende Erdschichte, welche mehrere Jahre nicht unter Wasser gesetzt war, aber mit organischen Stoffen stärker imprägnirt ist als die jährlich überfluthete Schichte zwischen G G und h i. Bleibt die Schichte h i — f g längere Zeit unter Wasser, so wird beim Zurücktreten desselben der chemische Process ein viel gewaltigerer sein als er in der jähr- lich überflutheten Schichte G G — h i ist, und zwar aus zwei Gründen, erstens weil die untere Schichte diesen Process alljährlich durchmacht, und zweitens, weil die Schichte h i — g f absolut mehr organische Stoffe enthält. — Welche Fol- gen es haben würde, wenn das Grundwasser bedeutend unter G G sänke, ob auch bei dieser Gelegenheit ange- kommen werden könnte, dass imprägnirte Erdschichten welche sehr lange unter Wasser standen auf ähnliche Weise gross gelegt würden als wenn das Wasser von g f nach h i zurückweicht, wage ich nicht zu bestimmen, da mir keine Beobachtungen als Anhaltspunkte zur Seite stehen. Jeden- falls müsste der Process entsprechend der grösseren Entfer- nung von der Oberfläche ein viel schwächerer sein. — Es kommt auch der Fall nicht selten vor, dass der höhere Theil eines Ortes (a b) ein anderes Grundwasser als der tiefere (c d) hat, z. B. Günzburg und seine Vorstädte (Seite 160), Mün- chen und Haidhausen (Seite 244), so dass zwischen g f und h i irgend eine wasserhaltende Schichte eingeschaltet ist, auf der Grundwasser steht. In diesem Falle können die Ver- änderungen des Grundwassers von a b und c d möglicher- weise zu ganz anderen Zeiten und in ganz anderem Maasse

vor sich gehen, und es können Erscheinungen die gewöhnlich nur die tieferen Lagen wahrnehmen lassen unter Umständen gerade hier gänzlich fehlen, während sie sich in höheren Lagen zeigen, oder sie können sich trotz der Verschiedenheit des Niveau ceteris paribus in hohen Lagen in gleichem Maasse zeigen wie in tiefen. —

Ich erlaube mir nun noch einige auffallende Thatfachen zu besprechen, welche sich durch den örtlichen Verlauf der Cholera in Bayern ergeben haben und bei denen ich einen Zusammenhang mit dem Stande und den Schwankungen des Grundwassers anzunehmen geneigt bin. Zunächst verdient es Beachtung, warum gerade das Jahr 1854 die Zeit sein sollte, um welche dieses traurige Ereigniss eintreten musste. Das Jahr 1853 besass in Frankreich und Italien bereits genug vorräthigen Cholerastoff, um auch nach München einige Keime zu senden. Der Zusammenfluss von Fremden aus allen Ländern Europas in München ist jeden Sommer beträchtlich. Wenn auch der Verkehr mit München beim Beginne der Industrie-Ausstellung ein enorm gesteigertes genannt werden muss im Verhältnisse zu den Vorjahren, so darf doch nicht übersehen werden, dass die überwiegendste Mehrzahl der Besucher aus Gegenden kamen, welche von Cholera gänzlich frei waren. Im Jahre 1836 entwickelte sich eine Epidemie zu München und Umgebung ohne eine derartige Veranlassung. Was aber diesen beiden Jahren den Ausbruches gemeinsam war und was sie mit der dazwischenliegenden Periode nicht theilten, das ist ein unmittelbar vorherausgegangener hoher Stand des Grundwassers.

Für die Berechtigung einer solchen Annahme für das Jahr 1853 habe ich bereits die meisten Gründe beigebracht, die für das Jahr 1835 aber dürften in Folgendem liegen. Der Stand des Grundwassers in München wurde bisher zwar keiner genauen Beachtung gewürdigt und finden sich hierüber keine Aufschreibungen; — auf dem rechten Isarufer aber, auf diesem anscheinend wasserleeren Plateau (z. B. in Berg am Laim), drängt sich der Stand des Grundwassers, unter dem Namen des Wasserhügels bekannt, der Beobachtung mancher

mal dadurch auf, dass es in den Kellern zum Vorscheine kommt und längere Zeit, oft Jahre lang, in ihnen stehen bleibt. Von dorthier nun habe ich durch verschiedene Nachfragen als ziemlich sicher in Erfahrung gebracht, dass der höchste Stand des Hügels, dessen sich die Leute erinnern, in das Jahr 1802 fällt, der Nächst-hohe in das Jahr 1853. *) Ferner wurden so hohe Stände, dass sich längere Zeit in einigen Kellern dort Wasser zeigte, wenn auch in viel minderem Grade als 1802 und 1853, in den Jahren 1826 und 1835 beobachtet. Als tief gesunken wurde mir der Wasserhügel in den Jahren 1832 und 1838 (wo er so tief wie gegenwärtig stand) angegeben und die Angabe durch Anführung der Thatsache bekräftiget, dass man in diesen Jahren an Stellen eines benachbarten Moores Heu gewinnen konnte, was in anderen Jahren nicht der Fall war. Die Jahre 1802 und 1826 kommen für die vorliegende Untersuchung nicht in Betracht, da zu jener Zeit die Cholera noch nicht in Europa eingeschleppt war, mithin der Keim fehlte, und es dürfte jetzt eine so ziemlich allgemeine Ueberzeugung sein, dass die locale Disposition allein bei uns eben so wenig Veranlassung einer Cholera-Epidemie werden kann, als der Verkehr allein. Nachdem die Cholera einmal in Europa eingebürgert war, haben wir Selbe bereits zwei Mal ein Jahr nach andauernd hohen Wasserständen erhalten. Zwischen der Epidemie von 1836 und der von 1854 liegen 18 Jahre.

Angenommen, dass der Stand des Grundwassers wie von Herr Bland für Hartlip beobachtete auch für andere Gegenden Englands maassgebend wäre, so hätten wir in dem ungewöhnlich-hohen Wasserstande des Jahres 1830 und theilweise auch noch 1831 einen analogen Grund, warum die Epidemie zu London trotz des lebhaften Verkehrs mit Petersburg nicht im Jahre 1830, sondern erst im Februar 1832 ausbrach und sich auch in anderen Theilen Englands

*) Vom Jahre 1851 bis 1854 waren manche Keller ohne Unterbrechung wegen Wasser's unbrauchbar.

(Sunderland) nicht vor dem Spätherbste (November) 183 zeigte.

Die Jahreszeit des Ausbruches, die Zeit des Verlaufes und der Wiederkehr der Epidemie in grösseren und kleineren Orten scheint mir in hohem Grade mit den Bewegungen des Grundwassers übereinzustimmen. Wenn wir einen grösseren Zeitraum in's Auge fassen, so sehen wir Jahrgänge mit sehr hohen Wasserständen von Cholera-Epidemien gefolgt; fassen wir die Monate eines einzelnen Jahres in's Auge, so gewahren wir ganz das gleiche Verhältniss. Wir haben durchschnittlich im Juni oder Anfangs Juli die höchsten Wasserstände und die meisten Epidemien brechen erst nach diesen Monaten aus. Die Cholera-Epidemien scheinen stets in die sinkende Periode des Grundwassers zu fallen. Um Dieses nachweisen zu können sind genaue Messungen des Grundwassers nothwendig und man darf sich nach dem was sich aus den Beobachtungen über den Gang der Brunnen ergeben hat nicht mehr mit der bequemen Annahme begnügen, dass der Stand des Grundwassers lediglich von dem zeitweisen Stande des nächsten Flusses abhängt. Es hat Jahrgänge gegeben, wo man in München bei einem Wasserstande der Isar von 10 Fussen Pegelhöhe in gewissen Districten Wasser in den Kellern hatte, — während in anderen Jahren sich ein Pegelstand von 12 Fussen ergeben konnte und die Keller dennoch trocken blieben. Im Juli 1853, wo der Keller des Hauses Nr. 80 in der Schwanthalerstrasse zu München seit Mannes Gedenken das einzige Mal unter Wasser stand, betrug der mittlere Pegelstand der Isar 5' 2", im Juli 1856 hingegen 4' 9", was eine Differenz von 5" ergibt, während sich der Stand des Grundwassers in den gleichen Monaten dieser beiden Jahrgänge thatsächlich um mehr als 5' verschieden zeigte.*) Man kann somit aus den hohen Wasserständen in den Flüssen während einzelner Tage und Wochen durchaus nicht auf den Stand des Grundwassers einer Gegend schliessen. Der Stand

*) Im Jahre 1802 war dieser Stadtheil von München noch nicht erbaut.

des Grundwassers ändert sich nur sehr allmähig, während das Wasser in den Flüssen über Nacht um 10' steigen und fallen kann.

Das Grundwasser scheint mir ferner noch fähig zu sein, die oft beobachteten Anomalieen im Verlaufe der Epidemieen zu erklären. Städte, welche mehrmals von Epidemieen heimgesucht worden sind, haben es erfahren, dass man von dem Verlaufe einer früheren Epidemie nicht immer auf den einer späteren schliessen kann. Einmal verlief die Krankheit rasch und heftig, ein anderes Mal dehnte sie sich ungebührlich in die Länge, — einmal ergriff sie Districte und Ortschaften, die in mehreren vorausgegangenen Epidemieen eine völlige Immunität bewährt hatten, und umgekehrt (z. B. Aubing im Jahre 1854 — die Dörfer an der Würm von Pasing aufwärts im Jahre 1836). Wenn wir in der Tabelle von Bland sehen, bis zu welchen Höhen und in welchen Zeiträumen die unterirdischen Wasser steigen und fallen können, so erblicken wir in dem Verlaufe der Cholera-Epidemieen ein entsprechendes Spiegelbild. Directe Beobachtungen werden in Zukunft ergeben, in wie weit Dieses trügerischer Schein ist oder nicht.

Wenn sich der angedeutete Zusammenhang der Cholera-Epidemieen mit den Schwankungen des Grundwassers erschöpfen sollte, so wird sich auch ergeben, dass eine Stadt in einem bestimmten Jahre für eine Cholera-Epidemie empfänglich sein kann und in einem Anderen nicht. Mir ist nicht unwahrscheinlich, dass München im Sommer 1855 nicht mehr empfänglich gewesen wenn erst zu dieser Zeit der Keim eingeschleppt worden wäre, gerade so wie es 1853 unempfänglich war. Das kann auch die Ursache gewesen sein, warum sich 1855 die Epidemie zu München nicht fortsetzte, wie sie sich z. B. zwei Jahre in Halle hielt, wo im Jahre 1849 940 und im Jahre 1850 380 Personen starben, was aus Delbrück's Bericht*) hervorgeht. In anderen Städten, deren Epidemieen

*) „Bericht über die Cholera-Epidemie des Jahres 1855 in Halle, von Dr. Ernst Delbrück.“

2 Jahre dauerten, zeigt sich aber das umgekehrte Verhältniss wie bei Halle, dort starben in dem ersten Abschnitte viel weniger als im Zweiten. Ein solches Beispiel hat Pest vom Oktober 1854 bis Februar 1855 und vom April bis November 1855 geliefert. *) Wenn wir die Tabelle von Bland über das Grundwasser vergleichen, so finden wir Jahrgänge deren Schwankungen einen Typus einhalten, bald wie er dem Verlaufe in Halle, bald wie er dem in Pest entspricht.

Ebenso harren wir noch der Auffindung irgend einer bestimmten Ursache, welche das noch gänzlich räthselhafte, zeitweise Befallenwerden verschiedener Gegenden und Districte von Cholera zu erklären hoffen liesse. Das Ansehen der meteorologischen Hypothesen hat sich der Art durch den Gebrauch abgeschwächt, dass die Zahl ihrer Anhänger mit jeder Epidemie geringer wird. Wenn hohe Temperatur, ein feuchter Sommermonat etc. die Krankheit entstehen liessen, so hätten wir bei den enormen Regengüssen im Juni und Juli 1856 und bei der afrikanischen Hitze im Juli und August dieses Jahres doch die asiatische Cholera müssen entstehen sehen. Gewöhnlich nimmt man an, dass durch eine Choleraepidemie die Disposition der Individuen für die Krankheit auf eine Zeit lang sich erschöpfte. Dieses wird in gewisser Beschränkung auch wohl richtig sein — aber woher kommt diese Disposition und wenn die meteorologischen Factoren Wärme und Feuchtigkeit des Luftkreises directen Einfluss auf die Individuen hätten, wie kommt es, dass Städte wie Breslau und Berlin in einem Zeitraume viel öfter von Epidemien befallen wurden als irgend eine Stadt Italiens und Hollands? — Leicht würde sich die Erklärung gestalten, wenn wir bestimmte zeitliche und örtliche Veranlassungen für die Wiederkehr disponirender Momente aufzufinden im Stande wären, welche einen thatsächlichen Zusammenhang mit dem Erscheinen der Epidemie verriethen. Ich glaube, der von

*) „Beitrag zur Statistik der Cholera-Epidemie in der Stadt Pest 1854—1855 von Dr. Karl Tormay, Oberphysikus der Stadt Pest.“

mir betretene Weg verspreche vorläufig am Meisten bezüglich der Möglichkeit ein sicheres Ziel zu erreichen.

Wenn bedeutende Schwankungen des Grundwassers zum Entstehen von Choleraepidemieen wesentlich sind, so erklärt sich aus einem und demselben Grunde die geringe Empfänglichkeit der Moore und die Immunität des Felsengrundes. Bei den Mooren ist ja ein möglichst gleicher fast unveränderlicher Stand des Grundwassers Bedingung der Existenz. Zugleich steht in den Mooren das Grundwasser stets so hoch, dass die imprägnirten Bodenschichten über demselben nur höchst unbedeutend sein können. Es wäre interessant, eine genaue Zusammenstellung zu besitzen, wie gross in allen von der Cholera epidemisch-ergriffenen Orten die Entfernung der Boden-Oberfläche vom Spiegel des Grundwassers ist. — In dem Pfarrdorfe Karlshuld im Donaumoos war gerade der verhältnissmässig am Trockensten gelegene Theil des Dorfes an der unmittelbaren Nähe der Kirche epidemisch ergriffen.

Auch der Umstand, dass den Choleraepidemieen die Wechselfieber häufig so massenhaft vorhergehen und selbst an Orten auftreten welche sonst frei davon sind, würde kein Räthsel mehr sein, wenn man constatiren könnte, dass der Cholera wirklich auch Jahre vorausgehen, in denen der unterirdische Wasserspiegel um 6 und mehr Fusse höher gestiegen ist als sonst. Dass das Wechselfieber als Krankheit die von ihm befallenen Individuen nicht für Cholera disponirt mache, beweisen die Moore und mehrere andere Wechselfieber-Gegenden, welche trotz allen Verkehres mit benachbarten Infektionsherden frei geblieben sind (Vergleiche I. Frage 8).

Das Grundwasser könnte ferner die auffallende Erscheinung in Günzburg erklären, wo die eigentliche Stadt auf dem Geröll-Hügel gelegen frei blieb während die Epidemie in der an der Günz gelegenen Vorstadt wüthete. Die Stadt hat erwiesenermassen ein ganz anderes Grundwasser als die Vorstadt. Der Spiegel des Brunnens auf dem Kirchenplatze (den ich gemessen habe*) liegt nur 16 W. Fusse unter dem

*) S. I. Frage 4 und 5. Dr. P.

Pflaster, während die Vorstadt vielleicht 40 Fusse tiefer liegt als dieser Platz. Entweder war die Schwankung hier schon viel früher, oder sie trat erst viel später oder gar nicht ein. Die Stadt Günzburg gehört noch dem Plateau an, welche sich zwischen Günz und Kamlach erstreckt, und alle Orte auf diesem Plateau, auch der grosse Markt Ichenhausen in denen die Cholera unzweifelhaft eingeschleppt wurde, sind von Cholera-Epidemien frei geblieben, während sich im Günzthale ausser der Vorstadt Günzburg die Epidemie noch in das Dorf Wasserburg aufwärts erstreckte.

Der Zusammenhang zwischen den Schwankungen des Grundwassers und den Plätzen, von denen aus das Erdreich sich mit organischen Stoffen imprägnirt, könnte auch die Immunität grösserer Landesstrecken und einzelner Stellen in inficirten Orten erklären. Entweder befanden sich zur Zeit als die Cholera hieher verschleppt wurde die Schwankungen nicht im geeigneten Stadium, oder sie waren durch andere locale Ursachen unwirksam gemacht oder gehindert. Die höchst auffallende Immunität des Versorgungs-Hauses der Unheilenbaren am Gasteig und der Frohnveste des Landgerichtes München am Lilienberge während zweier Epidemien (siehe Frage 8.) mag hierin ihren Grund haben. Diese Gebäude stehen auf einer Stelle, auf Flins, wo beständig Wasser als Quellen abfliesst und kann unter diesen Verhältnissen eine beträchtliche Schwankung nicht stattfinden. Eben dahin könnte auch die auffallende Immunität gewisser Theile von Haidhausen (Dr. Kaltdorff bei I. 8.), von Berg am Laim etc. bezogen werden. Diese liegen auf einer ganz trockenen Lehmschichte, welche nie vom Grundwasser erreicht wird; unter ihr folgt Kies, in welchem erst das Grundwasser sich bewegt. Auf diese Weise erscheinen genannte Orts-Theile offenbar isolirt von den Schwankungen des Grundwassers und man sieht deutlich wie sehr sich der vom Grundwasser durchdrungene Lehm-Grund von Gaimersheim und Kienberg von dem trockenen, hoch über den Schwankungen des Grundwassers Liegenden von Berg am Laim, Haidhausen etc. unterscheidet.

Um über die Verschiedenheit der Erdschichten über

dem Grundwasser einige auf die Cholera-Epidemie anwendbare Gesichtspunkte zu gewinnen, richtete ich mein Augenmerk auf eine Stadt, welche notorisch eine Unempfänglichkeit für Cholera zeigt — auf Stuttgart. Bei einem Aufenthalte dort wurde ich vom Herrn Professor Fraas, der die ganze dortige Gegend in geognostischer Beziehung bis in alle Einzelheiten kennt, auf das Beste unterrichtet. Stuttgart ist in einem engen wasserarmen Thalbecken der Keuperformation gelegen ruht theilweise auf felsigem Grunde und hat schon aus diesen Rücksichten wenig von Cholera zu fürchten. Aber auch die Boden-Verhältnisse jenes Theiles welcher nicht auf Felsen liegt sind von einer Beschaffenheit, dass die Communication zwischen dem Untergrunde der Gebäude und dem Grundwasser fast gänzlich unterbrechen. Professor Fraas hat sich nämlich genaue Notizen über die Boden-Schichten gemacht, so oft in neuerer Zeit Brunnen gegraben worden sind, und mir die einzelnen Schichten von drei Brunnen in der Zucker-Fabrik des Herrn Reulein mitgetheilt, die ein Bild von dem Untergrunde der dortigen Gegend abgeben. Diese Brunnen sind in geringer Entfernung von einander angelegt und haben 3—4 Schuhe Durchmesser. Da sie wenig Zufluss haben (etwa nur 2 Cubikfusse in der Minute), so sind sie tief (etwa 20') unter den Wasserspiegel hinabgetrieben. Beim Graben des Brunnens Nr. 1 zeigten sich

- 7 Fusse Abraum,
- 12 „ gelber Tufsand,
- 1 „ blauer Letten (mit einer sehr geringen Menge Wassers),
- 4 „ Tufstein (felsensartig mit Wirbelknochen von Rhinocerus und Mammuth),

dann kam blauer Letten, Tufsand, Letten mit sogenannten Schlacken*), in welchen Schichten sich das Wasser bewegt.

*) Schlacken nennt man dort rundliche thonige Massen, welche in den wasserhaltigen Letten eingebettet sind. Die Brunnenmacher Stuttgarts betrachten sie als charakteristisch für die wasserführende Schichte.

Beim Graben des Brunnens Nr. 2 zeigten sich:

- 7 Fusse Abraum,
- 8 „ grauer und gelber Sand mit Tufstein,
- 15 „ gelber Tufsand,
- 4 „ röthlicher Tufsand,
- 5 „ bläulicher Letten mit Palludinen,
- 4 „ rother Tufsand, dann Kiesgeröll mit Wasser.

Beim Graben des Brunnens Nr. 3 fand man:

- 38 Fusse Abraum,
- 2 „ blauer Lehm,
- 3 „ Tufsand,
- 3 „ Tufsand mit Hölzern,
- 1½ „ Sand,
- 1½ „ schwarze, kohlige Schichte, dann blau
Letten mit Schlacken und Wasser.

Vergleichen wir diese Wasser-Verhältnisse mit denen von München, so ergeben sich die auffallendsten Unterschiede. Am Wichtigsten erscheint mir, daß bei dem geringen Wasserreichtume überhaupt das Grundwasser gegen Oben hin stets mit einer oder mehreren wasserdichten Schichten von Letten oder Mergel, der selbst kein Wasser führt, isolirt ist. Wir erhalten eine vollkommene Vorstellung von diesem Verhältnisse, wenn wir uns auf dem Holzschnitte S. 363 zwischen die punktirte Linie hi und gf eine für das Wasser schwer oder selbst undurchdringliche Schichte von gehöriger Mächtigkeit eingeschoben denken. — Das Stuttgart so benachbarte Canstätt am Neckar hat theilweise ähnlichen Grund wie München, und in einer so gelegenen Strasse sind im Jahre 1854 in der That mehrere Cholera-Fälle mit epidemischem Charakter vorgekommen.

Hierher gehört auch das in so auffallender Weise fragegebliebene Kelheim am Zusammenflusse der Donau und Altmühl. Kelheim liegt nach den Mittheilungen eines Mauremeisters (Carl Dobmayer, früher in Kelheim ansässig) auf einer 6 bis 10 Fusse mächtigen Mergelschichte, unter welcher Kies und in diesem erst das Grundwasser angetroffen wird. Die Altmühl hat im Durchschnitte, auch wo sie nicht in

sten Gesteine verläuft, ein sehr gedichtetes Bett. Der Vorstand des hiesigen Telegraphenamtes, Hr. Carl Dyk, welcher früher beim Eisenbahn- und Kanal-Bau thätig war, theilte mir mit, dass er seiner Zeit zur Herstellung des Fundamentes der Herrschleusse am Kelheimer Schleussen-Kanale mittelst eines Angdammes mit seitlichem Lehmschlage mitten im Flusse 20 Fusse tief unter das Bett der Altmühl gegangen und die Fundamente aufgemauert habe, ohne im Mindesten vom Wasser belästigt worden zu sein. Ebenso erzählte mir Director v. Spreti, dass man beim Eisenbahnbau im Thale der Wörnitz 20 Fuss am Rande des Flusses unter dem Wasserspiegel Fundamente gelegt habe, ohne von einer Spur Grundwasser in der Arbeit belästigt worden zu sein. Das mag sich an verschiedenen Stellen der Thäler verschieden verhalten, aber diese Verhältnisse angetroffen werden, dort hat sich keine Epidemie gezeigt. Ueber das Freibleiben der grossen Ebene auf dem rechten Donauufer um Straubing dürften genaue Untersuchungen über Bodenschichten und Wasserstand gleichfalls die nöthige Aufklärung liefern.

Wesshalb die Krankheit sich so vorwaltend in den Thälern, Ebenen und Becken der Flüsse zeigte, würde durch das Grundwasser gleichfalls erklärlich werden; denn gleich wie an den Wasserscheiden die Schwankungen am Geringsten sein werden, müssen sich dort, wo nicht nur das Wasser der Flüsse und Bäche mit offenem Rinnsale, sondern auch die von höher gelegenen Uferseiten im Boden sich bewegenden Grundwasser zusammenstossen, die Conflicte und Schwankungen am Bedeutendsten gestalten. Aus der gleichen Ursache würde sich die Thatsache erklären, dass die Thäler nahe an den Quellen der Flüsse gewöhnlich frei sind und sich erst nach einer gewissen Strecke ihres Laufes Epidemien an ihren Ufern zeigen. Dort ist nämlich die Ansammlung und Aufstauung der Wassermassen im Boden jedenfalls einem anderen periodischen Wechsel unterworfen, weil das Gefälle durchschnittlich viel bedeutender, die vom Grundwasser durchdrungenen Becken stets kleiner sind und die tiefer gelegenen Becken wenigstens grossentheils von dem Abflusse der Höhergele-

genen gespeisst werden. Diese kleineren Becken werden so ziemlich alljährlich bis zur gleichen Höhe füllen und leeren, so dass nicht so häufig imprägnirte Erdschichtvorkommen werden, in denen sich eine Reihe von Jahren hindurch organische Reste ansammeln konnten, bis einmal von einer besonders hohen Welle des Grundwassers erreicht werden. Aehnliche Gründe dürfte es gehabt haben, dass ganze Flussthäler der tertiären Formation (das Thal der grossen und kleinen Laber, der Vils, der Rott etc.) von Cholera im Jahre 1854 freigeblieben sind, während vielleicht zu einer anderen Zeit der Infection fähig gewesen wären. Aehnliche Gründe mag es endlich gehabt haben, dass Augsburg im Jahre 1836 von Cholera frei geblieben ist, während es im Jahre 1854 so sehr gelitten hat und da hingegen die Ortschaften im Wärmthale bei München im Jahre 1836 viel mehr ergriffen waren als im Jahre 1854. Der schwächere Charakter der Epidemie im Jahre 1836 passt uns entspricht durchgehends auch der vorausgegangenen geringeren Schwankung des Grundwassers.

Die Commission wolle mir es nicht missdeuten, wenn ich auf eine bis jetzt so wenig beobachtete Erscheinung wie die Schwankungen des Grundwassers bereits so viel Gewicht gelegt und so viel darüber in Bezug auf die letzte Choleraepidemie gesprochen habe. Ich habe es nicht gethan, um einer willkürlich gefassten Meinung das Wort zu reden, sondern weil ich auch Andere dazu bestimmen möchte, diesen Faden mit aller Strenge wissenschaftlicher und exacter Forschung zu verfolgen. Die Thatsache, dass die Schwankungen des Grundwassers viel bedeutender sind als wir bisher angenommen haben, dass sie einer gewissen wenn auch nicht starren Periodicität und Regel unterliegen, glaube ich über jeden Zweifel allgemein erhoben zu haben, welche Naturerscheinungen überhaupt zu würdigen verstehen. So viel glaube ich ferner behaupten zu dürfen, dass die Sache jedenfalls einer genaueren Untersuchung und weiteren Verfolgung werth ist. Dass irgend ein Zusammenhang der Cholera-Epidemien mit der Vertheilung der Gewässer und der Bodenbeschaffenheit bestehet

nisse, geht aus alten und neuen Untersuchungen gleichfalls Genüge hervor. Meine Ansichten über den Zusammenhang des Grundwassers mit der Cholera mag man vorläufig Hypothese gelten lassen, als was ich sie selbst betrachte; ganz unbetretenen, dunkeln Wegen des Erkennens ist er ohne Hypothese kein Fortschritt möglich und die Hypothesen des ehrlichen Forschers unterscheiden sich von denen blossen Projectenmakers dadurch, dass der Erstere sie als Ziel für die genauesten und strengsten Prüfungen nach dem Maassstab gewissenhaft zu erhebender Thatsachen halt, ohne alle andere Rücksicht als die Wahrheit zu finden, während der Letztere nur nach einem äusseren, um die scheinliche Wahrheit wenig bekümmerten Erfolg strebt. Der richtige Forscher stellt nur solche Hypothesen auf, deren Verwirklichung von einer Reihe gewisserhafter Arbeiten und sorgsammer Beobachtungen zu erwarten ist; es genügt ihm nicht, mit anscheinend geistreicher Miene einige grundlose Behauptungen hingeworfen und die Hörer in Verwunderung versetzt zu haben; ihn selbst kümmert nicht so sehr die Erhaltung einer Hypothese als vielmehr die Herbeischaffung aller nöthigen Beweise für die Richtigkeit derselben; er dankt Freund und Feind, welche hiezu mit Ermutigung wirken; er Selber ist der strengste Richter seiner eigenen Ideen und verurtheilt die eigenen Kinder, wenn sie nicht gerechtfertigt werden.

Zum Schlusse erlaube ich mir noch die nächste Richtung meiner Untersuchungen über das Grundwasser anzudeuten, welche sich ausser der Medicin vielleicht auch noch die Meteorologie und die Agricultur interessiren dürften. Da wir in nächster Zeit dem Zeitpunkte nahe stehen, wo das Grundwasser bald über den Meeresspiegel kommen wird (wenn vielleicht auch noch nicht im nächsten Jahre), so werde ich mit einer Vorrichtung, welche erlaubt Gase aus gewissen Tiefen des Bodens zu heben, den Process der Verwesung so weit experimentell verfolgen, als er sich etwa in der Bildung gasförmiger Producte qualitativ und quantitativ kund gibt. Falls sich bemerkbare Unterschiede ergeben wird es von Wichtigkeit

sein, diese Versuche bis zu einem Jahrgange zu verfolgen in welchem das Grundwasser aussergewöhnlich hoch steigt und hierauf auch die Wirkung des Sinkens zu beobachten. Von Interesse dürfte es auch sein, gleichzeitig die Mengen von organischen Substanzen und Salzen im Wasser unserer Brunnen vergleichend zu verfolgen. Zugleich halte ich regelmässige genaue Messungen des Wasserstandes der Brunnen in bestimmten (etwa monatlichen) Zeiträumen und über die Stärke des Wasserzuflusses derselben in grösserer Ausdehnung über mehrere Flussgebiete für nothwendig. Endlich scheint mir eine genaue Erhebung über die verschiedenen Erdschichten, durch welche die Brunnenschächte führen, unerlässlich zu sein!

München, im December 1856.

Dr. M. Pettenkofer.

Zehnte Frage.

Vorausgegangene oder gleichzeitige Krankheiten an Menschen, Thieren und Pflanzen.

Was vorerst die bezüglichlichen Erkrankungen der Menschen betrifft, so kann diese Frage des Haupt-Berichtes auf Grund der eingelaufenen Physikats-Berichte zweckmässig in vier Abschnitten beantwortet werden, je nachdem nämlich die Erkrankungen längere Zeit, oder unmittelbar vor Cholera vorausgingen, mit dieser Seuche gleichzeitig auftraten, oder derselben unmittelbar nachfolgten.

I. Anlangend jene Krankheiten der Menschen, welche dem Ausbruche der Cholera längere Zeit vorhergegangen sind, d. h. im Spät-Frühlinge und meist im Sommer des Jahres 1854 in den verschiedenen von der Seuche befallenen Ortschaften durch ein häufigeres Vorkommen als gewöhnlich die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich gelenkt haben, finden wir ganz besonders zwei Krankheits-Gruppen aufgezeichnet, welche in dieser Hinsicht eine specielle Erwähnung um so mehr verdienen, da sie fast von allen Bericht-Erstattem gleichmässig angeführt worden sind, nämlich die katarrhalisch-gastrischen Erkrankungen und die Typhosen.

Erstere Erkrankungen — vom einfachen Gastricismus durch die katarrhalische und biliöse Diarrhöe herab bis zur Ruhr und zum Typhus — müssen indess hier wohl als Solche betrachtet werden, welche der in Rede stehenden Jahreszeit überhaupt eigenthümlich sind und an den betreffenden Orten auch seit längerer Zeit schon alljährlich während des Sommers in grösserer Anzahl zur Beobachtung gekommen waren. Dieselben können desshalb für unseren Zweck keine besondere Beachtung in Anspruch nehmen, doch glauben

wir die häufige Bemerkung nicht mit Stillschweigen übergehen zu dürfen, dass eben diese Leiden des gastrischen Systemes während des Sommers 1854 bei Weitem häufiger noch denn früher vorgekommen sind und nach Manchem unserer Bericht-Erstatter sogar über die Hälfte aller damals zur Behandlung gekommenen Krankheits-Fälle ausgemacht haben. — Eine speciellere Erwähnung verdient nur noch eine Aeussderung Dr. Sprengler's in Augsburg,

„dass ihm nämlich schon im Laufe des Mai dieses Jahres bedenkliche Cholerinen (resp. Cholera-Fälle) unter den Kindern vorgekommen seien, von denen 5 starben und die Uebrigen sich, namentlich auf Kreosot gebessert haben,“

sowie eine Mittheilung des Professors Dr. Seitz zu München, „dass er bereits am 24. Mai und vier Wochen später im Laufe des Juni zwei sehr intensive Fälle von Brechruhr bei einem achtmonatlichen Kinde und dessen Mutter beobachtet habe, welche Beide indess genesen sind.“ —

Was die Gruppe der Typhosen und speciell die Febris intermittens betrifft, so muss deren ungewöhnlich häufiges Auftreten theils schon vor, namentlich aber während des Jahres 1854 und ganz besonders im Sommer desselben als eine in mancher Beziehung auffällige Erscheinung betrachtet werden, wenn gleich ein näherer Zusammenhang derselben mit der Cholera bis heute wohl mehr vermuthet als thatsächlich nachgewiesen werden kann. Sämmtliche Bericht-Erstatter stimmen nämlich fast gleichlautend dahin überein, dass die Febris intermittens während des Jahres 1854 entweder gar nicht selten an Orten sich zeigte, wo Selbe bisher noch niemals oder seit langer Zeit schon nicht mehr vorgekommen war, oder dass sie weit extensiver und intensiver an jenen Orten auftrat, wo sie bereits seit Jahren in gewohnter Weise zur Beobachtung gekommen war, niemals aber seit der ältesten Menschen Gedenken die Einwohner in gleich-ungewohnter Häufigkeit und Heftigkeit befallen hatte. Es dürfte desshalb wohl erlaubt sein, wenigstens einige darauf bezügliche Mittheilungen aus den eingelaufenen Berichten hier wörtlich anzuführen.

Dr. Frank (Stadt München):

„Oefters als in früheren Jahren, ja ungewöhnlich häufig wurden intermittirende Fieber in den Frühlings- und Sommer-Monaten von 1854 beobachtet.“

Dr. Kaltdorff (Au bei München):

„Eine im hohen Grade auffallende Erscheinung war das zahlreiche Auftreten von Wechsel-Fiebern in einem Maasse, wie ich mich nie erinnern kann sie je vorher beobachtet zu haben.“

Dr. Kranz (Landgericht München):

„Schon im Frühlinge traten Malaria - Krankheiten und zwar hauptsächlich Wechsel-Fieber in vorher nie gekannter Menge und mit einer Hartnäckigkeit auf, welche überraschend war. In Gegenden und Ortschaften wo Selbe sonst nur eingeschleppt vorkamen entwickelten sie sich spontan, und wo sie sonst jährlich zum Vorscheine kamen waren sie zu dieser Zeit viel häufiger und hartnäckiger denn früher.“

Dr. von Gietl (München):

„Im März 1853 liessen die seit 1853 sich anhäufenden Typhen nach und nach von Wechselfiebern in ziemlich grosser Anzahl ersetzt — ein bedeutungsvolles Ereigniss in der Geschichte des Krankheits-Charakters der Stadt München. Denn zufolge seiner hohen Lage, der Beschaffenheit des Bodens und des starken Gefälles des Flusses und der Kanäle gibt es in München keine Wechsel-Fieber und Ruhren. Nur in einzelnen hart an Flüsse oder an Kanälen angebauten niedrigen Häusern kamen zuweilen vereinzelte Fälle von Wechsel-Fieber vor. Jetzt aber wurden Leute von kalten Fiebern befallen die nie daran litten, nie in Malaria-gegenden waren, in den besten Strassen, gesunden Häusern, im zweiten und dritten Stocke wohnten. Auf vierzig Jahre hinauf, so lange das Spital steht, zeigen die Bücher nur vereinzelte Fälle von Wechsel-Fiebern nach. Ich lasse alle die Hypothesen über diese Erscheinung unberührt. Im Sommer nun sank die Zahl der Kranken und der Charakter der Formen auf den gewöhnlichen Stand herab. Im Winter 18⁵³/₅₄ tauchte wieder der Typhus auf, doch nicht in der Zahl und Intensität wie im vergangenen Winter. Im Frühjahr traten mit Abnahme des Typhus wieder die Wechsel-Fieber aber in minderer Zahl hervor.“

Dr. Loë (Dachau):

„Die der Cholera vorausgegangenen und zum Theile gleichzeitigen Krankheiten an Menschen waren eine Menge von Wechsel-Fiebern, welche schon Anfangs März begannen und bis zu Anfang Novembers

dauerten. Auch im Jahre 1836, wo die epidemische Brechruhr zu ersten Male bei uns auftrat, herrschten die Wechsel-Fieber in überaus grosser Anzahl, erschienen aber erst zu Anfang Aprils und verschwanden schon mit Ende Junius. Der dahier an der Brechruhr verstorbene Lehrers-Sohn F. St. litt damals an einem dreitägigen Wechsel-Fieber.

Dr. Wensauer (Schwaben, Landgerichts Ebersberg):

„Nachdem schon im Sommer des Jahres 1853 Wechsel-Fieber die vorherrschenden Erkrankungen gebildet hatten, zeigten sich Dieselben mit dem ersten Beginne des heurigen Frühlings in zahlloser Menge. Es galt auf drei Stunden im Umkreise kaum eine Familie, wo nicht ein Familien-Glied, selbst zwei und drei oft Monate und Vierteljahre lang am Wechsel-Fieber litten.“

Dr. Gast (Regimentsarzt zu Ingolstadt):

„Ungewöhnlich frühe (schon im Januar) traten 1854 die Wechsel-Fieber auf, mehrten sich im Frühjahr und feuchten Vorsommer, wurden mit jedem Tage hartnäckiger und recidivirten bei vielen Individuen bis 4 Mal (vom April bis September wurden 887 Fieberkranke in hiesigen Militär-Spitale behandelt). Sie waren im dritten Quartale 1854 der jeder Heilung der Wunden und Geschwüre feindliche Genius.“

Dr. Muggenthaler (Rain):

„Die in der Umgegend vorkommenden Intermittentes traten im heurigen Frühjahr mit besonderer Hartnäckigkeit und Häufigkeit auf, so dass bis zum Erscheinen der Cholera fast nur Wechsel-Fieber in Behandlung waren, welche jedoch während der Cholera verschwanden.“

Dr. Schaller (Hohenwart, Landgerichts Schrobenhausen):

„Ein auffallendes Verhältniss der heuer in ungewöhnlich grosser Zahl vorkommenden Intermittentes zu den Cholera-Erkrankungen kann nicht gefunden werden; höchstens ist zu bemerken, dass Klosterberg und jene Strassen von Hohenwart, welche am Meisten von Cholera und Cholerine befallen wurden, auch verhältnissmässig am Stärksten an Intermittens litten.“

Dr. Ilg (Burgau):

„Als vorausgegangene oder gleichzeitige Krankheit ist insbesondere das seit dem vorigen Frühjahr beinahe allgemein verbreitete biliöse Wechsel-Fieber zu nennen, welches mit einer Extensität (und wohl auch Intensität) auftrat, wie sich dessen kein Arzt erinnert, und welches durch

inin geheilt jedes Mal wieder recidiv wurde, wenn nicht fortgesetzte
leerungen mittelst Brech- und Abführ-Mitteln vorausgegangen waren.“

Dr. Zink (Krumbach):

„Es kamen, was sonst in hiesiger Gegend eine wahre
Ittenheit ist, vor dem Ausbruche der Cholera mehrere Intermittentes
; welche einen ziemlich hartnäckigen Verlauf hatten, oftmals recidi-
ten und sogar von wassersüchtigen Anschwellungen der Extremitäten
geleitet waren.“

Dr. Gleitsmann (Monheim):

„In Bertholsheim sowie in der ganzen Donau - Gegend waren die
wechsel-Fieber in diesem Sommer ausserordentlich und ungewöhnlich
aufig gewesen, so dass seit einer undenklichen Reihe von
ahren eine so grosse Anzahl auch nicht annähernd vorge-
ommen war. Selbst in der Umgegend von Monheim, wo diese Fieber
erst sehr selten, kamen Dieselben dieses Jahr viel häufiger vor.“

Dr. Pendele (Neuburg a/D.):

„Um Ostern 1854 stellten sich in einer Extension wie hier
och nie Tertian-Fieber ein, mitunter mit grosser Hartnäckigkeit und
aufigen Recidiven Dieselben dauerten bis zum Anfange des August.“

Dr. Köberle (Neuburg a/D.):

„Diesen ganzen Sommer hindurch waren in der Umgegend eine Menge
intermittirender Fieber in ärztliche Behandlung gekommen und es möchte
st den Anschein haben, dass sowohl die Intermittens als die epidemische
rechrühr wenn nicht dieselben doch verwandte Entstehungs-Ursachen
haben dürften, denn meistens erkrankten in jenen Gegenden wo Wechsel-
ieber geherrscht die Menschen viel häufiger.“

Dr. Hoffmann, Kreis-Medicinalrath (für Niederbayern):

„In Niederbayern gingen der Cholera voraus und begleiteten die-
elbe zwei grosse Malaria-Epidemien, das Wechsel-Fieber und das Schleim-
ieber. Wechsel-Fieber kamen von jeher im genannten Regierungs-Bezirke
inzeln im Frühlinge und Herbste an den Ufern der Donau, Isar, Vils,
er grossen und kleinen Laber vor. Seit dem Jahre 1849 aber herrschte
ie Intermittens epidemisch und beschränkte sich nicht mehr auf das
eberschwemmungs-Gebiet der genannten Flüsse, sondern breitete sich
über ganz Niederbayern aus mit Ausnahme der höher gelegenen Bezirke
des bayerischen Waldes. In den Jahren 1853 und 1854 erschienen die
Wechsel-Fieber jedoch häufiger als je und selbst in Gegenden
wo sie früher nie oder doch nur äusserst selten vorgekom-
men sind. Dabei waren sie hartnäckig und sehr zu Rückfällen ge-

neigt, verschonten kein Lebensalter, ergriffen die jüngsten Kinder wie die ältesten Greise und wurden selbst von der grossen Kälte des Winter 18⁵³/₅₄ nicht verdrängt.“

Dr. Eichhorn (Stadt Nürnberg):

„Seit dem Jahre 1850 zahlreiche Wechsel-Fieber, eine sonst der Stadt Nürnberg ganz fremde Krankheit.“

Dr. Küster (Schwabach):

„Vor dem Ausbruche der Cholera traten ungemein viele Tertian-Fieber auf und zwar in den Gegenden, wo alle örtlichen Einflüsse zu deren Erzeugung fehlten, wo die ältesten Menschen diese Krankheit nicht durch eigene Anschauung kannten. Diese Krankheits-Species scheint die Brücke vom Genius epidemicus gastricus zur Cholera zu sein.“

Dr. Schreyer, Kreis-Medicinalrath (für die Oberpfalz):

„In Regensburg herrschten rheumatisch-gastrische und intermittirende Fieber; Letztere schon seit einigen Jahren viel häufiger als in früherer Zeit.“

Dr. Schlagintweit (Abensberg):

„Erwähnungswerth ist, dass in hiesiger Gegend und eben in den Ortschaften wo die Brechrühr auftrat die Wechsel-Fieber, welche hier ohnehin endemisch, eben in diesem Jahre ungewöhnlich häufig, in verschiedener Typose, in larvirten und limitirten Formen und insbesondere äusserst hartnäckig sind.“

Leicht wäre es uns, noch eine ganze Reihe ähnlicher ja fast gleichlautender Aeusserungen über den beregten Gegenstand aus dem vorliegenden Materiale mitzutheilen, wie z. B. aus den Polizei-Districten Alt- und Neu-Oetting, Bruck, Erding, Freising, Landsberg, Moosburg und Pfaffenhofen in Oberbayern, Göggingen, Günzburg, Lauingen, Nördlingen, Roggenburg, Schwabmünchen und Wertingen in Schwaben; dann aus Landshut, Kelheim, Regensburg, Fürth, Ebrach, Kronach u. s. w., müssten wir nicht fürchten unseren Bericht dadurch in unnöthiger Weise zu verlängern; dagegen können wir nicht umhin einige Thatsachen hier anzuhängen, welche auf einen allenfallsigen Zusammenhang zwischen Intermittens und Cholera Bezug haben könnten und beim Durchlesen der betreffenden Abschnitte aus den Physikats-Berichten sich unwillkürlich als die übereinstimmende Beobachtung einer

grösseren Anzahl von Aerzten uns aufgedrängt haben. Es ist dieses kurz folgende:

Dem Ausbruche der weitaus meisten Cholera-Epidemien im Königreiche Bayern während des Jahres 1854 gingen entschieden durch mehrere Monate des Frühjahres und des Vorsommers Wechselfieber-Epidemien mit wechselndem, gewöhnlich aber tertianem Typus, und bei Weitem grösserer In- und Extensität denn jemals früher vorher.

Diese übelgearteten Wechselfieber-Epidemien verschwanden ebenso bestimmt wieder einige Wochen vor dem Ausbruche einer Cholera-Epidemie und nur an einzelnen solchen Orten, wo Intermittentes seit Langem endemisch sind, kamen derartige Erkrankungen auch noch zur Zeit des Ausbruches und während des Verlaufes einer Cholera-Epidemie vor.

Ganze Orte, Quartiere, Strassen sowie einzelne Häuser, welche früher stark von der Intermittens hatten leiden müssen, wurden häufig späterhin ebenso stark von der Cholera heimgesucht. Freilich existiren auch wieder Fälle von gewisser Immunität sogenannter Fieber-Gegenden.*) Nicht wenige Wechselfieber-Kranke verstarben schon längere Zeit vor dem Ausbruche einer Cholera-Epidemie sehr rasch unter cholera-ähnlichen Erscheinungen, sowie Wechselfieber-Kranke beim Auftreten einer Cholera-Epidemie gar nicht selten die Erstergriffenen oder Ersttodten gewesen sind.

Auf diese Immunität hat bereits Professor Dr. M. Pettenkofer wiederholt in seinem vorangehenden Referate hingewiesen und betrifft dieselbe nach den vorliegenden Acten speciell die Sumpf- und Moor-Gegenden Bayern's, in welchen Wechsel-Fieber endemisch sind, Cholera-Epidemien aber nicht recht zum Ausbruche gelangen konnten, so z. B. das sogenannte Haspelmoor im Landgerichte Bruck, das grosse Erdinger-Moos, die Moor-Gegenden in den Landgerichten Trostberg und Weilheim, das grosse Donau-Moos u. s. f. — in welchen Allen sich unverkennbar eine gewisse Nicht-Disposition der Einwohner für Cholera bemerklich gemacht hat. Auch die durch zahlreiche Weiher und Seen ausgezeichneten Gegenden Bayern's, wie z. B. die Landgerichte Erlangen, Forchheim und Herzogenaurach, in welchen Wechsel-Fieber Jahr aus Jahr ein zur Genüge vorkommen, blieben erfahrungsgemäss in auffallender Weise von der Cholera verschont.

- 6) Häufig beobachtete man Wechselfieber-Kranke und Cholera-Kranke gleichzeitig in einer Familie, und
- 7) vom Wechsel-Fieber Genesene erlitten häufig einen Cholera-Anfall und umgekehrt wurden nicht selten von Cholera-Kranken und Cholera Genesene später alsbald wechselfieberkrank.

Von wohl nur zufälligen Erkrankungen finden wir längere Zeit vor dem Ausbruche der Cholera erwähnt:

- 1) Den Typhus oder das Typhoid-Fieber in den Amts-Bezirken Landsberg, Miesbach, Rain, Augsburg, Burgau, Ottobeuren und Ebrach.
- 2) Die Dysenterie in einigen Gemeinden der Pfalz.
- 3) Den Scharlach in den Landgerichten Erding, Trostberg und Kelheim.
- 4) Die Masern in den Landgerichten Pfaffenhofen, Günzburg und Kelheim.
- 5) Den Keuchhusten in den Landgerichten Alt-Oetting, Moosburg, Rain, Traunstein, Trostberg, Schwabmünchen und in der Stadt Regensburg.
- 6) Die Blattern, theils als Varioloiden theils als Varicellen in Ebersberg, Erding, Miesbach, Moosburg, Rosenheim, Kelheim, Abensberg und Ebrach, und
- 7) Furunkeln und Panaritien zu Ingolstadt, Landsberg, Rosenheim und Regensburg.

II. Was die der Entstehung von Cholera-Epidemien unmittelbar vorhergegangenen Krankheiten betrifft, so ergibt sich aus den meisten der uns vorliegenden Berichte übereinstimmend, dass der Epidemie fast allerorts wie sonst so häufig den Einzelfällen auch ein Stadium prodromorum im Grossen mit fast epidemischer Natur vorangegangen ist, indem schon von Mitte Juli an und je nach dem Orte durch den Spätsommer hindurch Diarrhöen und Cholerinen in äusserst grosser Zahl und meist mit wahrhaft epidemischer Verbreitung auftraten, den selben der Ausbruch der epidemischen Cholera aber erst im

aufe des Spätsommers und zu Anfang des Herbstes nach-
gte. Es bedurfte somit nur eines positiven Anstosses von
wissen um die allseitig schlummernde Empfänglichkeit zum
Ausbruche zu bringen, oder vielmehr der schon in ziemlich
weiter Verbreitung aber mit gutartigem Charakter herr-
schenden Krankheit den böartigen Stempel wahrer epide-
mischer Cholera aufzudrücken. Ein Bild von diesem Sta-
dium prodromorum fast aller Choleraepidemien in Bayern
haben wir am Besten dadurch geben zu können, dass wir
Nachfolgenden eine Reihe darauf bezüglicher Mittheilun-
gen kurz so veröffentlichen, wie wir Selbe den darüber einge-
laufenen Berichten der Aerzte entnommen haben. Es treten
dabei auch zugleich die einzelnen Nüancen besser zu Tage,
welche durch die Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Be-
obachtungsorte bedingt worden sind.

Dr. Seitz (Stadt München):

»Während der Monate Mai bis Juli wurden hier öfters Brechdurch-
fälle beobachtet; so zwei sehr intensive Fälle in dem Hause Nr. 13 in
Rumforderstrasse, nämlich am 24. Mai ein achtmonatliches Kind und
vier Wochen später dessen Mutter. Beide Fälle nahmen indess so profus
obgleich die Darmausleerungen waren schon nach wenigen Tagen einen
günstigen Ausgang. Im Monate Juli, gegen dessen Ende die ersten Cho-
lerafälle hier vorkamen, waren Intestinalkatarrhe und Diarrhöen überwie-
gend. Selbst bei den um diese Zeit hier herrschenden Masern fiel es
auf, dass deren Localerscheinungen weniger auf der Bronchial- als auf der
intestinal-Schleimhaut ausgeprägt waren«

Dr. Hauner (München):

»Referent beobachtete unter den Kindern schon vor dem 27. Juli
häufige Diarrhöen; auch behandelte er zwei Fälle von Cholera nostras,
welche sich von den früheren Erkrankungen dieser Art wesentlich dadurch
unterschieden, dass bei beiden Kindern die Harnsecretion vollkommen auf-
gehoben, ja bei dem Einen sogar ein Stadium der Uraemie eingetreten
war. Beide Fälle fielen in die erste Hälfte des Monats Juli.«

Dr. König (Auch bei München):

»Zwei bis drei Wochen vor dem Ausbruche der Cholera beobachtete
Referent allgemein-verbreitet eine eigenthümliche Art von Gastricismus
und möchte dieselbe »Cholera-gastricismus« nennen. Der Be-

fallene spürte einige Tage Nachlass des Appetites, bekam zwischen Ohnmachts-Anwandlungen und nicht selten plötzliches Erbrechen; die Zunge zeigte einen dicken, schmutzig bräunlichen Beleg, welcher gegen die Ränder hin gelblich, in der Mitte graulich und nach Rückwärts nach zwei längs der Zunge verlaufenden weisslichen Streifen versehen war. Die Brechneigung hielt auch nach erfolgtem Erbrechen noch einige Zeit lang an und Stuhlverstopfung war dabei gewöhnlich; Appetit fehlte, Durst war vermehrt. Es ist nicht bloss Stirn-Kopfschmerz, sondern heftiger Schmerz im ganzen Kopfe und gewöhnlich Schwindel zugegen. Dazu kam häufig Drücken im Magen, in den beiden Weichen oder auch auf der Brust, auffallende Mattigkeit in den Knien, Neigung zum Schwitzen, lateritiöse aber nicht jumentöse Urine. Der Puls war dabei fast durchgehends normal. Der eigenthümliche Zungenbeleg, das ungewöhnliche Ergriffensein des gesammten Nervensystemes, die bis zur Ohnmachtsanwandlung gesteigerten Ueblichkeiten, das freiwillige Erbrechen und die ziegelmehlstaubigen Urine dürften die pathognomonischen Zeichen sein, welche den Cholera-gastricismus vom gewöhnlichen Gastricismus unterscheiden.«

Dr. Kranz (Landgericht München):

»Im Monate Juni erschienen Affectionen der Verdauungs-Organen. Darmkatarrhe traten anfangs einzeln, dann in kurzer Zeit weit verbreitet auf. Anfangs Juli waren sie bereits über den ganzen Gerichtsbezirk verbreitet. Sie bereiteten den Boden für die Cholera vor.«

Dr. Klein (Altötting):

»Im August, besonders in der letzten Hälfte desselben, begegnete mir hier eine Reihe galligter Durchfälle mit und ohne Kolik, vereinzelt auch mit gleichartigem Erbrechen, Bauch- und Waden-Krämpfen verbunden. Dieselben traten grösstentheils urplötzlich zur Nachtzeit auf, gingen in dem stets in kürzester Zeit ohne eine bedenklichere Erkrankung oder wohl gar einen Todesfall hervorzurufen mittelst Anwendung kleiner Dosen von Ipecacuanha und Kataplasmen in Genesung über. Bei diesem Auftreten von Durchfällen war eine entschiedene Dispositio ad Cholera nicht zu verkennen, so dass man im Einschleppungsfalle der Cholera auf rasche und gefahrdrohende Verbreitung derselben gefasst war. Im September und Oktober kamen wieder galligte Fieber und in der zweiten Hälfte des Oktober einzelne galligte Durchfälle jedoch ohne Krampferscheinungen vor. Eine grössere Receptivität für Brechrühr war somit für den ganzen Gerichtsbezirk mehr oder minder gegeben.«*)

*) Bekanntlich brach die Cholera im Landgerichte Altötting erst am 5. November 1854 aus.
Dr. A. M.

Dr. Dallmayer (von München als Regierungs-Commissär zu Neuötting anwesend):

»Es scheint unzweifelhaft, dass schon im Monate August, wo die miasmatische Brechruhr in München und an vielen Orten Bayerns so bösartig und verheerend auftrat, sie auch in den beiden Oetting und in der Gegend in milderer Form geherrscht habe.«

Dr. Loë (Dachau):

»Die der Cholera unmittelbar vorausgegangenen Krankheiten waren eine Menge einfacher Gastricis, gastrischer und pituitöser Fieber, Diarrhöen, leichte Brechdurchfälle und Cholerinen.«

Dr. Forster (Freising):

»Während in der ersten Hälfte des Monates Juli die Wechselfieber wohl seltener geworden noch fort dauerten, traten viele Diarrhöen plötzlich erscheinend auf und zwar meistens ohne dass die Gelegenheitsursache klar wurde. Gegen Ende desselben Monates kamen noch häufig Brechdurchfälle mit sehr frequenten Ausleerungen und sehr schmerzhaften Koliken, waren aber meistens von kurzer Dauer. Dieselben verbreiteten sich nicht bloss über die Isarebene sondern auch über das Isar- und Glon-Thal, wohin später die Cholera nicht kam.«^(*)

Dr. Mühlbauer (Friedberg):

»Bereits um Mitte Juli tauchten dahier fast gleichzeitig mit dem so nahe liegenden Augsburg, dessen Gesundheitsverhältnisse den übrigen ziemlich adaequat sind, Diarrhöen und Cholerinen auf, deren Zahl sich bald so hoch steigerte, dass Referent täglich eine Anzahl von 1100 Kranken zu behandeln hatte.«

Dr. Gierlinger (Haag):

»Während in München die Brechruhr herrschte mehrten sich auch in dieser Gegend die Kranken; es traten gallige Durchfälle mit einer stärkeren Neigung zum Erbrechen häufiger auf und fast alle Personen waren von Grimmen und Bauchschmerzen geplagt. Zu eben der Zeit kamen auch rein-gallige Fieber vor, bei denen die Kranken gleich zu Anfang grosse Unruhe und Aufregung zeigten, eine ganz trockene gelblich-gelbe Zunge und grosse Hitze hatten, selbst delirirten, allein auf Darreichung eines ergiebigen Brechmittels vollständig binnen weniger Tage genesen.«^(**)

^(*) Freising begann die Choleraepidemie mit dem 19. August.

Dr. A. M.

^(**) Haag kamen bloss zwei eingeschleppte Cholerafälle vor, von denen Einer starb.

Dr. A. M.

Dr. Ramis (Prien):

»Ueberall im Physikatsbezirke Prien war schon seit Mitte August eine eigenthümliche Anlage zu Unterleibskrankheiten bemerkbar geworden, besonders waren in vielen Fällen heftige Koliken, Erbrechen und Diarrhöen aufgetreten, die theils von selbst in Genesung übergingen theils passend Mitteln wichen, ohne zur eigentlichen Entwicklung choleraähnlicher Erscheinungen sich zu steigern.«

Dr. Schreiner (Moosburg):

»Wie schon im Frühjahr 1854 häufiger als sonst die einzelnen Fälle von Intermittens mit grösster Empfindlichkeit in der Herzgrube mit Koliken, Diarrhöen, Erbrechen und selbst biliösen Brechdurchfällen complicirt waren, so bildeten sich diese Complicationen immer selbstständiger aus und verblieben für sich vom Juli bis zu Ende Oktobers, während die Intermittens verschwunden war, in wahrhaft epidemischer Verbreitung über den ganzen Landgerichtsbezirk, zeichneten sich durch ihre Heftigkeit aus, nahmen hie und da ein vollkommen choleraartiges Ansehen an, so dass sie davon durch kaum etwas Anderes zu unterscheiden waren, als dass sich ärztliche Behandlung erfolgreich bewies und Sämmtliche mit Genesung endeten. Diese Krankheitsconstitution war am Vollkommensten entwickelt in den Monaten August, September und Oktober.*

Dr. Sprengler (Augsburg):

»Was die Entstehung der Choleraepidemie in Augsburg betrifft, war Letztere ohne Zweifel längst vorbereitet. Unter dem Einflusse der seit Jahren regierenden und immer mächtiger werdenden gastrisch-nervösen Krankheitsgenius herrschten diesen Sommer Cholerinen bei Kindern und Erwachsenen, biliöse Diarrhöen, Unterleibskrankheiten aller Art. Schon im Mai d. Js. zeigten sich bedenkliche Cholerinen bei Kindern, weniger herrschten sie im Juli und nun auch unter den Erwachsenen.

Dr. Hertel (Augsburg):

»In den Monaten Juni und Juli hatte Referent bei ziemlich mittelmässigem Krankenstande vorzugsweise Gastricismen, dann katarrhalische und biliöse Diarrhöen und hie und da auch Erbrechen biliöser Natur behandeln. In der zweiten Hälfte des Juli begannen Letztere häufiger und namentlich die Diarrhöen suspecter zu werden, so dass Ende desselben Monates schon hie und da die Vermuthung auftauchte, es könnten diese Erscheinungen Vorläufer des nahenden Feindes sein.«

*) Im Landgerichte Moosburg kamen nur 10 Erkrankungen an Cholera mit 8 Todesfällen vor.

Dr. Bauberger (Augsburg):

»Referent beobachtete zu Ende Juli zwei Fälle von sporadischer Cholera in sehr gefährlicher Form, welche jedoch in Genesung übergingen.«

Dr. Gierl (Augsburg):

»Schon am 11. Juli d. Js. behandelte Referent ein mit der Welt weit verkehrendes Fräulein an Cholera morbus exquisitus und am 29. desselben Monates ein zweites 40jähriges Fräulein an gleicher Krankheit. Die Erste starb — von der Cholera genesen — später an einem Abscesse des linken Os Ilei; die Zweite erlag am 10. August der exquisiten Cholera, nachdem sie länger als acht Tage günstige Prognose zugelassen.«

Dr. Flacher (Kempten):

»In hiesiger Stadt hatten die Aerzte im Monate August viele Gastritiden, Diarrhöen und hie und da selbst leichtere Brechdurchfälle zu behandeln.«

und Dr. Geist (ebendasselbst):

»Die meisten Bewohner Kemptens klagten über Müdigkeit, Schwäche und Mangel an Verdauung. Noch keinen Monat in früheren Jahren kam mir mehr mit Diarrhöe und Erbrechen behaftete Kranke zur Behandlung als im August.«

Dr. Sauter (Krumbach):

»Sehr merkwürdig und nicht minder interessant für mich war die Wahrnehmung, dass in mehreren Ortschaften unseres Bezirkes zu derselben Zeit, wo an anderen Orten choleraische Diarrhöen, Cholerinen und Cholerafälle die Oberhand hatten, gastrische und biliöse Erkrankungen ebenfalls epidemische Verbreitung gewannen. Das hiemit meist vergesellschaftete Erbrechen, die Völle und der Druck der Herzgrube, der kollernde Unterleib mit Durchfällen, das unheimliche, ängstliche Gefühl, die geistige und körperliche Unlust haben nicht verfehlt, bei Laien eine völlige Contagion zu erzeugen.«

Dr. Gleitsmann (Monheim):

»Die bereits im August und September fast allenthalben vorgekommenen Unterleibsbeschwerden, Diarrhöen, selbst Cholerinen u. dgl. betrachtet Referent nicht als von der Cholera getrennte Vorläufer derselben, sondern als Wirkungen der nämlichen Ursache welche die Letztere hervorrief, und sucht den Unterschied bloss in qualitativer Verschiedenheit des krankmachenden Agens.«

Dr. Wein (Landshut):

»Im Juni stellten sich hier statt des plötzlich-aufhörenden Wech-

selfiebers sehr häufig gastrische Diarrhöen mit Brechneigung ein, welche durch kühlende Evacuantia sich leicht beseitigen liessen. Gegen August hin verloren diese Diarrhöen ihren einfachen Charakter und zeigten sich das Nervensystem mehr ergriffen, traten copiose Stuhlentleerungen 10—20 für den Tag auf, selbst mit Andeutungen von Krämpfen. Die Krankheit, welche wir Cholerine nannten, war bei uns nicht bloss ein Vorläufer sondern auch der beständige Begleiter und Nachfolger der Cholera.«

Dr. Mayer (Ellingen):

»Im Sommer herrschten Diarrhöen, Erbrechen und ein sehr heftiger Fall von Cholera nostras schon am 24. Juli.«

Ganz ähnliche Aufzeichnungen wie die Angeführten finden wir noch in den Physikats-Berichten von Aichach, Burghausen, Friedberg, Laufen, Reichenhals, Trostberg, Buchloe, Günzburg, Kaufbeuren, Neuburg a/D., Nördlingen, Schwabmünchen, Türkheim, Wertingen, Abensberg, Deggendorf, Kelheim, Fürth, Eichstädt, Kronach, Schweinfurt u. s. f.

Ausser diesen nun eben besprochenen Vorläufererkrankungen, welche ganz besonders den sämtlichen Cholera-Epidemien in Oberbayern und Schwaben vorangegangen sind und dortselbst an vielen Orten beobachtet wurden wo eine Cholera-Epidemie selbst nicht zum Ausbruche kam, ja wo nicht einmal ein verschleppter Cholerafall nachgewiesen werden konnte, werden von unseren Berichterstattern noch anderweitige Krankheiten ziemlich häufig angeführt, welche unmittelbar dem Ausbruche der Cholera vorhergingen, theilweise sogar dieselbe noch auf ihrem Verlaufe begleiteten. Hieher gehören:

- 1) gastrische und typhöse Fieber, theils epidemisch theils sporadisch beobachtet zu Bruck (Anfangs Juli bis zum Auftreten der Cholera herrschten hier heftige biliöse Fieber, welche Personen von 15—40 Jahren befielen, gewöhnlich aber am 7. Tage unter Erscheinung eines urticariaähnlichen Exanthemes entschieden wurden, Dr. Berger); — Erding (Vor dem Ausbruche der Cholera im Monate Juli und August waren typhöse Fieber sehr häufig und zwar häufiger als das ganze Jahr über, jedoch mit gutartigem Ver-

laufe, Dr. Henkel); — Landsberg; — Starnberg (Vor dem Ausbruche der Cholera, gleichzeitig mit ihr und nach ihr kamen hier Typhen vor, welche überhaupt im Jahre 1853/54 in unserem Bezirke häufiger auftraten als in anderen Jahren, Dr. v. Limprun); — Dingolfing (Gegen Ende Mai 1854 brach in dem Markte Reispach Landgerichts Dingolfing eine Schleimfieber-Epidemie aus und verbreitete sich während der Monate Juni, Juli, August, September und Oktober nicht allein über den ganzen Amtsbezirk Dingolfing, sondern auch über die Landgerichte Landau, Osterhofen und einen Theil des Landgerichtes Deggendorf. Die Krankheit ging sehr gerne in Typhus abdominalis über, häufig mit tödtlichem Ausgange, Dr. Hoffmann in Landshut); — Deggendorf (Im Plattling trat Ende Juli und im August eine eigenthümliche Form von gastrischen Fiebern in grosser Anzahl auf mit folgenden Symptomen: heftiges Fieber, grosse Prostratio virium, gänzliche Appetitlosigkeit, bald glatte bald belegte Zunge, Vomiturition, Schwindel, keine oder wenige nächtliche Delirien, aufgetriebener Leib, häufige Diarrhöen. In 7 — 9 Tagen erfolgte Genesung. Alle Patienten gingen bis auf die Maltraitirten in Genesung über, Dr. Appel); und ganz besonders Nürnberg (Im Juli d. Js. befand sich im Krankenhaus eine solche Menge von Typhen, dass sie alle anderen acuten Krankheiten verdrängten; so auch als im August die Cholera ausbrach, Dr. Eichhorn).

Die Dysenterie in Landsberg in Oberbayern und an einigen Orten, besonders des Cantons Kandel, in der Pfalz.

Die Intermittens in München, Dachau, Günzburg (die grösste epidemische Ausbreitung bis zur kritischen Zeit hatte das Wechsel-Fieber, Dr. Speth); — Neuburg a/D., Wertingen, Schwabach (Kurz vor dem Ausbruche der Cholera und Cholerine traten ungemein viele Tertian-Fieber auf in Gegenden wo alle örtlichen Einflüsse zu deren Erzeugung fehlten etc. Dr. Küster); — Ebrach und Kronach (Es bleibt besonders bemerkenswerth, dass im Juli heurigen Jahres den ersten Brechruhr-Fällen unmittelbar vorausgehend primitive Wechsel-Fieber beobachtet wurden, was mir innerhalb 25 Jahren vorher noch niemals vorgekommen ist, Dr. Bruder).

- 4) Die Influenza besonders im Langerichts-Bezirk Neuburg a/D. (Dr. Scheppach schreibt hierüber: „Als Vorläufer der epidemischen Cholera dahier können wir mit grosser Bestimmtheit die Influenza, den epidemischen Katarrh, bezeichnen, der von der ersten Hälfte des Monats März bis gegen Ende Juni sehr stark herrschte und nicht nur bei Kindern sondern auch bei Erwachsenen jedes Alters beobachtet wurde“).
- 5) Blattern im Strafarbeits Hause zu Ebrach, dorthin von Aussen eingeschleppt.
- 6) Masern in München, Günzburg und einigen anderen Orten, und
- 7) Keuchhusten zu Günzburg, Krumbach und Schwabmünchen.

Ausserdem wird fast in den meisten Berichten das Fehlen aller entzündlichen Krankheiten vor dem Ausbruche der Cholera hervorgehoben sowie überhaupt ein besonderes Gewicht darauf gelegt, dass vom Anfange des Jahres 1854 bis zur kritischen Zeit der Krankenstand im Allgemeinen ein auffallend niedriger gewesen sei.

Schlüsslich können wir übrigens zwei Thatsachen nicht unerwähnt lassen, welche sicher in einem ursächlichen Verhältnisse zur Cholera stehen, nämlich das vor erfolgten Cholera-Ausbrüche sehr häufig eingetretene plötzliche Absterben atrophischer Kinder und schwer an Intermittens Erkrankter unter ganz exquisiten Cholera-Erscheinungen. In ersterer Beziehung bemerkt unter Anderen Dr. König (in der Au bei München):

„Eine weitere auffallende Erscheinung, welche dem Ausbruche der Brechruhr 2 — 3 Wochen vorausging, war die, dass die Darrrucht kleine Kinder (Tabes meseraica, Marasmus infantilis) rapider als zu anderen Zeiten verlief. Erbrechen und Diarrhöe wurden heftiger und Nasenspitzen und Ohrfläppchen kalt, kurz diese Krankheit verlief wie später die Kinder Cholera selbst.“

Dr. Sprengler in Augsburg berichtet:

„Befremdend war dem Referenten der Krankheits-Verlauf bei einem 14 Tage alten Kinde, das an Aphthen litt und ungewöhnlich rapid unter Bläue, Kälte der Extremitäten und Erbrechen in Zeit von 36 Stunden hinweggerafft wurde. Es war Dieses am 2. August.“

In letzterer Beziehung bemerkt Dr. Golch in seinem Berichte über das Münchener Militär-Krankenhaus:

„Bei der der Cholera kürzest vorhergegangenen Wechselfieber-Epidemie kamen Fälle vor, wo der Tod unter manchen der Cholera zukommenden Erscheinungen dem Leben unerwartet rasch ein Ende machte.“

Im Berichte des Dr. Schaller über die Cholera zu Eichenwart Landgerichts Schrobenhausen lesen wir:

„Eine Form von Wechsel-Fieber, welche Referent oftmals im Verlaufe dieses Sommers zu beobachten Gelegenheit hatte und welche mit gastrosch-pituitösen Symptomen verbunden war, scheint Referenten bemerkenswerth zu sein, weil man sie mit Cholera vielleicht in Connex bringen konnte. Die Patienten bekamen nämlich während irgend eines Paroxysmus plötzlich lebensgefährliche Anfälle; ihre Extremitäten wurden kalt, der Puls klein, es trat Brechneigung ein, die Kranken verloren das Bewusstsein und ein noch ziemlich rüstiger Mann starb sogar in diesem Zustande an Lungenlähmung.“

III. Was die gleichzeitig mit der Cholera auftretenden Krankheiten angeht, so finden wir in den uns vorliegenden Berichten keine als besonders hervortretend namhaft gemacht. Denn die zahllosen Cholera-Diarrhöen und Cholerinen, als natürliche Abstufungen des Cholera-processes und desshalb nothwendig zur Epidemie gehörig, können als Solche nicht gelten, obwohl sie von den meisten Berichterstattem als gleichzeitig neben der Cholera bestehend und aufgeführt worden sind. Ebenso gehören in den Rahmen des vollkommenen Cholera-Epidemie-Bildes jene zahlreichen Beschreibungen von sogenannten Cholera-Regungen, von verminderter Esslust, wechselnden Verdauungs-Beschwerden, Kollern und Kneipen im Leibe, beständigen Koliken, grosser Flatulenz, Disposition zur Diarrhöe — selbst bei Leuten die habituell an Verstopfung litten —, Diarrhöen abwechselnd mit Verstopfung, geringerem Urinabgange bei doch gewöhnlicher Menge der Getränke, sehr profusen nächtlichen Schweissen, überhaupt grosser Neigung zu Schweissen bei fast ganz gesunden Menschen, von allgemeiner Aufgeregtheit, abwechselnd mit grosser körperlicher Mattigkeit und Abgeschlagenheit, Schwindel, Missbehagen, trauriger Stimmung, geistiger

Trägheit, Zuckungen und Krämpfen in den unteren Extremitäten u. s. f. — lauter Erscheinungen, welche theils in der epidemischen Disposition, theils der veränderten Lebensweise und vielleicht nicht selten auch in der herrschenden Cholera-Furcht theils einzeln, theils zusammen ihre Ursache finden.

Abgesehen aber von diesen offenbar zunächst dem Cholera-Processen zufallenden eigenthümlichen Krankheits-Erscheinungen finden wir fast durch alle Berichte gleichlautend die Angabe von einem bemerkbaren, ja oft selbst auffallenden Zurückgedrängtsein der übrigen oder sonst gewöhnlich vorkommenden Krankheiten während der Herrschaft der Cholera-Epidemie. Es kann Dieses jedoch durchaus nicht so verstanden werden, als wären mit und neben der Cholera sonst keine anderweitigen Erkrankungen vorgekommen, sondern soll hiemit bloss die vielfältige Erfahrung constatirt werden, dass andere Krankheiten zur Zeit einer herrschenden Cholera-Epidemie in ungleich geringerer Anzahl denn sonst zur Entwicklung kommen. In der That wurden nämlich allerorts gleichzeitig mit der herrschenden Cholera, ja selbst auf der Höhe ihrer epidemischen Ausbildung, die verschiedensten anderen Krankheiten, acute wie chronische, endemische wie epidemische beobachtet. So z. B. finden wir

- 1) selbst noch Intermittentes in München, Landshut, Burgau, Deggendorf, Neuburg a/D., Günzburg und Ebrach.
- 2) Typhen in München, Erding, Ebersberg, Landsberg, (Thaining, Bayerdiessen), Rain, Starnberg, Landshut, Deggendorf, Kaufbeuren, Burgau, Nürnberg und Ebrach.
- 3) Dysenterieen in den Landgerichten Erding und Ingolstadt sowie in den pfälzischen Gemeinden Germersheim, Leimersheim, Sondernheim und Kandel.
- 4) Scharlach zu Burghausen, Trostberg, Kandel und Germersheim.
- 5) Masern zu München wie in verschiedenen Gemeinden der Pfalz.
- 6) Blattern zu Haidhausen bei München.

- 7) Keuchhusten zu Landsberg, Rain, Traunstein, Trostberg, Krumbach und Schwabmünchen.
- 8) Erysipale an verschiedenen Orten.
- 9) Entzündungen aller Art in München, Au, Haidhausen, Sondernheim, Germersheim u. s. f.
- 10) Rheumatismen besonders zu Augsburg und Ebrach. Dr. Sprengler (Augsburg) berichtet: „Am Besten verträgt sich neben der Cholera der rheumatische Krankheits-Process, dauerte fast die ganze Epidemie hindurch fort und erhob sich unmittelbar nach ihr auf eine hohe Stufe.“
- 11) Katarrhalische Affectionen der Luftwege in den verschiedensten Amts-Bezirken, und
- 12) Apoplexien zu Augsburg, Nördlingen, Ingolstadt u. s. w.

Dabei soll indess eine häufig vorkommende Bemerkung nicht übersehen werden, dass oftmals chronische Krankheiten, wie z. B. Tuberculosen, während der Herrschaft einer Cholera-Epidemie auffallend sich gebessert haben. So berichtet B. Dr. Hertel (Augsburg):

„Bemerken muss man übrigens, dass während der ganzen Epidemie sowohl im Krankenhause als in der Privat-Praxis fast alle chronischen Kranken, insbesondere Tuberculöse und Wassersüchtige, sich auffallend besser befanden als vor und nach der Epidemie.“

Dr. Frommel (Augsburg):

„Bei einzelnen Personen schienen chronische Leiden während der Dauer der Epidemie in den Hintergrund zu treten, ja selbst bis zum Verschwinden derselben ganz stille zu stehen. Besonders Tuberculöse waren es, welche sich in jener Zeit freier vom Husten fühlten, und Solche welche an habitueller Verstopfung litten erfreuten sich einer sonst ungewohnten Regelmässigkeit der Darm-Functionen.“

Dr. Sprengler (Augsburg):

„Sonderbarer Weise schwiegen einige habituelle Uebel bei einzelnen Individuen, wie Herzklopfen, Ohrensausen, Diarrhöe während der ganzen Epidemie. Die Aenderung in der Diät mochte zum grossen Theile Schuld gewesen sein.“

Dr. Seitz (München):

„Auffallend war, dass an Tuberkeln und anderen chronischen Krankheiten Leidende weniger als sonst poliklinische Hilfe in Anspruch nahmen.“

Eine diesem widersprechende Angabe finden wir im Berichte des Dr. Hauer (Augsburg), der angibt:

„Nicht unberührt darf bleiben, dass der Genius epidemicus auch an Kranke mit chronischen Brust- und Unterleibs-Leiden, mit Wassersucht u. A. influirte. Dieselben hätten noch längere Zeit gefristet werden können, wurden aber ohne alle Veranlassung plötzlich von Diarrhöen befallen, welche dann schnell eine allgemeine Kraft-Abnahme und den Tod herbeiführten“, —

eine Erfahrung, die wir in unserer eigenen Praxis zu wiederholten Malen zu bestättigen Gelegenheit fanden.

IV. Was endlich die Frage nach denjenigen Krankheiten betrifft, welche gegen Ende einer Cholera-Epidemie sowie nach dem Aufhören der Seuche überhaupt zuerst wieder zur ärztlichen Beobachtung und Behandlung gekommen sind, so sind hierauf nur wenige Antworten eingegangen, da allerdings in dem höchsten Auschreiben vom 26. September 1854 „betreffend den General-Bericht über die Cholera“ hierauf keine bestimmte Anfrage gestellt war. So haben z. B. die Aerzte Schwabens bei ihrer Bericht-Erstattung fast durchgehends keine Rücksicht auf dieses Moment genommen. Gleiches gilt von den Berichten aus Niederbayern, der Oberpfalz, Pfalz sowie den drei Franken, so dass uns fast nur die oberbayerischen Berichte übrig bleiben, aus welchen wir nachfolgende wenige Angaben kurz zusammenstellen.

- 1) Rheumatische Erkrankungen waren nach den meisten Mittheilungen diejenigen, welche zuerst wieder gegen Ende einer Cholera-Epidemie zur Beobachtung gekommen sind. Also z. B. in München, Au, Giesing, Aichach, Friedberg, Schrobenhausen, Augsburg und Riedenburg. — In geringer Anzahl aber fast eben so frühzeitig beobachtet man
- 2) entzündliche Erkrankungen und zwar speciell Entzündungen der serösen Häute, namentlich des Peritoneum (Augsburg, München) und der Pleura (Schrobenhausen), sowie der Lungen (Aichach, Schrobenhausen, München).

Riedenburg). — Auch Croup kam an einigen Orten zur ärztlichen Behandlung (z. B. Au, Giesing).

- 3) Dysenterieen an verschiedenen Orten.
- 4) Typhöse Erkrankungen zu Aichach, Friedberg, Rain, Starnberg.
- 5) Varicellen in der Au, zu Giesing, Schrobenhausen.
- 6) Erysipelle zu Schrobenhausen etc.

Wenn nun schon — wie aus dem Vorstehenden zur Genüge hervorgeht — die Resultate der Aufzeichnungen über die Krankheiten der Menschen, welche entweder der Cholera vorausgegangen oder gleichzeitig mit derselben zur Beobachtung gekommen sind, nichts weniger als erheblich ausgefallen sind: so müssen füglich die Ergebnisse, welche wir bezüglich der gleichzeitigen Erkrankung der Thiere und Pflanzen erhalten konnten, als fast völlig resultatlos bezeichnet werden. Wie nämlich aus den uns übermachten Physikat-Berichten erhellt, haben weit aus die meisten Berichterstatter — etwa 65 unter 90 — durchaus nichts Bemerkenswerthes bezüglich auf den in Rede stehenden Gegenstand beobachten können, während die 25 Uebrigen fast nur von solchen Thier- und Pflanzen-Krankheiten berichten, welche meist alljährlich an den betreffenden Beobachtungsorten vorzukommen pflegen und wie z. B. die Lungenseuche des Hornviehes, der Milzbrand der Schweine, die Egelkrankheit der Schafe und des Wildes, oder die Krankheiten der Kartoffeln, Trauben, Kirschbäume u. dgl. durchaus in kein ursächliches Verhältniss zu dem Auftreten der Cholera gebracht werden können.

So finden wir in den meisten Aufzeichnungen bezüglich auf Pflanzenkrankheiten erwähnt, dass die Blätter des Kern- noch mehr aber des Stein-Obstes schon sehr frühzeitig begannen gelb und dürr zu werden, die angesetzten Früchte meist unreif abfielen; — dass das wenige hängengebliebene Obst sowie die Knollen- und Wurzel-Gewächse weniger

Zucker, dagegen weit mehr Wasser als sonst enthielten und eben desshalb eine viel grössere Neigung zur Fäulniss zeigten; — dass die Getreidefelder eine reichliche Aernte an Mutterkorn boten, der Reifungsprocess der Blumen und Hülsenfrüchte viel langsamer vor sich ging; dass überhaupt die Vegetation viel rascher vorübergegangen ist als in anderen Jahren und Bäume wie Gesträuche viel früher als sonst blätterlos waren — lauter Erscheinungen also welche wenn sie wirklich vorhanden waren, durch häufige Fröste im Frühjahr, häufigen Regen und darauf folgende ungewöhnlich starke Hitze im Sommer, reichlich und allenthalben gefallenen sogenannten Mehl- und Honigthau, damit in Verbindung stehende äusserst üppige Entwicklung von Insecten und Pilzen u. dgl. zu Stande gebracht worden sind und desshalb für unseren Zweck durchaus kein bezügliches Interesse besitzen. Die seit vielen Jahren schon herrschende Krankheit der Kartoffeln und der Trauben soll übrigens im Jahre 1854 nach Angabe der meisten Berichterstatter in geringerer Intensität und Extensität denn früher zur Beobachtung gekommen sein.

Was die Erkrankungen der Thiere betrifft, so haben die im genannten Jahre zumeist aufgetretenen und mitgetheilten beiden Epizootieen, nämlich die Lungenseuche bei dem Rindviehe und der Milzbrand bei den Schweinen durchaus keinen Zusammenhang mit Choleraepidemieen bekommen an den aufgeführten Orten fast alljährlich in bald grösserer bald geringerer Ausdehnung zur gerichtsarztlichen Beobachtung, ja fanden sich im Jahre 1854 in den meisten Bezirken gerade weit unbedeutender denn früher vor. Eine besondere Erwähnung verdienen nur die Angaben von

Dr. Schreiner in Moosburg:

„Die Schafe erkrankten und fielen in überaus grosser Anzahl an Diarrhöe und Wassersucht.“

Dr. L ö e in Weilheim:

„Im Kochelsee wurde ein häufiges Fischsterben, ausserdem verschiedene Krankheiten beim Geflügel beobachtet.“

Dr. Spiess in Giesing:

Referent sah während der Choleraepidemie 3 Enten in Folge einer Diarrhöe über Nacht umkommen.“

Dr. Daxenberger in München:

In dem Zimmer einer innerhalb zwölf Stunden der asphyktischen Cholera erlegenen Kranken befanden sich in einem Glaskästchen weisse Mäuse, welche schon vier Stunden nach dem eigenthümlichen Choleraausbruche der Erkrankten todt in ihrem Behältnisse gefunden wurden.“

Dr. Kaltdorff in der Au (München):

Im Hause Nr. 19 in der Au kamen 9 Cholera- und 2 Cholerine-Fälle vor, von denen 5 tödtlich verliefen. Im ersten Stocke dieses Hauses befanden sich 3 Cholera- und 1 Cholerine-Kranker; hieselbst erkrankte auch ein Hund, kränkelte zwei Tage und crepirte, ohne dass man dessen über seine Todesart nähere Aufschlüsse erlangen konnte. — In der Papierfabrik Nr. 382 stunden 9 Hühner bereits mehrere Tage im Futter, erkrankten über Nacht sämmtlich, bekamen blaue Kämme und aufgetriebenen Bauch und nach zweitägigem Kranksein kamen 5 davon um, die Uebrigen erholten sich allmählig wieder. Mit Ausnahme von zwei leichten Cholerinefällen war unter den Bewohnern dieses Hauses keine Erkrankung vorgekommen.“

Dr. Lang in Trostberg:

Unter den Thieren zeigte sich bei den Hühnern ein nervöses Leiden mit Krämpfen, Lähmung und Abmagerung, wodurch Viele zu Grunde gingen.“

Dr. Mayer in Ellingen:

Bei Thieren kam eine Erkrankung der Schweine während des Sommers zur Beobachtung, wobei der Tod meist binnen 3—4 Stunden erfolgte. Der Section gemäss musste man das Uebel für ein schnell verlaufendes typhöses Abdominalleiden halten. — Auffallend häufig kam auch die Blähsucht des Hornviehes vor und fielen davon viele Stücke.“

Dr. Körber in Augsburg:

Vorausgegangene Krankheiten an Thieren konnte man nicht wahrnehmen, es müsste denn ein heftiges Erbrechen mit Durchfall sein, das Referent an einem Hunde zwei Tage lang beobachtete.“

Dr. Koller in Augsburg:

Namentlich sind die während der Epidemie vorgekommenen Erkrankungen von drei Hunden mit allen Erscheinungen der Brechrühr anzuführen.“

Dr. Henke in Hexenacker Landgerichts Riedenburg:

In der Wohnung dreier Cholerakranker hatte eine Katze mehrere Tage

hindurch öfters täglich Erbrechen, einmal in meinem Beisein von graulich schleimiger Flüssigkeit. Weitere krankhafte Erscheinungen wurden diesem Thiere nicht wahrgenommen.“

Dr. Behr in Ebrach:

„Die Symptome einer an Cholera erkrankten Katze waren: heftiges Erbrechen und häufige Durchfälle von Anfangs weisslicher Beschaffenheit am Ende der Krankheit Bluterbrechen und blutige Stühle; das Gesicht sah leidend aus, zugespitzt (Facies hippocratica), das Auge war trocken und in die Orbita zurückgezogen, die Nase kalt, Zunge breit und kü anzufühlen, blass, mit stark entwickelten Papillen; äusserste Schwäche und Unvermögen sich auf den Beinen zu erhalten. Sie starb am zweiten Tage ihres Anfalles.“

Diese sämtlichen Mittheilungen sind indess so mangelhaft und zugleich so vieldeutig, dass wir durchaus keine Folgerungen daraus zu ziehen im Stande sind, ganz besonders nicht für ein gleichartiges Erkranken der Thiere, obwohl die Infectionsversuche des Herrn Professors Dr. Thiersch sehr zu Gunsten dieser Annahme sprächen. Jedenfalls müssen vorerst zuverlässigere Beobachtungen und weit mehr Experimente in dieser Beziehung abgewartet werden, ehe eine bestimmte Ansicht darüber abgegeben werden kann.*)

Anlangend endlich das schon in früheren Zeiten häufig erwähnte und auch im Jahre 1854 viel besprochene Weichen der Sing- und anderer Vögel aus von der Cholera heimgesuchten Ortschaften, so fanden wir eine Reihe darauf bezüglicher Mittheilungen, z. B.

Dr. Frank (München):

„Beachtung möchte verdienen, dass von den in dieser Jahreszeit sich sonst in Menge hier aufhaltenden Schwalben, Sperlingen und Dohlen zur Zeit der Höhe der Epidemie keine gesehen wurden; erst am Schlusse der Epidemie kehrten die Dohlen wieder zurück.“

Dr. Klein (Altötting):

„Auffallend war mir der im Herbste ungewöhnlich frühe Abzug der Singvögel und selbst der Dohlen.“

*) Dr. Henkel zu Erding bemerkt, „der Hund des Referenten, eine Dogge welche den treuen Begleiter desselben auf dem Lande bei seinen Kreuz- und Quer-Fahrten war, öfters bei der grossen Hitze die vor dem Bette stehenden Excremente der Cholera-kranken und blieb gesund.“

Dr. Pündter (Ingolstadt):

Mehrere Einwohner wollen auch hier wie anderwärts bemerkt haben, dass die zahlreichen Dohlen und Sperlinge, welche sich innerhalb der Stadt aufhalten, während der Zeit wo die Cholera herrschte sich aus demselben entfernt hätten.“

Dr. Koller (Augsburg):

Von Privaten, welche sich oft mit Fütterung der Spatzen beschäftigten, wird versichert, dass dieselben während der Choleraepidemie verschwunden waren und erst gegen Ende derselben sich wie früher wieder einfanden. Auch die Schwalben, Dohlen und Thurm Falken liessen sich fast gar nicht mehr nur vereinzelt in der Stadt sehen.“

Dr. Reisinger (Augsburg):

Man will beobachtet haben, dass die Vögel besonders während der ersten Zeit der Choleraepidemie von Augsburg verschwunden seien. Soviel ist gewiss, dass die Kastanienbäume im Hofe des Krankenhauses, welche einst von Spatzen wimmelten, wie ausgestorben waren und erst im Oktober sich wieder belebten.“

Dr. Bauberger (Augsburg): bestätigt endlich gleichfalls die Thatsache,

dass die Vögel als Dohlen, Raben und Falken, ja Sperlinge und Enten vom Heerde der Epidemie verschwanden.“

Wir glauben indess, dass derlei Beobachtungen, falls sie auch richtig erweisen sollten, weit mehr mit gewohnten Vorkommnissen im Haushalte dieser Thiere, der uns in seinen Einzelheiten leider noch viel zu wenig bekannt geworden ist, wie z.B. mit dem grösseren Futterreichthume auf den Fluren zur Zeit der Aernte, den ersten Ausflügen der jungen Brut, dem um die Zeit des Spätsommers üblichen Aufhören des Gesanges der Singvögel u. A. m. in naturgemässeren Zusammenhang gebracht werden können als mit dem nur vernutheten und dann allein bloss den Vögeln eigenthümlichen Triebe, jene Orte zeitweise zu verlassen wo bis jetzt nachweisbar nur dem Menschen gefährliche Epidemien ihre Opfer fordern.

München, im Juni 1856.

Dr. Aloys Martin.

Eilfte Frage.

Einfluss der Witterung auf Zu- oder Abnahme der Krankheit.

Wenn ermittelt werden soll, in wie weit der Zustand der Atmosphäre einen Einfluss auf das Entstehen und die Verbreitung der Cholera ausübe, so erscheint es vor Allem wichtig die Thatsache im Auge zu behalten, dass die Atmosphäre in beständiger Bewegung ist, und zwar in einer weit grösseren Bewegung als man gewöhnlich sich vorstellt. Folgende Stelle aus einem von mir bereits früher erstatteten Berichte gibt darüber einen näheren Nachweis:

„Nach den hiesigen Beobachtungen zieht die Luftschichte, welche auf der Oberfläche der Erde liegt, (gewöhnlich nach Osten oder Westen) mit einer Schnelligkeit vorüber, welche im Mittel gegen 10' in der Secunde oder 1½ Meilen in der Stunde beträgt. Die Luftmasse, welche Morgens in München sich befindet, wird also am Abende die östliche oder westliche Gränze des Königreiches bereits erreicht haben. Aber auch in solchen Localitäten, welche vor der horizontalen Bewegung geschützt indess nach Oben offen sind, findet ein ziemlich schneller Luftwechsel durch die bei Tage eintretende Erwärmung der unteren Luftschichten Statt; diese steigen nämlich in Folge ihres geringeren specifischen Gewichtes in die Höhe und werden durch die von Oben herabkommenden kälteren Luftmassen ersetzt.“

Während die Cholera in München am Heftigsten herrschte war eine beständige Strömung der Luft nach Osten vorhanden, ohne jedoch die Infection auf östlich-gelegene Orte überzutragen; eben so wenig breitete sich die Seuche nach Westen aus, als mit Anfang Septembers mehrere Tage nach einan-

er eine constante westliche Strömung eintrat. Aehnliche Fälle an anderen Orten mit gleich-entscheidendem Erfolge lassen sich in so grosser Anzahl aufführen, dass die Ansicht, als sei die Atmosphäre wie die Trägerin der Epidemie zu betrachten, völlig unzulässig erscheinen muss. Möglich wäre jedoch, dass bestimmte Zustände der Atmosphäre, namentlich die Temperatur und der Luftdruck, das Entstehen und die Ausbreitung der Krankheit begünstigten. Dieses wird sich jedoch sogleich herausstellen, wenn man den Verlauf der Witterung und den Verlauf der Krankheits-Erscheinungen nebeneinander betrachtet.

Zu diesem Zwecke folgen hier die täglichen Barometer- und Thermometer-Beobachtungen von mehreren inficirten und nicht inficirten Orten. Um die Schlussfolgerungen zu erleichtern sind in diesen Tabellen nicht die unmittelbar-beobachteten Zahlen, sondern die Differenzen mit dem Monat-Mittel des betreffenden Ortes, — positiv (+) wenn der Stand über und negativ (—) wenn er unter dem Mittel war — dann die Differenzen mit München — positiv (+) wenn der Stand höher und negativ (—) wenn er tiefer war als in München — angegeben. Unten sind die Monat-Mittel beigelegt, so dass nöthigenfalls die absoluten Stände der einzelnen Tage aus den Tabellen leicht abgeleitet werden können.

I.

Luftdruck im Monate Juli 1854.

Tag	Differenzen vom Monatmittel					Differenzen mit Münch				
	Nürnberg	Passau	Augsburg	München	Hohenpeis- senberg	Nürnberg	Passau	Augsburg	Hohenpeis- senberg	
	2h	12h	2h	2h	Mittel aus 7h u. 2h	2h	12h	2h	Mittel 7h u.	
1	-1.11	-1.42	-1.25	-0.65	-1.06	+7.44	+7.34	+0.42	-17.1	
2	+0.48	+0.44	+0.38	+0.36	+0.35	8.02	8.04	1.04	17.2	
3	+0.33	+0.77	+0.51	+0.17	+0.25	8.06	8.47	1.36	17.3	
4	-2.36	-1.74	-2.26	-2.39	-1.71	7.93	8.23	1.15	17.0	
5	-1.59	-1.61	-1.62	-1.26	-1.63	7.57	7.95	0.66	17.1	
6	-1.18	-0.86	-1.12	-1.35	-1.29	8.07	8.28	1.25	17.4	
7	-1.77	-2.49	-2.16	-2.31	-2.03	8.44	7.68	1.17	16.9	
8	-1.55	-3.98	-1.99	-1.83	-2.59	8.18	6.46	0.86	17.4	
9	-1.19	-0.99		-1.03	-1.10	7.74	8.07		17.2	
10	+0.08	+1.29	-0.19	+0.17	-0.01	7.81	9.17	0.66	17.2	
11	-0.10	-0.58	-0.43	+0.10	-0.38	7.70	8.01	0.49	17.7	
12	-2.03	-1.66	-1.69	-1.79	-1.75	7.66	8.01	1.12	17.1	
13	-1.27	-1.54	-1.11	-1.27	-1.53	7.65	7.82	1.18	17.1	
14	-0.85	-0.74	-1.12	-0.85	-0.99	7.80	8.25	0.75	17.3	
15	-0.47	-0.51	-0.42	-0.47	-0.66	8.03	7.95	1.07	17.1	
16	+1.01	+0.51	+1.33	+1.01	+0.29	7.57	7.72	1.34	17.5	
17	+0.79	+0.64	+0.72	+0.79	+0.90	7.87	7.67	0.95	17.2	
18	-0.68	+0.24	-0.37	-0.68	-0.53	7.97	8.88	1.33	17.14	
19	+0.70	+0.44	+0.63	+0.70	+0.57	7.91	7.96	0.95	17.11	
20	+1.44	+1.61	+0.52	+1.44	+1.46	8.19	8.07	0.10	17.17	
21	+2.18	+2.14	+2.13	+2.18	+2.33	8.06	7.94	0.97	16.95	
22	+2.61	+2.73	+2.45	+2.61	+2.79	8.01	8.03	0.86	17.01	
23	+2.01	+2.38	+2.28	+2.01	+2.27	8.18	8.27	1.29	17.08	
24	+1.26	+1.45	+1.38	+1.26	+1.65	8.18	8.15	1.14	16.82	
25	+0.49	+0.51	+0.44	+0.49	+1.52	7.79	7.94	0.97	16.24	
26	-0.24	-0.30	+0.06	-0.24	+0.23	7.68	7.70	1.32	16.77	
27	-0.50	-0.39	-0.41	-0.50	-0.21	8.32	7.89	1.11	17.01	
28	+0.93	+0.79	+0.73	+0.93	+0.53	8.25	8.02	0.82	17.27	
29	+1.75	+1.48	+1.59	+1.75	+1.30	8.23	7.87	0.86	17.41	
30	+1.08	+1.41	+1.49	+1.08	+1.11	8.13	8.22	1.43	17.34	
31	-0.56	-0.14	-0.41	-0.56	-0.08	7.75	8.22	1.17	17.01	

Monatmittel:

Nürnberg 325,“42. — Passau 325,“66. — Augsburg 318,“54.

München 317,“52. — Hohenpeissenberg 300,“47.

II.

Luftdruck im Monate August 1854.

Differenzen vom Monatmittel					Differenzen mit München			
Nürnberg	Passau	Augsburg	München	Hohenpeis- senberg	Nürnberg	Passau	Augsburg	Hohenpeis- senberg
2h	12h	2h	2h	Mittel aus 7h u. 2h	2h	12h	2h	Mittel aus 7h u. 2h
—2.27	—1.81	—1.68	—1.52	—1.56	+7.12	+7.90	+0.80	—16.98
—3.47	—4.58	—3.16	—3.76	—2.88	8.16	7.78	1.56	16.83
—1.98	—0.84		—1.78	—1.64	7.67	8.94		17.19
—1.84	—1.35		—1.52	—1.52	7.55	8.09		17.21
—1.35	—0.73		—0.92	—0.96	7.44	8.15		17.23
—0.73	—0.75	—1.03	—1.00	—1.03	8.15	8.18	0.66	17.34
—0.97	—1.36	—1.05	—1.29	—1.36	8.19	7.88	1.20	17.26
—1.19	—1.50	—1.11	—0.86	—0.89	7.54	7.59	0.71	17.07
+0.10	+0.17	—0.41	—0.21	—0.16	8.18	8.28	0.76	17.55
—1.47	—1.68	—0.54	—1.44	—0.95	7.84	7.65	1.86	17.01
—1.44	—1.53	—1.11	—0.99	—1.15	7.42	7.47	0.84	17.11
+0.41	+0.27	+0.19	+0.29	+0.20	7.99	8.05	0.86	17.26
—0.05	+0.07	—0.71	—0.46	—0.56	8.28	8.56	0.71	17.53
—0.96	—0.74	—0.74	—0.75	—0.51	7.66	8.05	0.97	16.99
—0.92	—0.78	—1.14	—0.94	—0.98	7.89	8.32	0.76	16.99
—0.40	—0.33	—0.58	—0.48	—0.29	7.95	8.20	0.86	17.30
+0.55	+0.94	+0.03	+0.54	+0.56	7.88	8.32	0.45	17.39
+0.63	+0.66	+0.16	+0.65	+0.18	7.85	8.32	0.47	17.39
+1.08	+0.82	+0.26	+0.97	+1.04	7.98	7.67	0.25	17.34
—0.06	—0.23	+0.12	+0.18	+0.11	7.63	7.93	0.90	17.24
—0.29	+0.22	+0.10	+0.06	+0.35	7.52	7.96	1.00	17.08
—1.48	—0.86	—1.33	—1.27	—0.84	7.66	8.49	0.90	16.93
+1.33	+0.71	+0.14	+1.32	+0.78	7.88	7.91	—0.22	17.28
+0.96	+1.53	+1.38	+1.05	+1.19	7.78	8.32	+1.29	17.25
—1.21	—0.67	—0.44	+0.11	—0.32	7.55	7.55	0.41	17.29
+2.28	+1.88	+2.03	+2.00	+1.62	8.15	7.94	0.99	17.50
+3.33	+2.65	+2.47	+2.73	+2.31	8.47	7.99	0.70	17.53
+3.12	+2.91	+2.90	+2.98	+2.72	8.01	7.96	0.88	17.57
+3.34	+3.02	+2.61	+3.13	+3.06	8.08	7.85	0.43	17.23
+2.53	+2.54	+2.16	+2.38	+2.48	8.02	8.07	0.74	17.29
+0.97	+1.22	+0.92	+0.81	+1.13	8.03	8.30	1.07	17.09

Monatmittel:

Nürnberg 326,“27. — Passau 326,“58. — Augsburg 319,“36.

München 318,“40. — Hohenpeissenberg 301,“23.

III.

Luftdruck im Monate September 1854.

Tag	Differenzen vom Monatmittel					Differenzen mit München			
	Nürnberg	Passau	Augsburg	München	Hohenpeissenberg	Nürnberg	Passau	Augsburg	Hohenpeissenberg
	2h	12h	2h	2h	Mittel aus 7h u. 2h	2h	12h	2h	Mittel 7h u. 2h
1	+0.73	+0.20	+0.34	+0.16	+0.41	+8.61	+8.29	+1.44	-17
2	+1.89	+1.34	+0.83	+1.41	+1.21	8.52	8.30	0.68	17
3	+2.60	+2.44	+1.38	+1.82	+1.40	8.82	8.87	0.82	17
4	+1.71	+1.67	+0.91	+1.14	+1.01	8.61	8.69	1.03	17
5	+1.44	+1.32	+0.91	+1.30	+1.16	8.18	8.34	0.87	17
6	+0.61	+0.70		+0.52	+0.82	8.13	8.19		17
7	-1.40	-1.44	-1.15	-1.25	-0.67	7.89	7.84	1.36	17
8	-1.81	-2.49		-2.16	-2.19	8.39	7.86		17
9	-1.14	-1.69	-1.54	1.50	-1.99	8.40	8.05	1.22	17
10	+0.01	-0.39	-0.98	-0.30	-1.00	8.35	8.27	0.58	17
11	+0.77	+0.69	+0.06	+0.49	+0.13	8.32	8.43	0.83	17
12	+0.13	+0.54	+0.31	+0.23	+0.39	7.94	8.53	1.34	17
13	-0.38	+0.29	-0.11	+0.05	+0.49	7.61	8.40	1.10	17
14	-1.22	-0.53	-0.62	-0.56	+0.02	7.38	8.19	1.20	17
15	-1.14	-0.58	-0.62	-0.45	-0.07	7.35	8.17	1.09	16
16	-1.04	-0.41	-0.31	-0.40	+0.38	7.40	8.17	1.35	16
17	-2.34	-2.06	-1.80	-1.83	-0.90	7.63	7.76	1.29	16
18	+0.08	-0.31	+0.62	+0.67	+0.20	7.55	7.70	1.21	16
19	-0.34	-0.04	+0.38	-0.07	+0.41	7.77	7.98	1.71	17
20	-1.53	-0.56		-0.99	-0.26	7.50	8.38		17
21	-1.74	-2.09		-1.87	-1.42	8.17	7.89		17
22	-1.24	-1.52	-0.98	-0.90	-1.35	7.90	7.69	1.18	17
23	+0.20	-0.46	-0.23	+0.04	-0.40	8.20	7.91	0.99	17
24	+0.20	+1.04	+0.42	+0.59	+0.75	7.65	8.34	1.09	17
25	-0.74	-1.50	-0.59	-0.41	-0.82	7.71	7.66	1.08	17
26	+1.85	+1.34	+1.14	+1.56	+0.96	8.33	8.20	0.84	17
27	+2.87	+2.87	+2.33	+2.30	+1.67	8.61	8.83	1.29	17
28	+1.90	+2.20	+1.06	+1.33	+0.92	8.61	8.93	0.99	18
29	-0.32	-0.21	-0.84	-0.51	-0.40	8.23	8.25	0.93	17
30	-0.58	-0.36	-0.84	-0.51	-0.73	7.97	8.41	0.93	17

Monatmittel:

Nürnberg 327, ""68. — Passau 328, ""06. — Augsburg 320, ""90.

München 319, ""64. — Hohenpeissenberg 302, '32.

IV.

Luftdruck im Monate Oktober 1854.

Differenzen vom Monatmittel					Differenzen mit München			
Nürnberg	Passau	Augsburg	München	Hohenpeissenberg	Nürnberg	Passau	Augsburg	Hohenpeissenberg
2h	12h	2h	2h	Mittel aus 7h u. 2h	2h	12h	2h	Mittel aus 7h u. 2h
+3.15	+2.78	+2.60	+2.91	+2.95	+8.14	+8.28	+0.67	+17.42
+1.53	+1.93	+1.58	+1.77	+2.29	7.66	8.23	0.79	17.33
-1.95	-1.54	-1.54	-1.59	-0.57	7.54	8.07	1.03	17.08
-0.63	-0.86	-0.86	-0.66	-0.56	7.93	8.20	0.78	17.49
-1.41	-0.99	-0.77	-0.86	-0.29	7.35	8.02	1.07	17.09
-1.98	-1.32	-1.17	-1.37	-0.73	7.29	8.16	1.18	17.13
-1.37	-1.28		-0.95	-0.50	7.48	8.05		17.02
+3.39	+3.24	+2.49	+2.84	+2.27	8.45	8.79	0.63	17.93
+0.19	+0.75	+0.03	-0.08	+0.24	8.17	8.85	1.09	17.83
+1.51	+1.16	+1.42	+1.36	+1.37	8.05	8.28	1.04	17.28
+2.34	+1.79	+2.39	+1.99	+2.25	8.25	8.11	1.38	17.40
+1.41	+0.36	+1.04	+0.85	+0.75	8.46	8.12	1.17	17.40
+2.65	+2.40	+2.10	+2.03	+1.69	8.52	8.66	1.05	17.94
+2.40	+1.88	+2.21	+1.90	+1.58	8.40	8.21	2.29	17.84
+0.79	+0.58	+0.46	+0.44	+0.46	8.25	8.31	1.00	17.81
-1.49	-1.10	-0.85	-1.00	-0.88	7.41	8.08	1.13	17.61
-3.91	-3.30	-4.41	-3.95	-3.44	7.94	8.54	0.52	17.72
-3.91	-5.37	-3.75	-3.72	-4.38	7.71	7.31	0.95	17.44
-0.81	-0.80	-0.69	-0.32	-0.85	7.41	8.12	0.61	17.70
-2.31	-1.70	-1.86	-2.18	-1.83	7.77	8.57	1.30	17.83
-5.23	-5.95	-4.74	-4.95	-5.13	7.62	7.65	1.19	17.60
-3.41	-2.85	-2.97	-2.88	-2.73	7.37	8.11	0.89	17.70
-5.20	-4.55	-4.97	-4.50	-4.03	7.20	8.12	0.51	17.55
-2.76	-2.53	-2.25	-2.34	-2.72	7.48	8.24	1.07	17.64
-5.51	-4.84	-4.90	-4.65	-4.39	7.04	8.06	0.73	17.40
-0.24	-0.42	-0.53	-0.12	-1.17	7.78	8.38	0.57	17.69
+3.39	+2.40	+2.89	+2.91	+1.78	8.38	8.29	0.96	18.06
+6.61	+6.64	+5.47	+5.47	+5.02	9.04	9.29	0.98	18.26
+4.99	+5.19	+4.89	+4.65	+4.55	8.24	8.89	1.22	17.78
+4.44	+4.82	+3.46	+3.75	+3.82	8.59	9.23	0.69	17.76
+3.37	+3.49	+3.10	+3.10	+3.04	8.17	8.70	0.98	17.64

Monatmittel:

Nürnberg 325,“31. — Passau 325,“92. — Augsburg 318,“39.
München 317,“41. — Hohenpeissenberg 299,“90.

V.

Luftdruck im Monate November 1854.

Differenzen vom Monatmittel						Differenzen mit München				
Tag	Nürnberg	Passau	Augsburg	München	Hohenpeissenberg	Nürnberg	Passau	Augsburg	Hohenpeissenberg	
	2 ^h	12 ^h	2 ^h	2 ^h	Mittel aus 7 ^h und 2 ^h	2 ^h	12 ^h	2 ^h	Mittel 7 ^h u.	
1	+7.30	+7.27	+6.81	+6.98	+7.25	+8.38	+8.66	+1.37	+1.37	
2	+6.85	+7.21	+6.24	+6.45	+6.43	8.46	8.94	1.33	1.33	
3	+2.94	+3.88	+3.13	+3.11	+4.09	7.89	8.69	1.56	1.56	
4	+2.64	+2.72	+3.13	+3.03	+3.30	7.67	7.83	1.64	1.64	
5	+0.83	+0.77	+0.95	+1.32	+1.14	7.57	7.91	1.17	1.17	
6	+2.17	+0.94	+1.86	+2.52	+2.38	7.71	7.22	0.88	0.88	
7	+7.23	+6.26	+6.42	+6.85	+6.24	8.44	8.01	1.11	1.11	
8	+4.67	+5.49	+3.93	+4.53	+4.74	8.18	8.86	0.94	0.94	
9	+0.72	+0.63	+0.92	+0.72	+0.99	8.06	8.22	1.74	1.74	
10	+3.03	+2.80		+3.10	+2.53	7.99	8.16		1.8	
11	+0.23	+1.22	+0.80	+0.61	+0.99	7.68	8.58	1.73	1.73	
12	+0.50	+0.32	+0.45	+0.20	+0.59	8.36	7.51	1.79	1.79	
13	+4.27	+3.78	+3.82	+3.97	+3.18	8.36	8.21	1.39	1.39	
14	+1.18	+1.90	+0.70	+0.94	+0.50	8.30	9.50	1.30	1.30	
15	-0.99	-0.17	-1.36	-0.78	-0.57	7.85	8.78	0.96	0.96	
16	-3.43	-2.75	-4.30	-3.47	-3.07	8.10	9.05	0.71	0.71	
17	-5.89	-5.73	-6.97	-6.51	-5.78	8.68	8.94	1.08	1.08	
18	-4.68	-5.36		-4.54	-4.72	7.92	7.78		1.7	
19	-1.05	-2.44	-2.12	-1.64	-2.48	8.65	7.83	1.06	1.06	
20	+1.94	+1.11	+0.38	+0.82	-0.06	9.18	8.79	1.10	1.10	
21	-0.35	+0.33		-0.52	-0.60	8.23	9.00		1.8	
22	-5.55	-4.35	-5.62	-5.15	-4.61	7.66	8.81	1.07	1.07	
23	-5.61	-5.09	-5.55	-5.46	-5.18	7.91	8.51	1.45	1.45	
24	-6.03	-6.79		-6.14	-5.52	8.17	7.73		1.7	
25	-3.41	-3.17	-3.76	-2.98	-3.38	7.63	8.35	0.76	0.76	
26	+0.40	-0.08	-0.05	+0.23	-0.38	8.23	8.39	1.26	1.26	
27	+1.49	+1.48	+0.81	-0.91	+0.92	8.64	8.77	1.44	1.44	
28	-0.37	0.59	-0.47	-0.01	-0.19	7.70	7.92	1.08	1.08	
29	-7.83	-5.68	-7.05	-6.61	-5.09	6.84	8.36	1.10	1.10	
30	-3.33	-4.93	-2.97	-2.46	-3.93	7.19	6.97	1.03	1.03	

Monatmittel:

Nürnberg 323^{'''},13 — Passau 323^{'''},61 — Augsburg 316^{'''},61
 München 315^{'''},07 — Hohenpeissenberg 297^{'''},22.

VI.

Luftdruck im Monate December 1854.

Differenzen vom Monatmittel					Differenzen mit München			
Nürnberg	Passau	Augsburg	München	Hohenpeissenberg	Nürnberg	Passau	Augsburg	Hohenpeissenberg
2h	12h	2h	2h	Mittel aus 7h u. 2h	2h	12h	2h	Mittel aus 7h u. 2h
—4.94	—5.16	—4.49	—4.60	—4.02	+7.41	+7.85	+0.82	—16.85
—0.61	—0.76	+0.07	—0.20	—0.43	7.34	7.96	0.98	17.48
+1.21	+0.86	+1.59	+0.94	+1.12	8.02	7.68	1.36	17.57
—0.67	—1.63	—0.06	—0.22	—0.16	7.30	7.15	0.87	17.11
+0.64	+1.68	+1.32	+0.73	+1.43	7.66	8.60	1.30	17.48
—3.36	—2.73	—3.03	—3.25	—2.73	7.64	8.64	0.93	16.95
+0.12	—0.91	—0.07	—0.60	—1.00	8.47	8.14	1.24	17.43
+0.59	+0.39	+0.44	+0.04	—0.05	8.32	8.52	1.11	17.82
—5.34	—3.98	—4.91	—4.96	—3.54	7.37	8.55	0.76	17.19
—2.41	—3.58	—2.54	—2.66	—3.40	8.00	7.85	0.83	17.54
+1.88	+1.21	+1.21	+0.89	—0.05	8.74	8.70	1.03	18.05
+3.28	+2.84		+2.63	+1.90	8.40	8.66		17.90
+4.64	+4.44	+4.04	+4.17	+3.60	8.22	8.53	0.58	18.02
+1.76	+3.02	+2.46	+2.26	+2.84	7.25	8.58	0.91	17.66
+0.86	+0.39	+2.04	+1.46	+1.89	7.15	7.01	1.29	16.98
—2.64	—1.63	—1.39	—1.94	—0.69	7.05	7.87	1.26	17.24
—0.14	—0.85	—0.04	—0.26	—0.74	7.87	7.80	1.01	17.56
—5.98	—3.62	—5.04	—5.36	—3.60	7.13	8.64	1.03	17.33
—3.08	—3.36		—2.76	—3.80	7.43	8.12		17.43
—2.37	—2.90	—2.04	—3.01	—3.23	8.39	8.59	1.68	17.86
+1.03	+0.64		+0.77	+0.04	8.01	8.23		17.91
—0.09	+0.88	+0.39	+0.27	+0.99	7.39	8.19	0.83	17.56
—1.30	—2.89	—1.85	—1.60	—1.93	8.05	7.34	0.46	16.94
—0.04	—0.84	—0.25	—0.03	—1.01	7.74	7.87	0.49	17.45
—0.30	+0.64	+0.21	+0.30	+0.66	7.15	8.14	0.62	17.46
+0.46	+0.24		+0.70	+0.63	7.51	8.09		17.37
—1.02	+0.04	—0.14	—0.28	+0.68	7.01	8.20	0.85	17.06
+2.42	+1.12	+1.89	+1.97	+1.13	8.20	7.72	0.62	17.62
+6.74	+5.74		+5.44	+4.30	8.67	8.80		18.11
+6.74	+6.71	+6.18	+5.90	+5.57	8.09	8.68	0.99	18.13
+2.94	+3.97	+4.04	+3.36	+3.63	7.33	8.48	1.39	17.53

Monatmittel:

Nürnberg 324, "14. — Passau 324, "76. — Augsburg 317, "10. —

München 316, "39. — Hohenpeissenberg 298, "94.

VII.

Temperatur im Monate Juli 1854.

Differenzen vom Monatmittel						Differenzen mit München			
Tag	Nürnberg	Passau	Augsburg	München	Hohenpeissenberg	Nürnberg	Passau	Augsburg	Hohenpeissenberg
	2 ^h	12 ^h	2 ^h	2 ^h	Mittel aus 7 ^h u. 2 ^h	2 ^h	12 ^h	2 ^h	Mittel aus 7 ^h u.
1	-7. ⁰ 1	-5. ⁰ 4	-4. ⁰ 9	-6. ⁰ 0	-5. ⁰ 4	+0. ⁰ 9	+0. ⁰ 2	+1. ⁰ 2	-3. ⁰
2	-2.6	-3.1	-1.1	-1.7	-2.7	+1.1	-2.7	+0.7	-3.4
3	-1.9	-2.6	-1.2	-1.5	-1.2	1.6	-0.3	+0.4	-2.8
4	+2.7	+0.6	+2.7	+2.5	+3.2	2.2	-1.3	+0.3	-1.7
5	-2.9	-3.6	-5.2	-4.4	-3.8	3.5	-0.4	-0.7	-2.6
6	+0.4	-0.4	-0.9	-1.0	-0.6	3.4	+1.6	+0.2	-2.6
7	-5.1	+1.4	-2.7	-1.6	-1.9	-1.5	+1.0	-1.0	-3.0
8	-7.5	-0.1	-7.7	-7.5	-6.3	+2.0	+7.5	-0.1	-4.0
9	-3.3	-2.1		-1.2	-1.8	+0.9	-0.5		-3.0
10	-2.0	-1.4	-1.3	+0.1	-1.0	0.9	+1.6	-1.1	-3.0
11	+0.3	-0.1	+0.3	-0.1	+1.7	2.4	+1.5	+0.5	-0.3
12	-3.3	-3.1	-2.7	-1.6	-2.5	0.3	+0.5	-1.0	-3.0
13	-4.3	-6.6	-3.7	-5.0	-4.3	2.7	-2.2	+1.4	-3.0
14	-2.3	-3.6	-2.7	-2.1	-3.2	1.8	-1.9	-0.5	-2.0
15	+2.0	-0.6	+0.3	+0.7	+0.3	3.3	-0.6	-0.3	-0.3
16	+0.3	-0.6	-3.7	-1.1	-2.1	3.4	+1.5	-2.5	-4.0
17	+0.9	+0.9	+1.8	+0.4	-0.3	2.5	+1.5	+1.5	-3.0
18	+1.4	+1.9	+2.3	+2.1	+2.3	1.3	+0.5	+0.3	-1.0
19	+2.7	+1.1	+3.1	+2.3	-0.7	2.4	-1.2	+0.9	-4.0
20	+2.4	+3.4	+4.1	+2.6	+1.7	1.8	+1.6	+1.6	-2.0
21	+4.7	+2.6	+4.8	+4.2	+3.8	2.5	-0.2	+0.7	-2.0
22	+5.2	+3.9	+3.8	+3.5	+4.1	3.7	+0.9	+0.4	-2.0
23	+4.5	+2.9	+4.7	+3.8	+3.5	2.7	0.0	+1.0	-2.0
24	+5.3	+4.6	+5.3	+4.5	+4.5	2.8	+0.6	+0.9	-1.0
25	+5.9	+5.1	+6.3	+4.4	+5.1	3.5	-0.2	+2.0	-1.0
26	+2.7	+2.9	-2.7	+3.4	+2.8	1.3	-1.0	-6.0	-3.0
27	+1.9	+3.1	+2.3	+2.3	+2.5	1.6	+2.5	+0.1	-1.0
28	-2.5	-1.6	-2.7	-1.6	-2.0	1.1	+3.5	-1.0	-3.0
29	-1.0	+0.4	-2.4	-1.7	-1.2	2.7	+2.4	-0.6	-1.0
30	-0.4	-0.6	+0.1	-0.5	+0.8	2.1	+0.5	+0.7	-0.3
31	+2.9	+1.1	+3.7	+3.3	+4.0	1.6	-1.6	+0.5	+0.3

Monatmittel:

Nürnberg 19,°6. — Passau 17,°6. — Augsburg 17,°7. —

München 17,°6. — Hohenpeissenberg 13,°1.

VIII.

Temperatur im Monate August 1854.

Differenzen vom Monatmittel					Differenzen mit München			
Nürnberg	Passau	Augsburg	München	Hohenpeissenberg	Nürnberg	Passau	Augsburg	Hohenpeissenberg
2 ^h	12 ^h	2 ^h	2 ^h	Mittel aus 7 ^h u. 2 ^h	2 ^h	12 ^h	2 ^h	Mittel aus 7 ^h u. 2 ^h
+ 1.09	+ 3.02	+ 2.05	+ 1.07	+ 4.08	+ 1.05	+ 0.06	+ 0.08	- 0.01
- 0.8	+ 6.2	- 0.2	+ 2.3	+ 2.8	- 1.8	- 1.0	- 2.5	- 2.7
+ 1.2	- 0.1		+ 0.5	+ 0.3	+ 2.0	- 0.8		- 2.8
+ 1.6	+ 0.2		+ 0.5	+ 0.6	+ 2.4	- 1.5		- 2.4
- 1.0	- 0.3		- 0.2	- 1.3	+ 0.5	- 0.5		- 3.1
- 1.5	- 0.3	+ 0.5	0.0	- 0.1	- 0.2	+ 0.3	+ 0.5	- 2.7
- 2.0	- 0.8	- 1.6	- 0.5	- 1.7	- 0.2	+ 0.7	- 1.1	- 3.3
- 3.8	- 2.8	- 2.0	- 4.4	- 2.8	+ 1.9	- 0.1	+ 2.2	- 2.7
+ 2.7	+ 0.9	+ 0.2	+ 0.6	+ 1.0	+ 3.4	+ 0.9	- 0.4	- 2.2
+ 3.5	+ 3.7	+ 3.4	+ 4.1	+ 4.5	+ 0.7	+ 1.0	- 0.7	- 0.4
+ 1.6	- 0.8	+ 1.0	+ 0.7	- 0.2	+ 2.2	+ 1.8	+ 0.3	- 3.4
+ 0.5	- 1.1	- 1.0	- 0.5	- 1.1	+ 2.3	+ 0.3	- 0.5	- 3.2
+ 2.4	+ 2.2	+ 1.0	+ 1.6	+ 1.0	+ 2.1	+ 1.0	- 0.6	- 1.1
+ 5.1	+ 3.4	+ 4.9	+ 4.1	+ 5.0	+ 2.3	+ 0.1	+ 0.8	+ 0.4
+ 0.4	+ 5.2	+ 1.0	+ 2.9	+ 2.9	- 1.2	+ 2.8	- 1.9	- 2.7
+ 1.2	+ 2.2	+ 0.4	0.0	- 0.9	+ 2.5	+ 2.8	+ 0.4	- 3.7
- 1.8	- 0.3	+ 0.3	- 1.4	- 1.0	+ 0.9	+ 0.1	+ 1.7	- 2.8
- 4.6	- 3.8	- 4.5	- 5.8	- 4.8	+ 2.5	+ 3.0	+ 1.3	- 3.0
- 1.3	- 1.8	- 1.8	- 1.8	- 2.3	+ 1.8	+ 1.0	0.0	- 2.0
- 0.8	- 0.8	- 1.8	- 1.5	- 1.3	+ 2.0	+ 0.4	- 0.3	- 1.9
+ 1.7	- 1.3	+ 1.5	+ 1.6	+ 1.5	+ 1.4	- 3.1	- 0.1	- 1.6
+ 4.2	+ 0.4	+ 1.4	+ 3.5	+ 4.0	+ 2.0	- 4.2	- 2.1	- 0.1
- 1.6	- 1.3	+ 1.5	- 2.4	- 2.4	+ 2.1	- 0.9	+ 3.9	- 3.0
+ 1.4	- 0.8	+ 1.4	+ 0.7	+ 0.7	+ 2.0	- 2.4	+ 0.7	- 1.0
- 3.8	- 3.3	- 3.3	- 5.2	- 2.7	+ 2.7	+ 2.6	+ 1.9	- 2.8
- 4.6	- 2.8	- 1.8	- 3.0	- 3.3	- 0.3	+ 1.0	+ 1.2	- 2.4
- 2.8	- 2.6	- 1.9	- 2.0	- 4.3	+ 0.5	+ 1.1	+ 0.1	- 3.9
- 1.4	- 1.6	- 2.0	- 0.5	- 2.3	+ 0.4	+ 0.2	- 1.5	- 2.1
- 0.5	- 2.1	- 0.1	+ 0.5	+ 0.2	+ 0.3	- 0.6	- 0.6	- 2.0
+ 0.4	+ 0.4	+ 0.1	+ 0.9	+ 0.2	+ 0.8	+ 0.1	- 0.8	- 2.8
+ 2.3	+ 1.2	+ 2.0	+ 2.6	+ 2.9	+ 1.0	- 0.2	- 0.6	+ 0.3

Monatmittel:

Nürnberg 17°,3. — Passau 15°,8. — Augsburg 16°,0.

München 16°,0. — Hohenpeissenberg 11°,4.

IX.

Temperatur im Monate September 1854.

Tag	Differenzen vom Monatmittel					Differenzen mit Münche			
	Nürnberg	Passau	Augsburg	München	Hohenpeis- senberg	Nürnberg	Passau	Augsburg	Hohenpeis- senberg
	2h	12h	2h	2h	Mittel aus 7h und 2h	2h	12h	2h	Mittel 7h u.
1	+ 3.00	+ 3.04	+ 4.01	+ 4.03	+ 4.04	- 0.02	- 0.06	- 0.07	- 1.
2	+ 1.4	+ 2.1	+ 2.1	+ 2.0	+ 1.9	+ 0.5	+ 0.2	- 0.4	- 2.
3	+ 1.0	+ 1.6	+ 0.6	- 0.4	- 1.2	+ 2.5	+ 2.1	+ 0.5	- 2.
4	+ 1.9	+ 3.4	+ 1.1	+ 0.6	- 1.3	+ 2.4	+ 1.0	0.0	- 2.
5	+ 2.9	+ 2.1	+ 2.1	+ 1.8	+ 1.2	+ 2.2	+ 1.2	- 0.2	- 0.
6	+ 2.3	+ 2.6		+ 2.2	+ 2.4	+ 1.2	+ 0.7		+ 0.
7	+ 1.2	+ 1.9	+ 2.1	+ 2.0	+ 3.2	+ 0.3	0.0	- 0.4	+ 0.
8	- 3.9	+ 0.1		- 2.8	- 2.3	0.0	+ 1.7		- 2.
9	- 4.1	- 1.6	- 2.9	- 4.4	- 4.2	+ 1.4	+ 1.9	+ 1.0	- 1.
10	- 3.0	- 1.1	- 2.4	- 3.9	- 4.0	+ 2.0	+ 2.5	+ 1.0	- 0.
11	- 2.0	- 1.9	- 1.1	- 1.9	- 2.1	+ 1.0	+ 0.1	+ 0.3	- 0.
12	+ 0.3	- 0.1	+ 0.1	+ 1.1	+ 1.7	+ 0.3	- 0.9	- 1.5	+ 2.
13	+ 2.4	+ 0.4	+ 2.1	+ 3.6	+ 4.2	- 0.1	- 3.3	- 2.0	+ 0.
14	+ 4.5	+ 1.6	+ 3.1	+ 4.7	+ 4.6	+ 0.9	- 2.7	- 2.1	- 0.
15	+ 3.7	- 0.1	+ 2.9	+ 4.4	+ 3.6	+ 0.4	- 3.1	- 2.0	- 3.
16	+ 6.0	+ 3.9	+ 4.1	+ 7.5	+ 6.9	- 0.4	- 3.7	- 3.9	- 0.
17	+ 6.9	+ 4.9	+ 5.6	+ 7.9	+ 7.7	+ 0.1	- 2.7	- 2.8	+ 0.
18	+ 1.4	+ 1.4	+ 2.2	+ 0.1	+ 1.7	+ 2.4	- 1.0	+ 1.6	- 3.
19	+ 1.1	+ 0.4	+ 2.1	+ 3.1	+ 2.4	- 0.9	- 1.5	- 1.5	- 1.
20	+ 4.2	+ 2.4		+ 4.2	+ 3.1	+ 1.1	- 1.3		- 1.
21	- 1.6	+ 2.9		+ 2.8	+ 3.4	- 3.3	- 0.4		- 1.
22	- 3.7	- 2.1	- 1.9	- 4.4	- 4.3	+ 1.8	+ 2.9	+ 2.0	- 3.
23	- 5.5	- 3.6	- 4.9	- 6.0	- 5.9	+ 1.6	+ 2.7	+ 0.6	- 2.
24	- 3.2	- 4.1	- 1.9	- 2.0	- 3.7	- 0.1	- 1.0	- 0.4	- 2.
25	- 3.1	- 3.9	- 3.9	- 7.3	- 2.7	+ 5.3	+ 0.4	+ 2.9	- 1.
26	- 5.2	- 3.1	- 3.3	- 5.8	- 4.8	+ 1.7	+ 1.5	+ 2.0	- 1.
27	- 3.9	- 3.6	- 3.4	- 4.6	- 4.9	+ 1.8	+ 0.6	+ 0.7	- 0.
28	- 2.5	- 3.1	- 3.9	- 3.4	- 4.2	+ 2.0	+ 0.8	- 1.0	- 0.
29	- 2.2	- 2.6	- 2.9	- 3.8	- 4.5	+ 2.7	+ 1.8	+ 0.4	- 0.
30	- 1.7	- 3.1	- 1.9	- 2.2	- 1.0	+ 1.6	- 0.5	- 0.2	+ 1.

Monatmittel:

Nürnberg 15^o.5. — Passau 13^o.6. — Augsburg 13^o.9.München 14^o.4. — Hohenpeissenberg 9^o.6.

X.

Temperatur im Monate Oktober 1854.

Differenzen vom Monatmittel					Differenzen mit München			
Nürnberg	Passau	Augsburg	München	Hohenpeis- senberg	Nürnberg	Passau	Augsburg	Hohenpeis- senberg
2h	12h	2h	2h	Mittel aus 7h u. 2h	2h	12h	2h	Mittel aus 7h u. 2h
+ 3. ⁰⁴	+ 2. ⁰⁴	+ 3. ⁰⁷	+ 3. ⁰⁶	+ 2. ⁰⁶	- 0. ⁰¹	- 2. ⁰²	- 0. ⁰⁷	0. ⁰⁰
+ 5.0	+ 2.9	+ 4.4	+ 4.6	+ 4.4	+ 0.5	- 1.7	- 1.0	+ 1.9
+ 4.9	+ 2.9	+ 3.9	+ 6.2	+ 4.6	- 1.2	- 4.2	- 3.1	- 0.1
- 0.4	+ 0.6	+ 1.8	- 1.0	+ 2.3	+ 0.7	- 0.7	+ 2.0	+ 0.8
+ 3.4	+ 2.9	+ 5.4	+ 5.2	+ 3.8	- 1.7	- 2.6	- 0.6	- 2.1
+ 6.4	+ 4.9	+ 7.4	+ 6.2	+ 4.9	+ 0.3	- 1.8	+ 0.4	- 0.5
+ 7.1	+ 4.4		+ 7.8	+ 6.5	- 0.6	- 3.6		+ 0.2
- 0.6	+ 0.9	- 0.1	- 1.9	- 2.3	+ 1.4	+ 0.9	+ 1.0	- 2.0
+ 0.5	+ 0.7	+ 1.9	+ 0.7	+ 1.2	- 0.1	+ 0.5	+ 0.4	+ 1.1
+ 2.9	+ 1.1	+ 4.1	+ 3.1	+ 3.2	- 0.1	- 3.3	+ 0.2	+ 0.1
+ 1.2	+ 2.4	+ 1.4	+ 1.4	+ 1.3	- 0.1	- 0.3	- 0.8	- 1.9
- 1.1	+ 0.1	- 0.1	0.0	- 0.7	- 1.0	+ 0.7	- 0.9	- 2.9
- 2.0	- 1.1	- 1.1	- 1.7	- 3.6	- 0.2	+ 0.6	- 0.2	- 2.0
+ 0.1	- 1.9	- 1.1	- 2.9	- 4.2	+ 3.1	+ 0.4	+ 1.0	- 1.4
- 2.3	- 2.1	- 2.6	- 2.8	- 3.2	+ 0.6	- 1.0	- 0.6	- 2.4
- 3.0	- 2.1	- 4.6	- 2.7	- 3.1	- 0.2	+ 0.1	- 2.7	- 2.9
- 0.1	- 0.1	+ 0.4	- 0.1	- 1.4	+ 0.1	0.0	- 0.3	- 1.7
- 0.7	+ 0.9	- 0.1	- 1.3	- 2.3	+ 0.7	+ 0.5	+ 0.4	- 3.3
- 1.8	- 0.1	- 2.1	- 2.4	- 2.5	+ 0.7	+ 1.7	- 0.5	- 2.5
- 1.3	- 0.6	- 1.9	- 2.8	- 1.8	+ 1.6	+ 0.6	+ 0.1	- 1.2
- 2.5	- 2.1	- 2.6	- 3.8	- 2.9	+ 1.4	+ 0.1	+ 0.4	- 2.1
- 1.0	- 1.1	- 1.3	- 2.4	- 2.9	+ 1.5	- 0.2	+ 0.3	- 2.0
- 1.7	+ 0.9	+ 0.4	+ 0.2	+ 0.6	- 1.8	- 0.3	- 0.6	- 1.2
- 3.1	- 1.1	- 3.6	- 2.4	- 3.6	- 0.6	0.0	- 2.0	- 3.4
+ 0.1	+ 0.9	- 2.2	+ 1.6	+ 2.5	- 1.4	- 3.1	- 4.6	+ 0.6
- 1.4	- 0.4	- 1.1	- 1.6	- 2.2	+ 0.3	+ 0.1	- 0.3	- 3.1
- 2.0	- 2.1	- 0.1	- 1.4	- 2.6	- 0.5	- 1.5	+ 0.5	- 1.9
- 2.7	- 1.6	- 2.0	- 2.7	- 3.8	+ 0.1	+ 0.1	- 0.1	- 1.1
- 2.2	- 3.4	- 3.3	- 1.4	+ 2.6	- 0.7	0.0	- 2.7	+ 4.5
- 1.4	- 4.3	- 3.6	- 1.9	+ 1.7	+ 0.6	- 2.5	- 2.5	+ 4.5
- 2.5	- 5.0	- 4.6	- 3.4	+ 1.3	+ 1.0	- 1.3	- 2.0	+ 3.9

Monatmittel:

Nürnberg 10.⁰⁵. — Passau 9.⁰¹. — Augsburg 9.⁰⁶. — München 10.⁰⁴.
Hohenpeissenberg 6.⁰⁸.

XI.

Temperatur im Monate November 1854.

Tag	Differenzen vom Monatmittel					Differenzen mit München				
	Nürnberg	Passau	Augsburg	München	Hohenpeissenberg	Nürnberg	Passau	Augsburg	Hohenpeissenberg	
	2h	12h	2h	2h	Mittel aus 7h u. 2h	2h	12h	2h	Mittel aus 7h u. 2h	
1	+ 4. ⁰³	+ 3. ⁰⁷	+ 7. ⁰⁰	+ 8. ⁰⁰	+ 8. ⁰⁶	- 2. ⁰⁹	- 4. ⁰⁰	- 0. ⁰⁷	+ 2. ⁰⁹	
2	+ 4. ⁷	+ 2. ⁴	+ 1. ⁵	+ 1. ⁴	+ 3. ⁶	+ 4. ¹	+ 1. ¹	+ 0. ⁴	+ 1. ⁵	
3	+ 3. ⁸	+ 3. ²	+ 6. ⁵	+ 8. ⁵	+ 6. ¹	- 3. ⁹	- 5. ¹	- 1. ⁷	- 1. ⁴	
4	+ 2. ⁰	+ 3. ⁷	+ 1. ⁷	+ 2. ³	+ 0. ⁶	+ 0. ⁵	+ 1. ²	- 0. ³	- 3. ⁸	
5	+ 2. ⁷	+ 1. ⁷	+ 1. ⁰	+ 1. ⁶	+ 0. ²	+ 1. ⁹	- 0. ³	- 0. ³	- 2. ⁸	
6	+ 2. ⁴	+ 3. ⁷	+ 1. ¹	- 1. ²	+ 0. ²	+ 4. ⁴	+ 1. ⁷	+ 2. ⁶	- 2. ⁸	
7	+ 1. ⁰	+ 2. ⁵	+ 1. ⁰	- 0. ¹	- 1. ¹	+ 1. ⁹	+ 1. ⁸	+ 1. ²	- 2. ⁸	
8	+ 1. ³	0. ⁰	+ 1. ⁵	+ 1. ³	- 1. ¹	+ 0. ⁸	- 0. ³	+ 0. ⁵	- 1. ⁵	
9	+ 0. ⁶	+ 0. ⁷	- 1. ¹	- 0. ⁵	- 0. ⁴	+ 1. ⁹	0. ⁰	- 0. ³	- 2. ⁸	
10	- 1. ²	- 0. ¹		- 2. ²	- 2. ⁴	+ 1. ⁸	+ 0. ⁷		- 2. ⁸	
11	- 1. ¹	- 0. ⁵	- 2. ⁵	- 2. ²	- 3. ⁴	+ 1. ⁹	- 1. ⁰	0. ⁰	- 2. ⁸	
12	- 3. ⁸	- 0. ⁸	- 0. ⁵	- 1. ⁷	- 2. ⁰	- 1. ³	- 0. ⁴	+ 1. ⁵	- 2. ⁸	
13	- 5. ⁴	- 4. ⁸		- 6. ⁴	- 7. ⁸	+ 1. ⁸	+ 1. ³		- 3. ⁸	
14	- 3. ⁸	- 8. ⁰	- 6. ⁸	- 8. ²	- 5. ¹	+ 5. ²	- 0. ¹	+ 1. ⁷	+ 3. ⁸	
15	+ 0. ²	- 1. ⁸	+ 1. ⁰	+ 1. ¹	+ 1. ⁴	- 0. ¹	- 2. ⁵	+ 0. ²	- 0. ⁸	
16	+ 0. ⁶	- 2. ⁸	+ 0. ⁵	+ 0. ⁵	+ 5. ¹	+ 0. ⁹	- 4. ⁰	+ 0. ³	+ 5. ⁸	
17	0. ⁰	- 1. ³	+ 1. ⁵	+ 3. ⁹	+ 6. ⁸	- 3. ¹	- 6. ⁸	- 2. ¹	+ 1. ⁴	
18	- 0. ³	+ 1. ⁷		+ 1. ⁸	+ 2. ³	- 1. ³	- 0. ⁸		- 0. ⁸	
19	- 2. ⁹	- 0. ³	- 3. ⁵	- 3. ⁴	- 2. ⁴	+ 1. ³	+ 2. ²	+ 0. ²	- 1. ⁴	
20	- 2. ⁰	- 0. ⁶	- 3. ⁵	- 2. ⁶	- 3. ⁶	+ 1. ⁴	+ 1. ⁶	- 0. ⁶	- 2. ⁸	
21	- 2. ⁸	- 1. ⁵		- 3. ⁴	- 3. ⁴	+ 1. ⁴	+ 2. ¹		- 2. ⁸	
22	- 0. ⁵	- 1. ¹	- 0. ⁵	- 0. ²	- 1. ⁰	+ 0. ⁵	- 1. ⁷	0. ⁰	- 1. ⁸	
23	+ 1. ⁰	+ 0. ²	+ 0. ⁵	+ 3. ³	+ 2. ²	- 1. ⁵	- 3. ⁸	- 2. ⁵	- 1. ⁸	
24	+ 1. ¹	- 1. ³	0. ⁰	+ 0. ⁵	+ 1. ⁸	+ 1. ⁴	- 3. ¹	- 0. ²	+ 0. ⁸	
25	+ 1. ³	+ 1. ⁴	+ 1. ⁰	+ 1. ⁶	+ 0. ⁴	+ 0. ⁵	- 0. ⁸	- 0. ³	- 2. ⁸	
26	- 0. ⁸	- 1. ³	- 1. ⁵	0. ⁰	+ 0. ⁸	0. ⁰	- 2. ⁰	- 1. ²	+ 0. ⁸	
27	- 1. ³	+ 0. ⁷	- 2. ⁵	- 2. ⁰	- 2. ⁸	+ 1. ⁵	+ 1. ⁸	- 0. ²	- 3. ⁸	
28	- 1. ⁶	- 0. ⁸	- 2. ⁵	- 2. ⁸	- 4. ²	+ 2. ⁰	+ 1. ⁴	+ 0. ⁶	- 3. ⁸	
29	- 0. ³	+ 0. ¹	+ 0. ⁵	+ 1. ⁸	+ 1. ¹	- 1. ³	+ 2. ⁰	- 1. ⁰	- 1. ⁸	
30	+ 0. ³	+ 1. ⁴	- 1. ⁰	- 0. ⁸	- 0. ⁷	+ 1. ⁹	+ 1. ⁰	+ 0. ¹	- 2. ⁸	

Monatmittel:

Nürnberg 3.⁰⁰. — Passau 1.⁰³. — Augsburg 2.⁰⁵. — München 2.⁰².
Hohenpeissenberg 0.⁰⁵.

XII.

Temperatur im Monate December 1854

Differenzen vom Monatmittel

Differenzen mit München

Nürnberg	Passau	Augsburg	München	Hohenpeis- senberg	Nürnberg	Passau	Augsburg	Hohenpeis- senberg
2 ^h	12 ^h	2 ^h	2 ^h	Mittel aus 7 ^h u. 2 ^h	2 ^h	12 ^h	2 ^h	Mittel aus 7 ^h u. 2 ^h
+ 1.07	0.00	+ 3.02	+ 4.00	+ 3.04	- 1.05	- 3.06	- 0.06	- 2.00
+ 0.6	+ 0.7	+ 0.7	- 0.1	+ 0.6	+ 1.5	- 0.9	+ 1.0	- 2.0
- 0.9	- 1.0	- 1.3	- 1.3	- 0.6	+ 1.2	+ 0.5	+ 0.2	- 2.5
+ 2.1	+ 2.7	+ 1.7	+ 2.4	+ 1.9	+ 0.5	+ 0.4	- 0.5	- 3.2
+ 2.2	+ 2.0		+ 3.4	+ 2.9	- 0.4	- 1.6		- 1.9
+ 2.8	- 1.3	+ 3.7	+ 3.5	+ 4.4	+ 0.1	- 2.0	+ 0.4	+ 1.0
+ 0.2	+ 0.2	- 1.1	- 1.2	- 0.2	+ 2.2	+ 1.0	+ 0.3	- 1.9
- 1.5	0.0	- 0.8	- 0.8	- 0.1	+ 0.1	+ 0.6	+ 0.2	- 1.7
- 0.9	+ 0.2	- 2.0	+ 0.9	- 0.1	- 1.0	6.0	- 2.7	- 2.8
- 0.4	+ 0.5	- 1.3	- 1.2	0.0	+ 1.6	+ 1.5	+ 0.1	- 2.1
- 0.3	- 0.5	- 2.1	- 2.1	- 2.6	+ 2.6	+ 1.6	+ 0.2	- 3.2
- 1.5	- 2.0		- 2.1	- 2.7	+ 1.4	0.0		- 3.5
- 1.4	- 1.3	- 1.3	- 2.2	- 2.9	+ 1.6	+ 0.4	+ 1.1	- 3.3
+ 0.1	- 1.0	+ 0.2	+ 1.1	+ 0.7	- 0.2	+ 2.2	- 0.7	- 0.9
+ 4.4	+ 4.2	+ 4.0	+ 4.3	+ 4.0	+ 0.3	- 0.8	- 0.7	- 3.2
+ 2.5	+ 4.5	+ 2.7	+ 3.9	+ 3.2	- 0.6	+ 1.0	- 1.0	- 2.9
- 0.1	+ 0.2	- 2.6	- 2.0	- 0.6	+ 2.7	+ 0.4	- 0.4	- 2.0
- 0.5	- 0.5	- 1.3	- 0.5	- 0.8	+ 0.8	+ 0.3	- 0.6	- 1.8
- 1.4	0.0		- 1.1	- 2.1	+ 0.5	+ 1.3		- 3.5
- 1.6	- 0.8	- 0.8	- 2.6	- 2.5	+ 1.8	+ 1.9	+ 2.0	- 2.2
- 2.9	- 2.0	- 0.3	- 3.4	- 4.2	+ 2.3	+ 1.5	+ 3.3	- 3.0
- 0.6	- 1.0	- 1.3	+ 0.3	+ 0.2	- 0.1	- 1.5	- 1.4	- 1.6
+ 0.4	+ 2.0	+ 1.2	+ 1.2	+ 2.1	0.0	0.0	+ 0.2	- 2.7
- 0.6	- 1.3	+ 0.7	- 1.0	- 0.4	+ 1.2	0.0	+ 1.9	- 2.3
+ 0.8	+ 0.5	+ 1.2	+ 1.5	+ 1.5	+ 0.1	- 1.8	- 0.1	- 2.1
+ 2.2	+ 2.5	+ 1.7	+ 0.9	+ 3.3	+ 2.1	- 0.8	+ 1.0	- 2.2
+ 1.1	+ 1.0	+ 1.7	+ 1.7	+ 0.8	+ 0.2	+ 0.4	+ 0.2	- 2.2
- 1.8	- 2.0	- 2.5	- 3.2	- 2.9	+ 2.2	+ 0.8	+ 0.9	- 2.6
- 2.6	- 2.7		- 2.4	- 2.5	+ 0.6	- 0.7		- 2.2
- 1.5	- 2.5	- 3.3	- 2.6	- 2.6	+ 1.9	+ 0.8	- 0.5	- 0.1
- 0.4	- 0.5	- 1.3	- 0.6	- 0.8	+ 1.0	- 0.1	- 0.5	- 2.9

Monatmittel:

Nürnberg 2°, 9. — Passau 2°, 0. — Augsburg 2°, 3.

München 2°, 1. — Hohenpeissenberg 1°, 0.

Aus den vorstehenden Tabellen geht — übereinstimmend mit den bekannten Lehrsätzen der Meteorologie — hervor, dass die Aenderungen der Atmosphäre niemals local sind. Eine Vermehrung oder Verminderung des Luftdruckes oder der Temperatur kann an einem Orte entstehen, aber nicht an einem Orte bleiben, und zwar geschieht die Verbreitung mit erstaunlicher Schnelligkeit. Uebrigens wird es selten vorkommen, dass bei uns eine beträchtliche Aenderung ihre Entstehung hat. Die grösseren Wechsel der atmosphärischen Zustände kommen von fernen Gegenden her und breiten sich fast gleichmässig über ganz Bayern aus.

Die gleichzeitige Zu- und Abnahme des Luftdruckes wie der Temperatur stellt sich in den obigen Tabellen während des sechsmonatlichen Zeitraumes, den sie umfassen, durchgängig in gleicher Weise dar, so zwar dass die vorkommenden Schwankungen und Zufälligkeiten stets innerhalb derselben Gränzen eingeschlossen bleiben. Eine Störung oder Aenderung ist durch das mehr oder minder heftige Auftreten der Cholera nirgends bedingt gewesen.

Um Solches entscheidend nachzuweisen wollen wir vier Perioden von je 10 Tagen herausheben und die Cholera-Erscheinungen daneben stellen; das Zeichen + bezeichne wie oben einen Stand der über, das Zeichen — einen Stand der unter dem Mittel war.

I. Periode, die 10 ersten Tage vom Monate Juli umfassend:

	Luftdruck.	Temperatur.	
Nürnberg . .	— 1."0	— 2.°9	keine Cholera.
Passau . .	— 1.1	— 1.7	"
Augsburg . .	— 1.1	— 2.5	"
München . .	— 1.0	— 2.2	"
Hohenpeissenberg	— 1.1	— 2.1	"

II. Periode, die 10 ersten Tage vom Monate August umfassend:

	Luftdruck.	Temperatur.	
Nürnberg . .	— 1."5	+ 0.°2	keine Cholera.
Passau . .	— 1.4	+ 1.0	"

Luftdruck. Temperatur.

München . .	— 1.4	+ 0.5	Cholera zunehm.
Hohenpeissenberg	— 1.3	+ 0.8	keine Cholera.

II. Periode, die 10 letzten Tage vom Monate August umfassend:

Luftdruck. Temperatur.

Mürnberg . .	+ 1.6	— 0.6	Cholera zunehm.
Passau . . .	+ 1.5	— 1.2	keine Cholera.
Regensburg . .	+ 1.3	— 0.3	Cholera sehr heftig.
München . .	+ 1.5	— 0.5	Cholera am Stärksten.
Hohenpeissenberg	+ 1.4	— 0.7	keine Cholera.

V. Periode, die 10 letzten Tage vom Monate September umfassend:

Luftdruck. Temperatur.

Mürnberg . .	+ 0.2	— 3.3	Cholera abnehm.
Passau . . .	+ 0.1	— 2.6	keine Cholera.
Regensburg . .	+ 0.2	— 3.1	Cholera erlöschend.
München . .	+ 0.2	— 3.7	„
Hohenpeissenberg	— 0.1	— 3.3	keine Cholera.

Schon ein flüchtiger Blick auf vorstehende Zusammenstellungen zeigt, dass die vorkommenden kleinen Abweichungen bald positiv bald negativ ausfallen, ohne alle Beziehung zu dem Auftreten der Cholera. Noch weitere Einzelheiten zur Bestätigung beizubringen ist um so weniger nöthig, als auch in anderen Ländern überall dasselbe Resultat beobachtet worden ist.

Ausser den obigen meteorologischen Daten finden sich übrigens in den vorliegenden Physikats-Berichten noch Zahlen-Angaben über Temperatur und Luftdruck von 27 Aerzten aus den verschiedenen Bezirken in welchen die Cholera aufgetreten ist; die Aufnahme derselben in den Hauptbericht scheint jedoch füglich unterbleiben zu können, da sie die oben entwickelten Resultate weder modificiren noch wesentlich vervollständigen würde.

In den eingesendeten Berichten hat ferner ein grosser

Theil der Aerzte über das Vorhandensein eines Witterungseinflusses gar nicht oder nicht bestimmt sich ausgesprochen wohl grösstentheils aus dem Grunde, weil die geringe Zahl der vorgekommenen Erkrankungsfälle keine genügenden Anhaltspunkte darbot. Stellt man aber die bestimmt ausgesprochenen Ansichten zusammen, so ergibt sich eine gleich Stimmenzahl für und gegen die Annahme eines Witterungseinflusses (nämlich 38 für und 38 gegen). Bemerkenswerth ist, dass Diejenigen welche für die Annahme eines Witterungseinflusses sich aussprechen keine meteorologische Bestimmungen anführen, also nicht nach Instrumenten sondern nach dem Gefühle geurtheilt zu haben scheinen und ist Dieses um so wahrscheinlicher, als fast überall drückende Hitze und Schwüle als die Intensität der Cholera fördernd bezeichnet werden. Nun ist einerseits bekannt, dass das Gefühl von drückender Hitze und Schwüle nicht einem bestimmten Thermometergrade entspricht und andererseits lässt sich mit Wahrscheinlichkeit a priori annehmen, dass ein Zustand der Luft welcher den Organismus belastiget zur Entwicklung jeder vorhandenen Krankheitsdisposition wesentlich beitragen werde: demnach können die beiden Sätze, dass „drückende Hitze und Schwüle den Ausbruch der Cholera fördern“ und dass „zwischen dem Verlaufe der Cholera und den meteorologischen Bestimmungen der Witterung keine Uebereinstimmung sich zeige“, sehr wohl neben einander bestehen.

Wenn in einigen Berichten Nässe und Kälte als förderlich auf die Entwicklung der Cholera einwirkend bezeichnet werden, so stimmt Dieses mit dem eben erwähnten Einflusse von Hitze und Schwüle in so ferne überein, als auch Nässe und Kälte störend auf die Functionen des Organismus einwirken. Was übrigens die Nässe des Jahres 1854 betrifft, so scheint es dass die Menge des gefallenen Regens von einigen Berichterstatlern beträchtlich zu hoch geschätzt worden ist, wesshalb die Commission sich veranlasst gefunden hat, eine Zusammenstellung der während der letztverflossenen sechs Jahre an der k. Sternwarte aufge-

zeichneten meteorischen Niederschläge anfertigen zu lassen. Die Resultate derselben sind die Folgenden:

„Die an der Münchener Sternwarte gemessene Menge meteorischer Niederschläge betrug:

im Jahre 1850	436.12	Pariser Linien
1851	399.15	„
1852	356.71	„
1853	392.56	„
1854	348.28	„
1855	362.41	„

und ergibt sich hieraus, dass unter den sechs Jahren von 1850—55 das Jahr 1854 das Trockenste gewesen ist. Es wäre jedoch möglich, dass meteorische Niederschläge wenn auch in kleineren Mengen dennoch häufiger als sonst niedergefallen wären. Hierüber aber entscheidet mit ziemlicher Sicherheit die Bewölkung. Die mittlere Bewölkung (unter Voraussetzung, dass 0 einen vollkommen heiteren und 4 einen vollkommen mit Wolken überzogenen Himmel bedeute) war nun:

im Jahre 1850	3.08
1851	3.12
1852	2.97
1853	3.09
1854	2.82
1855	3.10

und folgt also hieraus, dass auch die Bewölkung geringer war im Jahre 1854 als in anderen Jahren. Das Jahr 1854 muss demnach als ein besonders trockenes und heiteres Jahr bezeichnet werden.“

In einem der vorliegenden Berichte wird „der Umschlag des Windes von einer westlichen zu einer östlichen Richtung“, in einem Anderen „die Reinigung der Luft durch Sturm und Gewitter“ mit einer günstigen Wendung der Epidemie in Zusammenhang gebracht. Diese Ansichten sehen vorläufig ganz isolirt, weder durch theoretische Gründe noch durch die Erfahrung genügend gestützt.

Von Dr. Baumann in Pforz (Pfalz) wird der Aus-

dünstung stehender Gewässer Einfluss beigelegt. Er gibt an, dass im Oktober in Folge der anhaltenden Wärme und Trockenheit der Luft die Altwasser zum grossen Theile vertrocknet und die darin befindlichen vegetabilischen Stoffe in Verwesung übergegangen seien, in Folge dessen die Krankheit gegen Ende Oktobers bis zu einem hohen Grade intensiv und extensiv sich entwickelt habe; alsdann sei anhaltendes Regenwetter mit Stürmen eingetroffen, wodurch eine rasche Abnahme und bald das gänzliche Erlöschen der Cholera herbeigeführt wurde. Die Ansicht, dass die Ausdünstungen stehender Gewässer auf die Gesundheit Einfluss ausüben können, findet in den Lehrsätzen der Meteorologie und Physik vollkommene Begründung. Ich habe längst aus dem Zusammenhalte der Psychrometer-Beobachtungen mit den Erscheinungen des Pflanzenwachsthumes gefolgert, dass das Wasser nicht bloss als elastischer Dunst, sondern auch als feine Wasserkügelchen in die Luft übergehe. Im ersten Falle bleiben die im Wasser aufgelösten Substanzen zurück, im zweiten Falle werden sie nicht ausgeschieden da keine Destillation sondern nur eine mechanische Erhebung stattfindet. Der elastische Dunst verbreitet sich vermöge seiner Elasticität schnell in der ganzen Atmosphäre, die feinen Dunstkügelchen dagegen haben an und für sich keine Tendenz in die Höhe zu gehen oder sich auszubreiten; sie werden durch die Luftbewegung in der Regel nur auf einen kleinen Umkreis herumgetragen; sie setzen sich wie an den Pflanzen eben so an der menschlichen Haut ab und gelangen auch sonst durch den Athmungsprocess in den menschlichen Organismus. Es ist hieraus sehr begreiflich, wie die in stehenden Gewässern enthaltenen Substanzen auf die Gesundheit einen schädlichen Einfluss ausüben können. Eine Bestätigung dieser Ansicht liefert eine Thatsache, die ich in einer sehr ungesunden Gegend der Landes zwischen Bordeaux und Bayonne in Erfahrung gebracht habe, dass nämlich das Einathmen der mit Wasserdünsten geschwängerten Luft ebenso wie der Genuss des Wassers selbst die gleichen Fieber-Erscheinungen hervorruft. Es ist jedoch nach der bis-

erigen Erfahrung zu vermuthen, dass die Ausdünstung stehender Gewässer specifische, mit der Cholera wahrscheinlich nicht verwandte Wirkungen erzeuge. Die Ansicht, dass dadurch die Cholera gefördert werde, müsste jedenfalls um sich geltend zu machen eine viel umständlichere Begründung erhalten als die angeführte Beobachtung gewährt.

Das Vorhergehende enthält nun die Hauptsache aus den von den Aerzten eingesendeten Berichten über den beregten Gegenstand. Die von der Cholera-Commission veranlassten speciellen Untersuchungen machen es aber möglich, hier noch ein Paar Fragen zu erledigen welche nicht ohne Interesse sein dürften.

Zunächst ist nämlich die Frage über den Einfluss des Ozongehaltes der Luft zu berühren. Ein Mitglied der Commission, Prof. Seitz, hat hierüber vom 1. August bis 30. September 1854 täglich 2 Mal (um 8 Uhr Morgens und um 8 Uhr Abends) Beobachtungen angestellt, wovon das Endergebniss durch folgende Stelle aus seinem Berichte in Kürze bezeichnet wird: „Die Vergleichung des Ozongehaltes der Luft mit dem Stande der Epidemie dahier führte zu einem der Angabe des englischen Arztes Hunt entgegengesetzten Resultate. Nach ihm soll während der Herrschaft der Cholera der Ozongehalt der Luft mangeln; nach unserer Beobachtung aber stieg die Choleraepidemie im August bei beträchtlichem Ozongehalte von Tag zu Tag, im September dagegen nahm sie bei geringem Ozongehalte stetig ab. Unser negatives Resultat stimmt überein mit den Beobachtungen der Königsberger Aerzte, welche keine Beziehung zwischen der Cholera oder anderen herrschenden Krankheiten zu dem Ozongehalte der Luft auffinden konnten.“ Prof. Seitz bemerkt ausserdem dass, da der Ozongehalt der Luft nach den „Königsberger Beobachtungen“ in verschiedenen Theilen einer Stadt als verschieden vorausgesetzt werden müsse, es streng genommen nothwendig sei, die Ozonbeobachtungen mit den in demselben Stadtviertel vorgekommenen Cholerafällen zu vergleichen. Im gegenwärtigen

Falle liefere übrigens diese Vergleichung kein anderes Resultat als das eben Angegebene.

Eine ähnliche Untersuchung wie über das Ozon ist auch über die Elektricität der Luft vorgenommen worden. Die dazu erforderlichen Einrichtungen wurden schon bei Gründung der Cholera-Commission im Jahre 1849 an der kgl. Sternwarte getroffen und es sind seit 1850 stündliche Beobachtungen von 7 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends ununterbrochen angestellt worden. Die auf solche Weise ermittelten Verhältnisse der Elektricität lassen a priori schliessen, dass dieses Agens auf den Verlauf der Cholera keinen Einfluss üben könne. Der von mir vorgelegte Bericht enthält folgende nähere Darlegung: „Der sogenannten Luft-Elektricität ist häufig ein Einfluss auf den Gesundheits-Zustand zugeschrieben worden, die desshalb ausgesprochenen Ansichten beruhen jedoch auf Missverständnissen. Die Luft selbst hat gar keine Elektricität und nur die in der Luft schwebenden Wasserdünste können Elektricität enthalten; jedoch ist die Menge derselben wenn man einzelne abnorme Fälle annimmt so gering, dass ein Einfluss auf den menschlichen Körper nicht angenommen werden kann. Ferner ist zu bemerken, dass eine Spannung der Elektricität nur auf freien Punkten (Hausdächern, Bergspitzen, offenen Ebenen u. s. w.) vorhanden ist; in und an unseren Wohnhäusern aber besteht keine Spannung der Elektricität. Auch die vermuthete Strömung der Elektricität von der Erde in die Luft und umgekehrt kommt nur dann vor, wenn Gewitterwolken in unmittelbarer Nähe sich befinden. Dieses sind die Resultate der seit 1850 an der hiesigen Sternwarte angestellten stündlichen Beobachtungen.“ Unter solchen Verhältnissen schien es unnöthig, die während der Cholerazeit gemachten Aufzeichnungen hier beizufügen; sie würden bloss das eben ausgesprochene End-Resultat bestätigen.

Eine ähnliche Bewandniss hat es endlich mit dem Magnetismus der Erde, dem man ebenfalls einen Einfluss auf die Cholera zugeschrieben hat. Da hierüber an der hiesigen Sternwarte stündliche Beobachtungen seit 1840 an-

gestellt worden sind, so hatte es der Commission zweckmässig geschienen, dass in meinem Berichte die Frage behauptet werden sollte, ob man nach den bisherigen Erfahrungen berechtigt sei, einen Zusammenhang localer Epidemien mit dem Erdmagnetismus anzunehmen. Die hierauf bezügliche Stelle des Berichtes lautet folgendermassen: „In gleicher Weise wie der Elektricität ist auch dem Magnetismus der Erde ein Einfluss zugeschrieben worden und lag dabei die Voraussetzung zu Grunde, als wenn jeder Ort seine eigenthümlichen magnetischen Vorgänge hätte. Dieses ist aber nicht der Fall. Die in so grosser Ausdehnung veranstalteten magnetischen Untersuchungen der neueren Zeit haben nämlich erwiesen, dass in allen Theilen von Europa dieselben magnetischen Aenderungen gleichzeitig und mit fast ganz gleichem Verlaufe hervortreten, ja sogar mit einigen Modificationen über die ganze Erdkugel sich ausdehnen. Sie scheinen, so weit die bisherige Forschung geht, gar nicht mit irdischen sondern mit kosmischen Ursachen zusammen zu hängen. Endlich gibt es keine Beobachtung und kein Experiment woraus geschlossen werden könnte, dass der Magnetismus der Erde irgend einen Einfluss auf den menschlichen Körper auszuüben im Stande sei.“

Das Vorstehende dürfte somit überhaupt die Ansicht rechtfertigen, dass Naturkräfte und Vorgänge, die auf weiten Strecken der Erdoberfläche gleichmässig hervortreten, mit der Cholera als einer örtlichen Erscheinung in keinem ursächlichen Zusammenhang stehen.

München, im December 1856.

Dr. Lamont.

Zwölfte Frage.

Ansichten der Aerzte über die Ursache der Entstehung und Weiterverbreitung der Cholera.

Will man die Meinungs-Aeusserungen der Aerzte über die Frage nach der miasmatischen oder contagiösen Natur der Cholera numerisch einander gegenüberstellen, so wäre eine bestimmte Definition von Contagium und Miasma Seiten jedes einzelnen berichtenden Arztes zu kennen nothwendig. Aus der Summe der Berichte ergibt sich unmittelbar, dass die Begriffs-Bestimmung dieser Worte noch keine allgemein gültige Präcisirung gewonnen hat. Man ersieht Dieses leicht daraus, dass 46 Stimmen entschieden die miasmatische Natur gegenüber der Contagiosität geltend machen, 28 entschieden hievon das Gegentheil, während 66 gegen 6 Stimmen die Verschleppbarkeit durch den Verkehr das Wort reden.

Das Praktische an der Frage ist offenbar, ob die Mehrzahl der Aerzte der Ansicht huldigt 1) dass die Berührung der Kranken und Leichen in ähnlicher Weise ansteckend sei wie etwa die Pest, Blattern etc.; 2) dass Effecten oder gesunder Personen Etwas anhaften könne, was mit empfänglichen Individuen in Berührung gebracht die Krankheit erzeuge; 3) dass die Krankheits-Producte in der Form wie sie ausgeschieden werden ansteckend wirken, oder dass sie erst allmählig ansteckend werden, und 4) dass die krankmachenden Agentien örtlich oder nicht örtlich eine Massenanhäufung oder der ganz bestimmten Charakter gewinnen, welcher zur Ausbildung einer Epidemie führt.

Nicht alle diese Punkte sind indess von jedem einzelnen Arzte besprochen worden. Von Dr. Herbst (Augsburg) wird ausdrücklich hervorgehoben, dass Nr. 1 verneint werden müsse ebenso von Dr. Sauter (Krumbach), Dr. Enzensberger (Manching, Oberstimm), Dr. Hildebrandt (Kaufbeuren).

Dr. Daxenberger (München). Dr. Forster (Ottobrunn) und Dr. Berger (Bruck) bejahen dagegen den unter 1. aufgestellten Satz. Letzterer stützt sich darauf, dass unter den 49 in seinem Bezirke vorgekommenen Cholera-Fällen 4 Seelnonnen, 1 Leichenwärter, Frau und Mutter eines Wessners und ein Münchener-Bote der Epidemie erlagen und selbst nach jeder Section von Cholera-Leichen, deren er sich machte, von heftiger Diarrhœe befallen wurde. Auch Dr. Kranz (Landgericht München) gibt an, dass 3 Aerzte, eine Anzahl Priester und eine Unzahl Krankenwärter der Cholera erlegen seien*). Dr. Hildebrandt beruft sich auf das enge Zusammenleben eines Mannes mit seiner erkrankten Frau, von welcher aus auf Jenen das Contagium übergegangen worden wäre. Von dem Letzteren absehend, so ist anderwärts häufig die Beobachtung als auffallend hervorgehoben worden, dass Geistliche, Aerzte und Personen welche vielfach bei der Besorgung der Leichen beschäftigt waren nicht im entsprechenden numerischen Verhältnisse ergriffen wurden, ja sogar eine gewisse Immunität gegen die Krankheit zeigten. Keine Beobachtung wäre leichter zu machen gewesen, hätte auffallender und nachtheiliger auf die Verpeguung der Kranken zurückwirken müssen und würde sich in jeder Beziehung empfindlicher aufgedrängt haben als die, dass Pflege und Behandlung der Kranken, Besorgung und Bestattung der Todten eine auffallende Gefahr für die dabei

*Das Gewicht dieser Angabe verlangte, dass man die Erkrankungen und Sterbe-Fälle unter dem Wart-Personale und den behandelnden Aerzten besonders in dem hiesigen allgemeinen Krankenhaus numerisch ermittelte. Die amtlichen Berichte des Directoriums dieses Anstalt lauten: „Während der letzten Epidemie waren 96 barmherzige Schwestern und 36 Candidatinnen (in Summa 124 Personen) abwechselnd mit der Pflege der Kranken beschäftigt. Von Jenen erkrankten vier, von Diesen nur Eine an der Cholera; Alle sind genesen. An Cholera sollen Mehrere gelitten haben, doch kann ihre Anzahl nicht mehr angegeben werden.“ In Beziehung auf die Aerzte wird bemerkt: „Ausser den vier Oberärzten waren damals 7 Assistenzärzte, 7 Coassistentenärzte und 9 Hilfsärzte (in Summe 27) im Krankenhaus beschäftigt; von Diesen erkrankte nur Einer an Cholera.“ Ebenso wird von der Oekonomie-Verwaltung der Armen-Versorgungsanstalt am Gasteige berichtet, dass von dem Wart-Personale (einem Mann und einer Frau) Niemand gestorben sei. Beide wurden jedoch von Cholera befallen.

betheiligten Personen mit sich brächte. Auch das Still-
schweigen der bei Weitem grössten Anzahl der Aerzte hier-
über ist ein directes Zeugniß gegen den unter Nr. 1 auf-
gestellten Satz und die vereinzelt stehenden zu seinen Gunste-
lautenden Behauptungen.

Nr. 2 wird direct behauptet von Dr. Wintrich z.
Schwabmünchen. (Vgl. weiter unten S. 430, wo von dem Trä-
ger des Contagiums die Rede ist.)

In Beziehung auf Nr. 3 behauptet Dr. Götz (Wertingen)
dass das primäre Miasma, indem es die Krankheit hervor-
ruft, ein an dem Kranken haftendes Contagium erzeuge.
Dr. Pündter (Ingolstadt), Dr. Herbst (Augsburg) und Dr.
Ilg (Burgau), dass ein den Kranken umhüllender Dunst-Kreis
contagiös wirke. Eine grössere Anzahl von Aerzten sieht in den
Zersetzungs-Producten der Auswurfs-Stoffe die miasmatische
oder contagiös wirkenden Substanzen, setzt also eine gewisse
Zeit voraus, welche zwischen der Abscheidung dieser Pro-
ducte aus dem Körper und ihrem Wirksam-werden ver-
streichen muss. Bestimmt hierüber haben sich ausgesprochen
Dr. Enzensberger (Manching, Oberstimm), Dr. Schön-
leutner (Landsberg), Dr. Sensburg (Landsberg), Dr.
v. Gietl (München), Dr. Barth (Eichstädt), Dr. Vogt
(Gemünden), Dr. Bauer (Lauingen), Dr. v. Graf (Mün-
chen), Dr. Korntheuer (Krumbach), Dr. Zillenbühle
(Karlshuld) und Dr. Burger (Triftern).

In Beziehung auf Nr. 4 sprechen für die Nothwendig-
keit localer Bedingungen Dr. Ruhwandl (Achdorf), Dr.
Hurler (Augsburg), Dr. Immel (Göggingen) und viele
Andere, welche allgemeine oder specialisirte, ausserhalb des
Organismus gelegene, prädisponirende Momente aufführen,
von welchen später die Rede sein soll. Nur Einer, Dr. Böhm
(Nördlingen), spricht sich bestimmt gegen locale, in den
Häusern wirkende Momente zur Erzeugung des Miasma aus.

Eine ganz allgemein wirkende und allgemein verbreitete
krankmachende Ursache wird von Vielen vorausgesetzt und
zwar gesucht: a) in mikroskopischen oder noch kleineren
organischen Wesen des Pflanzen- oder Thierreiches von Dr.

ast (Ingolstadt), Dr. Fürst (Au), Dr. Reuter (Nürnberg), Dr. Rückert (Nürnberg), Dr. Koller (Augsburg), Dr. Loose und Dr. Sprengler (Augsburg); — b) in elektrischen Verhältnissen der Atmosphäre Dr. Küster (Schwabach) und Dr. Schmidt (Neustadt a/S.); — c) allgemein in meteorologischen Verhältnissen Dr. Meyer (Kelheim), Dr. Winkler (Mittelfranken), Dr. Geist (Kempten), Dr. Osterrieder (Schwabmünchen), Dr. Primus (Türkheim), Dr. Körber (Augsburg) und Dr. Forster (Ottobeuren); — d) in einer der Malaria ähnlichen Luftconstitution (!) Dr. Hoffmann (Landsut), Dr. Beck (Roggenburg), Dr. Sauter (Edelstetten) oder einem dem Typhus-Miasma ähnlichem Gifte Dr. Egger (Plattling).

Eine grosse Anzahl von Aerzten (26) ist weder unbedingt für die miasmatische noch unbedingt für die contagiöse Natur der Cholera und ihre Ansichten gehen dahin auseinander, dass die Einen die Krankheit a) für Beides zugleich (7): Dr. Mayer (Nürnberg), Dr. Mühlbauer (München), Dr. Oberndorfer (Kelheim) unentschieden, ebenso Dr. Cherry (Füssen), Dr. Bruder (Kronach), Dr. Firmbach (Gemünden), Dr. Ilg (Burgau), Dr. Gleitsmann (Monheim) und Dr. Zetl (Rosenheim); — oder b) für primär-miasmatisch und dann contagiös werdend (14): Dr. Vogt (Gemünden), Dr. Immel (Göggingen), Dr. Enzensberger (Manching, Oberstimm), Dr. Winkler (Mittelfranken), Dr. Forster (Ottobeuren), Dr. Graf (Schweinfurt), Dr. Schmid (Türkheim), Dr. Götz (Wertingen), Dr. Hurler (Augsburg), Dr. Muck (Rain), Dr. Berger (Bruck), Dr. Rothmund (München), Dr. Appel (Plattling), Dr. Ruhwandl (Aichdorf); — oder endlich c) für primär-contagiös und dann miasmatisch werdend halten (2): Dr. Korntheuer (Krumm-ach) und Dr. Dotzauer (Bayreuth).

Ob die Krankheit verschleppbar sei oder nicht, darüber hat sich wie oben erwähnt die Majorität der Stimmen bejahend erklärt, jedoch sind die Gründe für die verschie-

denen Meinungen nicht so bestimmt ausgesprochen wie die Schwierigkeit der Frage es erheischte. Es sind sub I. 2 des Hauptberichtes sämtliche Fälle, welche eine entscheidende Antwort zulassen, bereits zusammengestellt und deshalb hier nur darauf hingewiesen, dass die allgemeine subjective Ansicht sämtlicher Aerzte in einem bei Weitem grösseren Zahlenverhältnisse für die Verschleppbarkeit stimmt als die objectiv sicher zu eruirenden Thatsachen.

In Betreff der Ansichten über die Träger des Contagiums sind zwei Modificationen bemerkbar: a) einerseits nämlich die, dass ein selbstständiges Contagium durch Luft oder Wasser-Strömung verbreitet werde, oder dass b) die Ausdünstungen von den zersetzten oder nicht zersetzten Auswurfstoffen der Kranken das Contagium enthielten. Unter 46 Aerzten sprechen sich 21 ganz bestimmt für das Letztere aus, 12 für das Erstere, 11 lassen als Träger des Contagiums Effecten, Wäsche und 5 auch gesunde bleibende Individuen gelten. Die Letzten sind die DD. Kranz (München), Schreier (Regensburg), Lauber und Prestele (Donauwörth) und Zillenbühler (Karlsruhe). Dr. Kranz gibt an, man habe hiefür die „unzweideutigsten Beweise“, ohne jedoch selbst in seinem Referate einen Einzigen zu liefern. Dr. Schreier beruft sich dabei auf einen von ihm im Jahre 1831 beobachteten Fall, wo ein gewisser Chirurg Greher von einem ihn besuchenden Freunde, welcher aus einem von der Cholera inficirten Orte kam, angesteckt — an der Cholera starb, während der Angekommene selbst gesund geblieben ist. Die DD. Lauber und Prestele führen hierauf bezüglich an: „es lässt sich schliessen, dass die Einschleppung auch, wie Dieses in Wertingen der Fall zu sein scheint, durch ganz gesunde Personen geschehen könne, dass sohin wahrscheinlich der contagiöse Krankheitsstoff an den Kleidern u. dgl. längere Zeit haftend fortgetragen werden könne.“ Dr. Zillenbühler endlich stellt die blosse Vermuthung ohne Beibringung von Belegen auf.

Gegenüber dem choleraerzeugenden Agens, sei es nun Miasma oder Contagium, wird fast von allen Aerzten eine im Organismus gelegene Prädisposition als nothwendig zugestanden, worin sie aber bestehe von Vielen unbestimmt gelassen; nur Wenige haben eine bestimmte Aeusserung hierüber ausgesprochen. Dass für den ersten Ausbruch keine Solche bestehe, wird nur von Dr. Henkel (Erding) behauptet. Für eine dieser Prädisposition zu Grunde liegende Blutkrase sprechen die DD. Finsterlin (Landshut), Behr (Ebrach), Molo (Wortelstetten), Zetl (Rosenheim), König (Au), Fürst (Haidhausen) und Frank (München). Andere suchen sie in abnormer Lebensfunction wie Dr. Ilg (Burgau) und Dr. Männer (Augsburg) und noch Andere in dem der Epidemie vorausgehenden *typhus epidemicus*, dem gastrisch-nervösen Charakter (Dr. Mahir in München) oder dem gastrisch-biliösen Charakter (Dr. Cornier in München). — Von 21 Aerzten, welche sich bestimmt darüber äussern, ob Diätfehler, Erkältung und psychische Aufregung Prädispositionen abgeben, stellen nur 3 Dieses in Abrede.

Ebenso sind mancherlei ausserhalb des Organismus gelegene prädisponirende Momente namhaft gemacht worden, wie z. B. allgemein atmosphärische von Dr. Burger (Trifarn); plötzliche Temperatursprünge von Dr. Mayer (Nürnberg); Ozon-Armuth Dr. Mayer (Nürnberg); — grosse Hitze und wenig Gewitter von Dr. Loose (Augsburg); — feuchter Sommer und geringe Elektricität in der Luft von Dr. Carondeau Val (Augsburg), Dr. C. F. Schmidt (Würzburg), Dr. Küster (Schwabach) und endlich Verminderung des Sauerstoffes in der Luft von Dr. Loë (Weilheim).

Putride Stoffe in der Luft aus Sümpfen oder Dungenstätten abstammend haben 13 Aerzte besonders hervorgehoben. Für Prädisposition durch die von Dr. Pettenkofer hervorgehobenen Terrain-Eigenthümlichkeiten haben sich drei Aerzte bestimmt erklärt, während zwei sich bestimmt

dagegen ausgesprochen haben. Von den DD. König (Au), Schönleutner (Landsberg), Baumann (Pfalz), Stau (Burgebrach), Mayer (Nürnberg), Korntheuer (Krumbach) und Köberle (Neuburg a/D.) werden die Ausdünstungen der Sümpfe, Moore, überhaupt der stagnirenden Wasser als prädisponirend angeklagt, dem entgegen die Erfahrungen an den Arbeitern unserer Torfstiche gestellt werden können. Von fünf Aerzten werden endlich schlecht Wohnungen, enge Strassen etc. unter dieser Rubrik namhaft gemacht.

Die Frage, ob die Cholera bei uns spontan entstehen könne oder nicht, ist von 15 Aerzten beantwortet worden und zwar von 10 darunter bejahend.

Das Organ für den Angriff des Giftes haben 11 Aerzte bezeichnet; darunter haben 6 die Athmungsorgane, die Anderen den Verdauungskanal und zwar hauptsächlich die Schleimhaut des Magens, oder diese und die des Dünndarmes namhaft gemacht. Dr. v. Gietl hat nach seinen Beobachtungen folgende Ansicht gewonnen und der Commission unter dem 18. März 1856 zur Aufnahme in den „Haupt-Bericht“ mitgetheilt:

»Das Gift wuchert auf der Schleimhaut des Nahrungskanales, vorzüglich des Dünndarmes und Magens; während nun da sein Anfangspunkt ist, liegt sein Ausgang im Blute und dazwischen liegen nun alle die physiologischen Störungen und chemisch-anatomischen Veränderungen als nothwendige Consequenzen solchen Anfanges und Endes. Dieses Gift ist immer durch Choleradiarrhöe-Kranke und durch Alles, was mit den ausgeleerten Stoffen in Berührung kam, eingeschleppt und kann sich zu keiner Zeit aus der Krankheitsconstitution oder dem Genius epidemicum entwickeln.“ (Vergl. meine Choleraschrift vom 9. Februar 1855 S. 6, 15, 32.)

In Beziehung auf das Wesen der Cholera ist von Dr. v. Gietl die folgende Ansicht gewonnen und unter demselben Tage der Commission mitgetheilt worden:

»Die Ursache der Cholera ist ein specifisches Gift, welches organi-

er Natur ist und von den Dejectionen ausströmt, nachdem sie eine
 che Veränderung und Zertheilung eingegangen haben, dass sich das
 t weithin der Luft mittheilen kann. Die Behauptung, dass das Cho-
 agift von den Ausleerungen, namentlich von diarrhoischen Stühlen aus-
 it, habe ich schon in meinen Choleraberichten vom 1. November,
 November und 22. December 1831, dann in meinen Druckschriften
 er die Cholera vom Jahre 1832 und vom 10. Juni 1855 nie-
 egelegt und in meiner Druckschrift vom 9. Februar 1855 weiter aus-
 ührt. Aber die Fortentwicklung dieses Giftes (Contagium's) ist be-
 ränkt und bedingt erstens von der geographischen Lage des Ortes,
 die Cholera herrscht: ob in hohen, bergigen, platten, tiefegelegenen,
 ichten, von Flüssen durchzogenen Gegenden. Wie Dieses im Grossen
 Fall ist, so wiederholt es sich in Städten: in schmutzigen, tiefegele-
 enen, engen, mit Kanälen durchzogenen Strassen beginnt sie und wü-
 et da am Stärksten (Siehe den II. III. IV. Cholerabericht des Jahres 1831
 d die Druckschriften vom Jahre 1832 S. 62 und vom 10. Juni 1855).
 weitens von atmosphärischen Einflüssen, indem grosse und feuchte
 ärme das Gift aufschliesst und sein Leben begünstigt, grosse Kälte
 er seine Kraft bricht (Siehe die Choleraschrift vom 9. Februar 1855
 13).«

„Der organische, das Choleragift in sich schliessende Körper scheint
 ange bestehen und unter gewissen Einwirkungen (feuchter Wärme etc.)
 es Gift wieder aufschliessen zu können. Dieses Gift kennt man nur
 es seiner Wirkung auf den menschlichen Leib, woraus wir sehen, dass es
 ie gewisse Lebensdauer und seinen Lebensperioden entsprechende In-
 nsitätsgrade habe, wovon wahrscheinlich zum Theile die höheren und
 ederen Grade der Krankheit abhängen. Die Incubationszeit dauert vom
 —16—20 Tage (vgl. die Choleraschrift vom 9. Februar 1855 S. 3, 4,
 9, 13, 16). Das Choleragift hat offenbar Verwandtschaftsbeziehungen
 um stationären Typhus (Schleim-Nerven-Typhoid-Fieber) und zur Dys-
 enterie: das Gift der beiden Letzteren geht ebenfalls von den Dejectionen
 as, hat seinen Keimboden im Nahrungsschlauche — der Typhus zum
 ünndarme vorzüglich Ileum, das Ruhrgift zum Dickdarme. Typhus
 nd Dysenterie werden durch ähnliche geographische und atmosphärische
 erhältnisse begünstigt und belebt wie die Cholera. Typhusranke
 ehen begierig das Choleragift an: — auf meiner Abtheilung haben
 ahezu fast alle Typhus-Kranke, die während der Choleraepidemie
 ort lagen, die Cholera bekommen. Cholera, Typhus und Ruhr
 ommen gemischt unter einander vor oder folgen häufig unmittel-

bar aufeinander (S. den Cholerabericht vom 22. December 1834; dann die Choleraschriften vom Jahre 1832 S. 66, vom 9. Februar 1855 S. 6 et vom 10. Juni 1855 S. 8, 9, 11). Die Cholera theilt ferner mit dem stationären Typhus die Seucheneigenthümlichkeit, dass sie vor Wiederholung schützt (Siehe die Choleraschriften vom 9. Februar 1855 S. 26. und vom 10. Juni 1855 S. 11 und 17.)«

Im Uebrigen weichen die Ansichten der Aerzte nur in so ferne auseinander, als von den Erscheinungen im Blute, dem Kreislaufe, Nerven-Systeme (Rückenmarke oder Sympathicus) und Darm-Kanale bald die Eine bald die Andere als die Primäre bezeichnet wird. Ausserdem ist hier das später folgende Referat von Professor Buhl als Ergänzung zu berücksichtigen.

Ueber die Ursachen des Erlöschens der Epidemie haben sich verhältnissmässig nur wenige Aerzte vernehmen lassen, nämlich 14. Unter Diesen vereinigten sich 7 dahin, dass die Durchseuchung der Gesamt-Bevölkerung die wesentliche Bedingung hiefür sei. Vier bezeichnen Veränderungen der meteorologischen Verhältnisse als wesentliche Factoren zur Vernichtung des Agens oder seiner Verdrängung. Die Uebrigen suchen die Ursache in einer Veränderung des Giftes, durch welche es seine Kraft verliert, oder in einer Abstumpfung des Organismus gegen seine Schädlichkeit (Gewöhnung an Dasselbe) z. B. Dr. Korntheuer zu Krumbach.

Mehrere Aerzte haben eine bestimmte Meinung darüber ausgesprochen, dass das Erlöschen zu erzwingen oder wenigstens die Intensität zu mässigen und die Weiterverbreitung zu verhindern sei. Von 11 hierüber laut gewordenen Ansichten sind fünf für die Absperrung; vier für die Desinfection der Krankheits-Producte; drei für sanitäts-polizeilich-prophylaktische Massregeln, wesentlich gegen die Noth der Armen gerichtet. Eine Stimme (Dr. Horner zu München) bezeichnet bestimmte Arzneimittel (Breachmittel) als prophylaktisch empfehlenswerth.

Ueber die Ursachen der periodischen Wiederkehr der Cholera haben sich nur zwei Aerzte geäußert. Beide sehen sie in der Rückkehr der verschwundenen individuellen Disposition, Einer zugleich in der massenhaften Ansammlung des krankmachenden Stoffes, ähnlich der Malaria.

München, im December 1856.

Dr. E. Harless.

II. Abschnitt.

Charakter der Krankheit und der einwirkenden Ursachen.

Erste Frage.

Symptome und Verlauf.

Der Unterfertigte hat der nachfolgenden Berichterstattung im Einverständnisse mit der Commission die Arbeit zu Grunde gelegt, welche in Folge eigener Beobachtungen auf der II. klinischen (von Pfeufer'schen) Abtheilung im Münchener allgemeinen Krankenhause entstanden und bereits in der „Zeitschrift für rationelle Medicin von Henle und Pfeufer“ Neue Folge. VI. Band. 1. Heft. 1855 veröffentlicht worden ist.

Was die bei der Cholera ganz gewöhnlich zu beobachtenden Erscheinungen betrifft, so ist es natürlich überflüssig die einzelnen Berichte, so trefflich auch Mehrere derselben gehalten sind, nacheinander vorzuführen, da sie unter einander und mit den Erfahrungen des Referenten in der Regel vollkommen übereinstimmen. Abweichende und isolirte interessante Angaben dieses oder jenes Beobachters sollen jedoch stets hervorgehoben werden.

Die epidemische Cholera ist eine Krankheit, welche sich durch die Eigenthümlichkeit und Acuität ihrer Erscheinungen,

durch den meist plötzlichen, fieberlosen Beginn und den raschen Ablauf vor allen bekannten Krankheiten auszeichnet. Wegen des plötzlichen Eintrittes verdient die Krankheit die Bezeichnung eines Anfalles. Diesem Anfall gehen in einem Theile der Fälle Vorläufer voraus, in einem Andern fehlen Dieselben. Auf den Cholera-Anfall folgt entweder Genesung oder er führt zum Tode. Der Uebergang von Ersteren und in gewissen Fällen zum Letzteren geschieht in einem eingeschobenen Zeitraume, in welchem eine mehr oder weniger schädliche Wirkung des Anfalles auf den lebenden Körper ersichtlich wird. Diese Wirkung dauert kurzer oder länger, tritt leichter oder schwerer auf, fehlt aber in keinem Falle gänzlich.

Vorläufer, Anfall und Wirkung sind somit als Stadien aufzufassen. Es differiren jedoch mehrere Aerzte nicht nur in der Benennung der eben angegebenen drei Stadien sondern auch darin, dass sie das Eine oder Andere, insbesondere das Stadium des Anfalles wieder zeitlich zerfallen. Des Referenten Ansicht geht dahin, dass die auf die letztere Weise unterschiedenen Stadien nichts Anderes als verschiedene Intensitätsgrade der Krankheit darstellen: Cholera asynctica, paralytica oder vehementior einerseits und Cholera mitior oder mitior andererseits, und so erscheinen ihm das 1. und 2. Stadium bei Dr. Fürst (2. Stadium: das Schmerz-Stadium, Stadium algidum — 3. Stadium: asphyktisches Stadium), bei Dr. Henke zu Hassfurt (2. Stadium: cholericum, frigidum, spasticum, nervosum, colliquativum — 3. Stadium: paralyticum) und bei Dr. Speth (2. Stadium: ausgebrochenes Cholera-Bild — 3. Stadium: vollendete Asphyxie) nur als verschiedene Intensitäts-Grade. Würde man Grad und Stadium mit einander verwechseln, so würde man sich auch bei manchen Fällen in die missliche Lage versetzt sehen, bald ein „Ueberspringen eines Stadiums“, bald „Mischlinge von verschiedenen Stadien“ annehmen zu müssen. Nach demselben Principe wie Referent hat Dr. Speth die verschiedenen, nicht mit unmittelbarem Tode endigenden Arten der Wirkung der Cholera-Krankheit hier mit Genesung dort

mit Typhoid in ein Stadium der Reaction, nämlich als nur durch die Intensität verschieden, zusammengefasst, was Referent mit „leichteren und schwereren Typhoiden“ bezeichnet hat.

Intensitäts-Grade, Formen oder Charaktere sind nur von einigen Aerzten ausdrücklich unterschieden worden. So spricht z. B. Dr. Beck (Roggenburg) von einer erethischen, spastischen und paralytischen Form der Cholera; Dr. Golz (München) von erethischem, synochalem und asthenischem Charakter der Cholera, identificirt jedoch den asthenischen Charakter mit einem Stadium, dem Cholera-Typhoide; Dr. Vogt (Gemünden) endlich gibt die Merkmale einer Cholera erethica und Cholera asphyctica an.

a) Vorläufer (Stadium prodromorum, Diarrhoea serosa, Cholera enterica, I. Stadium oder I. Grad des Cholera Anfalles nach Dr. v. Gietl, Diarrhoea cholericum nach Dr. Vogt, Stadium secretionis, diarrhoicum nach Dr. Henke)

Die Cholera beginnt nach dem Zeugnisse der meisten Aerzte gewöhnlich mit Diarrhöen. Eine bestimmte numerische Angabe findet sich bei Dr. Kopp (München), welcher sich unter 36 Cholerafällen 25 Mal beobachtete, was ein Procent Verhältniss von 69, 4% ergeben würde. Ferner gibt Dr. Burge (Ebrach) an, er habe nur bei 4 Fällen die Diarrhöe fehlen gesehen. Referent selbst hat auf der v. Pfeufer'schen Abtheilung des hiesigen allgemeinen Krankenhauses unter 30 Fällen dieselbe 221 Mal aufzeichnen können, d. h. in 72, 7% der Fälle, also in ziemlicher Uebereinstimmung mit der Angabe Dr. Kopp's. Aus diesen Ziffern ist ersichtlich, dass entweder die Annahme als ginge die Diarrhöe jedesmal vor aus nicht gerechtfertigt ist, oder dass die Vorläufer-Diarrhöe manches Mal wegen ihrer kurzen Dauer und Geringfügigkeit dem Kranken und dem Arzte entgeht. Es muss deshalb als ein besonderes Glück oder als ein besonderer Zufall erachtet, oder als eine locale Verschiedenheit aufgefasst werden, wenn

Wolf (Rain) durch seine Beobachtungen gezwungen die Vorläufer-Diarrhöe nicht nur als etwas Charakteristisches und nothwendiges betrachten, sondern auch behaupten kann: „Ging Dieselbe immer und jedem Cholera-Falle voraus, wovon man mit voller Gewissheit überzeugte.“

Eine Angabe im Gegentheile darüber, dass die Vorläufer-Diarrhöe in der Mehrzahl der Fälle fehlte, machen ausser den bereits bezeichneten Aerzten noch Dr. Muck (Rain):

„Die Meisten der Cholera-Kranken wurden schnell davon ergriffen. In Dreien der Heftigsten ging sogar auffallendes Wohlbefinden, eine grosse Lebhaftigkeit und Gemüths-Heiterkeit vorher.“

Dr. Mühlbauer (Friedberg):

„Die Mehrzahl der Fälle war ohne vorausgegangene Diarrhöe, ohne besonderes Gefühl von Unwohlsein oder besondere Mattigkeit, wenigstens nicht in höherem Grade als es um diese Zeit fast bei Jedermann der Fall war.“

Dr. Widmann (Schrobenhausen) spricht von Fällen, welche plötzlich wie ein Blitz in das Stadium der Asphyxie eingingen, Dr. Barth (Eichstädt) sagt: „Die eigentlichen Cholera-Fälle traten immer plötzlich ohne Vorläufer ein“, und Dr. Gietl (Gemünden) bemerkt: „Von 12 an exquisiter Cholera Erkrankten hatten nur 3 mehrere Tage vorausgehende Erscheinungen, die übrigen 9 wurden plötzlich von der Krankheit befallen.“

Ueber einzelne Beschwerden, welche hie und da der Diarrhöe vorausgingen oder anstatt der Diarrhöe allein vorhanden waren, wird ebenfalls von den meisten Aerzten berichtet. Es waren diese Beschwerden während der Herrschaft der Cholera besonders zu Anfang der Epidemien sehr verbreitet; bei einzelnen Menschen waren sie sicher Krankheitserscheinungen, bei Anderen aber nichts Anderes als Folgen der Cholera-Furcht. Dr. v. Gietl (München) sagt in seiner Schrift:*)

„Eine auffallende Erscheinung bleibt immer die Heftigkeit der Abdominalerscheinungen: Druck in der Magen-Gegend und Kollern in den

*) Die Cholera nach Beobachtungen auf der I. medicinischen Klinik und Abtheilung im städtischen Hospitale zu München von Franz X. v. Gietl. München, Kaiser, 1855.

Gedärmen — selbst bei Solchen, die nicht von Angst gequält sind, und sie sind auch verschieden von Jenen, wie sie aus gewöhnlichen Veranlassungen vorkommen.“ Dr. Reiser (Sondernheim) bemerkt „Während der Dauer der Epidemie liess sich bei der ganzen Bevölkerung des Ortes und auch in der nächsten Umgebung eine grosse Reizbarkeit der Digestions-Schleimhaut erkennen. Dr. Pernerl (München) berichtet, „dass bei Vielen die an habitueller Weichleibigkeit litten, sich während der Epidemie Verstopfung einstellte (homöopathische Heilwirkung des Cholera-Miasmas).“

Unter die Reihe dieser Erscheinungen gehören namentlich Schweisse. Dr. Henkel (Erding) bemerkte sie vorzugsweise in dem grossen Dorfe Eitting, in Kämpfing, Klettham, Grafing. „In diesen Orten war am Anfange der Epidemie fast kein Haus, wo nicht unwillkürlich die heftigsten, klebrigen, übelriechenden Schweisse nach vorhergegangenen Uebelbefinden auftraten. Die Erkrankten mussten schwitzen, so dass Dieselben oft in einem Tage 3—4 Mal die Hemden wechseln mussten, welche sowie die Bettstücke ganz durchnässt waren. Nach Verlauf von 2—3 Tagen war in der Regel dieses Schwitzen vorbei und die ganz Ermatteten genasen selbst ohne alle ärztliche Hilfe.“ Ueber ganz dieselben Erscheinungen berichtet Dr. Gleitsmann (Monheim), „nämlich dass in der Donau-Gegend nicht nur in Bertholsheim, sondern auch in Hatzenhofen wo nur einige Cholera-Fälle vorkamen, starke Schweisse zu jenen Erscheinungen gehörten, welche offenbar als Wirkungen des Cholera-Agens angesehen werden mussten.“ Auch Dr. Widmann beobachtete wie sehr viele andere Aerzte nächtliche Schweisse, besonders gegen Morgen. Eine ausführlichere Auseinandersetzung solcher Erscheinungen gibt Dr. König und nennt sie „Disposition-Erscheinungen“. Sie bilden nach ihm eine Gruppe die aus drei Merkmalen zusammengesetzt ist: das erste Merkmal ist die eigenthümliche Blutkrase, das Zweite die Muskel- und Nerven-Schwäche, das Dritte die Schwäche auf der Haut und im Unterleibe. Wenn er nun auch die Blutkrase zu charakterisiren unterlässt, so sucht er doch sein zweites und drittes Merkmal zu begründen. Die Annahme einer Muskel- und Nerven-Schwäche schöpft er aus der Energielosigkeit der Gehirn- und Nerven-Functionen, der Muskel-Bewegungen und leichten Ermüdung, aus der bestehenden Cholera-Furcht, der Schlaf-

sigkeit, dem Zittern und Einschlafen der Glieder, dem Schwindel, der Brustbeklemmung, dem Herzklopfen, aus den Menstrual-Störungen, den häufigen Fehl- und Früh-Geburten, der Unterdrückung des Geschlechtstriebes. Das dritte Merkmal war, wie ihn die Selbst-Beobachtung auf seiner Endeuli, kurz vor Beginn der Cholera-Epidemie, unternommenen Erholungsreise lehrte, durch ein unheimliches Kälte-Gefühl im Unterleibe bezeichnet. Er hebt dabei als einen Erfahrungssatz hervor, dass Nichts rascher den Keim zur Cholera-Disposition zur Entwicklung bringe, als veränderte Luft und Lebensweise.

Die beschriebenen Erscheinungen nun sowie die Diarrhöe selbst können, ohne in Cholera überzugehen, als Solche und als Diarrhöe ablaufen, obwohl sie und namentlich die Diarrhöe als häufige Vorläufer der Cholera erscheinen und desshalb zur Zeit einer Cholera-Epidemie von der grössten Wichtigkeit sind. Für den Fall nun, als es sich darum handeln würde, während einer Cholera-Epidemie eine Diarrhöe als Cholera-Vorläufer zu prognosticiren, hat Referent versucht, aus dem Alter in welchem ein Individuum steht ein Wahrheitsähnlichkeits-Urtheil zu gewinnen. Er rechnete zu diesem Zwecke die Zahl der auf der v. Pfeufer'schen Abtheilung gleichzeitig behandelten Diarrhöen und Cholerinen (245) mit der Zahl der Cholera-Fälle (288*) zusammen (533), woraus nach folgende Tabelle abfassen liess:

Von 63 im Alter von 13—20 Jahren bekamen 21 die Cholera, also 33,3 %									
202	„	„	20—30	„	„	97	„	„	46%
116	„	„	30—40	„	„	65	„	„	56%
72	„	„	40—50	„	„	45	„	„	62%
49	„	„	50—60	„	„	33	„	„	67%
22	„	„	60—70	„	„	18	„	„	81%
7	„	„	70—80	}	„	alle 9	„	„	100%
2	„	„	80—90						

*) Die Gesamtzahl der Cholera-Fälle in diesen beiden Monaten beträgt wohl 304, von 16 ist jedoch das Alter nicht angegeben.
Dr. B.

Daraus geht hervor, dass sich mit dem Alter die Gefahr steigert von Cholera befallen zu werden, und sonach auch die Gefahr dass eine Diarrhöe in Cholera übergehe.

Die Vorläufer-Diarrhöe äusserte sich in einer Weise, dass sie zu jeder anderen Zeit kaum beobachtet werden würde. Täglich 3—6malige, mehr oder weniger dünne, gelblich schleimige Entleerungen, häufig ohne besonderen Appetit. Mangel, ohne oder mit äusserst geringfügigen Fieber-Erscheinungen veranlassen selten die nothwendige Vorsicht in diätetischer Beziehung und so war es in vielen Fällen eine nachweisbare Verkältung, eine unverdauliche Speise, ein schlechtes Getränk, ein psychischer Einfluss, welche als gelegentliche Veranlassung zum Ausbruche der Cholera gelten mögen. Zuweilen stellen sich Ueblichkeiten oder wirkliches Erbrechen gleich mit dem Beginne der Diarrhöe ein oder sie gesellen sich während des Verlaufes dazu. Dr. Sprengler will gefunden haben, dass die Vorläufer-Diarrhöe zwischen dem 5. und 7. Tage ihrer Dauer eine Remission mache. — Dr. v. Graue unterscheidet zwei Diarrhöe-Formen welche nicht in Cholera übergehen von einer Dritten, welche den eigentlichen Uebergang in Cholera ermöglicht.

„a) Katarrhalische Diarrhöe: Anfangs und Ende der Epidemie häufiger erscheinend, mit vorgängiger oder nachfolgender Schleimhaut-Affection der Nase und der Bronchien, stets mit geringerer oder stärkerer, auf die tieferen Darm-Parteien beschränkter Kolik und häufig mit Tenesmus auftretend. Ausleerungen braunfärbig, dünnbreiig, mit grösseren in einander hängenden Schleim-Flocken und Gerinnseln, nicht selten blutgefärbt. Zunge selten belegt, Geschmack natürlich.“

„b) Biliöse Diarrhöe: Zunge weissgelblich, Geschmack bitter-klebrig, Appetit vermindert, Eckel, bitteres Aufstossen, Durst, Leibschmerzen beginnend am Duodenum und am Intensivsten in der Nabel-Gegend; Ausleerungen mehr minder copiös, dunkelbraun, breiig, mit gräulichtem Schaume bedeckt, scharf riechend, meistens mit dem Gefühle des Brennens am After abgehend.“

„c) Biliös-seröse Diarrhöe: Abgang nicht unter Mitwirkung der Bauch-Presse wie bei den früheren Formen, plötzlich, überraschend

Diarrhöe, oft mit so wenig Thätigkeits-Gefühl des After-Schliessmuskels, dass die Kranken bei gleichzeitigem Harn-Abgange nur Urin gelassen zu haben meinen; mit mässigem Fäcal-Geruche, Anfangs bräunlich bald hierhellgelb, auch gelblich-grün mit Flocken; fortdauerndes, nicht wie bei früheren Formen kurz vor oder nach dem Durchfalle eintretendes Erbrechen, das auf Alles was die Kranken zu sich nehmen vermehrt wird; Stühleerungen häufiger und in kürzeren Zwischenräumen, ohne Leibschmerzen, mit dem Gefühle des Wegströmens von Wasser, oft dem der Kälte im Darne. Diese Diarrhöe bildet den eigentlichen Uebergang in die seröse, innerhalb der kürzesten Zeit erfolgen kann und in einigen Fällen mit vorgängiger Ohnmacht erfolgt. Nach dieser Diarrhöe, selbst wenn sie nur wenige Stunden gedauert hatte, war grosser Kräfte-Verfall durch längere Zeit bemerkbar.

Die Diarrhöe meldet sich gewöhnlich $\frac{1}{2}$ — 3 Tage vor dem Ausbruch der Cholera an. Dr. Burger (Triftern) fand die Dauer der Vorläufer-Diarrhöe in 2 Fällen nur 2 Stunden lange. Seltener findet es dass sie gegen 8 Tage, sehr selten dass sie 2 — 3 Wochen lange vorausgeht.

b) Der Cholera-Anfall (Stadium algidum, asphycticum, Stadium urinae cessantis, Cholera enterico-uretica und Cholera asphyctica, beide letzteren Benennungen nach v. Gietl).

Der Cholera-Anfall ist in den ausgesprochenen Fällen charakterisiert durch das plötzliche Eintreten sehr reichlicher, wässriger, mehr weniger weissgrau-gefärbter, wässriger Stühle mit Erbrechen, durch den raschen und bedeutenden Verfall, die kyanotische Färbung und ungewöhnlich-verminderte Temperatur der Haut, durch das Verschwinden des Pulses, das Erscheinen von Muskelkrämpfen, den Stimmverfall und die Oppression, durch grossen Durst, Schwindel, Angst, Hinfälligkeit und Urinverhaltung.

Der Anfall stellte sich entsprechend den Angaben mehrerer Aerzte meistens und gemäss des Referenten eigener Beobachtung nachweisbar in $\frac{1}{10}$ der Fälle während der Nacht (am Häufigsten nach Mitternacht) ein, nachdem die Kranken entweder mit den beschriebenen Vorläufern behaftet oder

völlig gesund zu Bette gegangen waren. Er hatte sich als allmählig entwickelt oder war urplötzlich erschienen. Nur $\frac{3}{10}$ wurden zwischen Mittag und Abend ergriffen und Diejenigen, welche im Spital selbst erkrankten, wurden häufig während der Mittagszeit als Nachts befallen.

Referent kann sich nur dreier Fälle entsinnen, in welchen das Erbrechen gänzlich ausgeblieben war. Die Dr. Götze, Binswanger und Baumann beobachteten Diese mehrmals und zwar stets in den intensivsten, tödtlichen Fällen. Meistens trat es später ein als die Diarrhöe, folgt ihr bald frühzeitig bald liess es Stunden, selbst halbe Tage lange auf sich warten. Auch Dr. Wolf gibt an, dass das Erbrechen nie vor der Diarrhöe eintrat, sondern immer ein oder mehrere Stunden nach dem Beginne der Letzteren. Dieselbe bezeichnet oft sicherer den Beginn eines Anfalles als die Diarrhöe. Häufig jedoch ist es gleichzeitig vorhanden und wenn Referent auch nicht behaupten kann, dass es niemals der Diarrhöe vorhergeht, so geht es ihr doch nur selten und kurz vorher.

Durch die ersten Male wurden gewöhnlich unverdaut Speisen entleert. Dr. v. Gietl sagt in dieser Beziehung „die Cholera beginnt vielleicht nie ihre Wirkung im leeren Magen“ und bemerkt, dass die Kranken bei den oft furchtbaren Brechanstrengungen den völligen Inhalt ihres Magens nicht entleeren, daher nach 2—3tägiger Dauer des Choleraanfalles, ja noch wenige Stunden vor dem Tode Speisereste ausgebrochen werden. Wahrscheinlich rührte die seifenwasserähnliche Beschaffenheit des Erbrochenen und seine schillernde Oberfläche, welche Dr. Hauer beobachtete, ebenfalls von fremder Beimischung (Fett?) her. — Das spätere Erbrochene besteht immer mehr und endlich fast einzig und allein aus dem eben gebrauchten reichlichen Getränke, namentlich Wasser, ja entspricht der Menge nach ziemlich genau der Menge des Getrunkenen. Es ist daher nicht zu wundern, wenn man bei der Analyse 99 und mehr Procent Wasser gefunden hat. In diesen Fällen mag von den ange-

ebenfalls eine grosse Menge auf das getrunkene Brunnenwasser kommen.

In dieser farblosen, nicht saueren, wässerigen Flüssigkeit können alle körperlichen Bestandtheile fehlen, gewöhnlich aber sind ihr Massen beigemischt welche beim Stehen abcheiden. Dieser speisengemischte oder speisenfreie schleimige Bodensatz kann durch extravasirtes und sofort verändertes Blut in Streifen und Fetzen schwarzbraun gerärbt erscheinen. Wahre Hämatemesis hat Referent selbst nicht beobachtet; dagegen hat ein Kranker des Dr. Pündter (Mungolstadt) ein „paar Mal während der Akme der Krankheit einen Stoff ausgebrochen, wie er bei Meläna sich zeigt,“ und Dr. Beckers (Haidhausen) sah ein an Meläna erinnerndes Erbrechen bei 2 Kranken, welche Beide der Krankheit erlagen. — Gallige Beimischung ist eine grosse Seltenheit, Spulwürmer wurden oft ausgebrochen und Dr. Schuppach will sie sogar bei $\frac{2}{3}$ aller Erkrankten beobachtet haben. Dass durch Caffee, Rothwein, Medicamente etc. das Erbrochene eine eigenthümliche Färbung und solchen Geruch erhalten kann, bedarf kaum einer Erwähnung. Nach Dr. Dotzauer (Bayreuth) verbreiteten ein Mal die erbrochenen Massen bei einer weiblichen Kranken, welche 3 Tage im Stadium algidum lag, einen aashaften Geruch.

Der Brechact geht gewöhnlich leicht und ohne Würgen vor sich; gegen 1 Maass Flüssigkeit kann in kaum unterbrochenem Strome herausstürzen; er kann mit 2—3 Mal die grösste Mässe der Wiederholung erreicht haben, in anderen Fällen aber binnen 24 Stunden auf 12—15 Male steigen. Bei grosser Heftigkeit pflegt sich fast immer Schmerz in der Zwerchfellgegend einzustellen.

Die Cholera diarrhoe kennzeichnet sich von der Vorläufer-Diarrhoe durch plötzliche und unmittelbare Aufeinanderfolge von 3—6 Stühlen; fehlten die Vorläufer, so wurden zuerst die vorhandenen Kothmassen entleert und dann erst erschienen die diarrhoischen Stühle. Nach Dr. v. Graf besteht sie (die seröse Diarrhoe) stets aus der von ihm beschriebenen (Vorläufer-) biliös-serösen Diarrhoe hervor und

bedingt dieselben Erscheinungen wie diese. Die Anzahl und Raschheit, selbst die Plötzlichkeit würde nicht genügen, die Diarrhœe als Choleradiarrhœe zu charakterisiren, sondern sind in dieser Beziehung 2 Momente von weit grösserem Gewichte, nämlich die Intensität der Nebenerscheinungen und die eigenthümliche Beschaffenheit der Ausleerungen. Der Cholerastuhl ist nämlich molken- oder reisswasserähnlich, d. h. mehr oder weniger entfärbt, ohne kothigen Geruch (nach Dr. v. Gietl fad, fleischbrühähnlich, nach Dr. Becker wie gekochte Gelatina oder Sperma, nach Dr. Kuise wie frisches Geburtswasser oder Lochien riechend), wässrig, mit suspendirten milch- oder grauweissen Flocken, welche beim Stehen als ein lockerer, flaumiger Bodensatz sich von der darüber-stehenden klaren Flüssigkeit ab scheiden. Die Entfärbung ist manchmal vom Anfange an eine ziemlich vollständige, hie und da tritt sie jedoch erst allmählig ein und wieder in anderen jedoch seltenen Fällen behält die Flüssigkeit während der ganzen Anfallsdauer eine leicht gelbliche oder bräunliche Färbung bei. Bleiben die diarrhoischen Massen längere Zeit im Darmrohre bis sie entleert werden, so verliert sich ihr flockiges Ansehen mehr und mehr, das Sediment wird zu einem fadenziehenden Schleime oder zu einem zerfliessenden Brei.

Beimengung von Blut gibt je nach der Menge desselben dem Stuhle eine gelbliche, orange- oder ziegelähnliche bis chokoladebraune Färbung und endlich lässt das reine Hämatinroth, leicht kenntlich in einzelnen Streifen, ebenso bei allgemeiner Vertheilung, keinen Zweifel mehr über das Vorhandensein eines blutigen Stuhles. Ueber blutige Stühle berichten 19 Aerzte, Dr. Immel (Göggingen) will jedoch bei seinen mehr als 400 Kranken keine blutige Diarrhœe beobachtet haben. Nach des Referenten eigener Erfahrung trat sie nie vor der 15. Stunde des Anfalles ein. — In 2 Fällen war die Farbe des Stuhles aschgrau durch die Beimengung von schwarzbraunen Körnern und Fäden; es waren dieselben durch die Säure des Magens veränderte kleine Blutextravasate,

ren schon beim Erbrechen gedacht wurde, die aber in diesem Falle der grösseren Menge nach ihren Weg nach vorwärts durch den Darmkanal gemacht hatten. Auch Dr. Graf beobachtete zuweilen einen grauen statt weissen Stuhl, namentlich in jenen Fällen in welchen Kanäl mit Opium genommen worden, seltener wo Dies nicht der Fall war. Dass das Erscheinen dieses grauen Stuhles eine ungünstigere Prognose begründe, fand Graf nicht. — Nicht selten gehen Spulwürmer mit den Stühlen ab, hie und da auch Bandwürmer. — Dr. Golch nennt eine der auffallendsten Erscheinungen der Reiswasserstühle, dass sich nach Verfluss einiger Stunden nach Oben eine Masse ausschied, welche stets die ganze Oberfläche gleichmässig 2–3 Linien hoch deckte, von hefenartigem Aussehen und so zähe war, dass sie beim Versuche sie zu trennen sich wie die Haut auf gesottener Milch von einer Seite zur Anderen drücken liess, ohne zu zerreißen. Schon der Himmelgeruch der Ausleerungen deutet darauf hin, dass dieses Product sein Entstehen der auf den Choleraausleerungen bekanntlich sehr rasch und reichlich eintretenden Pilzbildung zuzuschreiben sei.

Wegen der grossen Verschiedenheit der Gesammtmenge, welche die Kranken durch den Stuhl entleeren, ist es unmöglich eine Mittelzahl darüber anzugeben. Während in einem Extreme der Tod eintreten soll ohne dass irgend eine Diarrhöe erschienen sei — sogenannte Cholera sicca*) — kann sie in einem Anderen auf die Menge von $\frac{1}{2}$ –1 Maass und mehr in einem Tage steigen. Gewöhnlich sind nur die ersten rasch auf einander folgenden Stühle reichlicher, die späteren dagegen von geringer Quantität, $\frac{1}{2}$ –3 Unzen auf ein Mal. Dr. Immel will ein paar Fälle und ebenso wollen Dr. DD. Wensauer und Hell einen Fall von „Cholera sicca“ beobachtet haben, ohne jedoch die dazu nothwendige Be-

*) Ref. hat beim Menschen nur ein Mal eine Cholera sicca beobachtet und zwar bei dem 5monatlichen Fötus einer an Cholera verstorbenen Schwangeren (Chirurgische Abtheilung des Münchener Krankenhauses). Vergl. die Sectionsbefunde. Dr. B.

gründung ihrer Diagnose durch eine sorgfältige Krankheits-Geschichte beizufügen.

Die Diarrhöe erscheint ohne Zwang, selten mit Leibschmerz, und gingen Koliken voraus, so verschwanden sie gewöhnlich mit dem Eintritte der Diarrhöe. Sie wurde gewöhnlich begehrt, doch gibt es Fälle in welchen schon von Vorne herein die Stuhlentleerungen unwillkürlich abgehen. Der Unterleib ist, wenn die Bauchmuskeln nicht krampfhaft ergriffen sind, abgeflacht, das Epigastrium anfangs eingezogen, später aber etwas aufgetrieben, ebenso die Dünndarmgegend; er ist weich anzufühlen, knetbar und durch Druck und Gegendruck lässt sich ein Schwappen oder Gurgeln erzeugen. Die Percussion erweist die untere Bauchgegend in den meisten Fällen tonlos und erstreckt sich diese Beschaffenheit mehr weniger nach Aufwärts und zur Seite, wobei jedoch bemerkt werden muss, dass es immer diejenige Seite betrifft auf welcher der Kranke längere Zeit gelegen hatte. Uebrigens ist der Wechsel zwischen Luftgehalt und Luftmangel an einer und derselben Stelle auch bei ruhigem Liegen oft in geringen Zeiträumen schon auffallend. Der Magen erreicht eine nachweisbare vergrösserte Ausdehnung, wogegen die Leber keine Abänderung zeigt und die Milz sich fast immer der Percussion entzieht. *)

Die Zunge ist im Cholera-Anfalle feucht, platt und breit, in der Mitte und gegen die Wurzel weisslich, an der Spitze und den Rändern dagegen roth oder livid, kühl. Die Temperatur der Zunge zu messen ist mit vielen Hindernissen und Schwierigkeiten verbunden und wird Dieselbe überdiess durch den reichlichen Eisgenuss so übermässig herabgesetzt, dass es nutzlos wäre Zahlen darüber mitzutheilen. — Der Appetit fehlt.

Der Anblick eines im Cholera-Anfalle liegenden Kran-

*) Einmal war eine grosse Inguinalhernie zugegen und ist nicht zu vergessen, dass während einer Choleraepidemie Brucheinklemmungen häufig verkannt, ihre Erscheinungen für Cholera gehalten und durch Unterlassung der einzig rettenden Operation die Kranken dem sicheren Tode überliefert werden können.

vermag den tiefsten Eindruck zu erwecken. Er liegt immer ruhig auf dem Rücken (Dr. Kolb) und der äusserst wahrnehmbare Verfall erreicht oft in einer Stunde einen hohen Grad, dass der Augenhöhlen-Rand, der Jochbogen, das Kinn und die Nasenspitze scharf markirt vortreten, während die Augen und Wangen tief einsinken. Im Schlafe schliesst das obere Lid den nach Aufwärts gerollten, weniger genannten und deshalb matt-glänzenden Bulbus nur zur Hälfte. Die Beschaffenheit des Auges, nämlich das Flach- und Runzeln der Hornhaut durch Veränderung des Humor aqueus wird von manchen Aerzten besonders hervorgehoben. Dr. v. Gietl sagt: „Nirgends zeigt sich der Wasser-Verlust deutlicher als an den Aug-Äpfeln, die bei ausgebildetem Cholera-Anfalle ihre Elasticität und Prallheit stufenweise zu der Höhe verlieren können, dass der Aug-Apfel zusammengefallen erscheint und die Cornea faltig wird.“ Auch der eigenthümliche Blick, Sehnsucht (Dr. Kaltdorff) und die Ahnung innerer Vernichtung verrathend (Dr. v. Gietl) wird bemerkt.

Die Gewebs-Elasticität ist dermassen vermindert, dass der Finger-Eindruck in den Wangen lange Zeit nicht ausgeglichen wird und ebenso auf dem Hand-Rücken eine gebildete Hautfalte um so länger stehen bleibt, je weniger Fett in der Unterhaut-Gewebe angehäuft sich findet. Ueberhaupt verhalten sich fettreichere Körper-Gegenden weniger als fettarme und im Allgemeinen fettleibige Personen (daher auch Kinder, junge Leute, Weiber) weniger als Magere (Alte, Männer, Greisabgekommene). So wird z. B. die Haut des Unterleibes kaum eine Veränderung zeigen, während der Haut-Übergang der Finger runzlich wird und die ganze Rundung derselben einer mehr platten Form Platz macht. Eine vorhandene Hautwassersucht, z. B. bei Morbus Brightii, kann überhaupt völlig verschwinden, wie derartige Fälle auf beiden medicinischen Abtheilungen des Münchener allgemeinen Krankenhauses vorkamen und auch von den DDr. Daxenberger, Herr, Hoffmann solche Fälle gesehen wurden. In einem Falle des Dr. Ilg verschwand ebenfalls der allgemeine Hydrops, während die gleichzeitig vorhandene Hydrokele verblieb. Auch

das Fruchtwasser wird in der Regel aufgezehrt (Dr. Beckers) ein Mal war Dieses jedoch nicht der Fall und ebenso fand Dr. Hoffmann in Augsburg ein Mal noch ziemlich viel dieser Flüssigkeit. Endlich schwinden Röthe, Geschwulst, Schmerz und Bewegungslosigkeit bei Kranken mit acuten Rheumatismus (Dr. v. Gietl).

Zu dem allgemeinen Verfallte gesellt sich eine mehr weniger heftige und ausgebreitete Kyanose. Eine aschgraue bleiartige, bläuliche bis ins Schwarzbläue gehende Farbe bezeichnet den Umkreis der Augen, die Nasen-Spitze und -Flügel, die Lippen, die Wangen, das Kinn, die Schläfen gegen die Stirne zu, die Ohren, die Sclerotica (soweit sie von den Lidern unbedeckt ist, unmittelbar unter der Hornhaut einen schwarzblauen Fleck zeigend), die Zunge, manchmal das ganze Gesicht. Von den Nägeln der Finger und Zehen erstreckt sie sich in abnehmender Stärke über den Hand- und Fussrücken auf den Vorderarm und Unterschenkel, um an Ellenbogen und Knien wieder mehr hervorzutreten; Brust und Bauch erscheinen vom Rücken her bläulich gefärbt. So kann endlich in den heftigsten Fällen der ganze Körper kyanotisch sein, während sich diese Erscheinung in Anderen nur auf die Hände und Füße wie auf die vorspringenden Gesichtstheile beschränkt. An den Stellen, wo die Intensität am Grössten ist, ist die Färbung auch gleichmässig; dagegen zerfällt sie an den minder intensiven Stellen in grössere oder kleinere Flecken und gibt dadurch ein mehr marmorirtes Ansehen, indem zwischen ihnen die sonst bleiche Hautfarbe hindurchzieht. Während ferner an Ersteren die Färbung bleibend ist, zeigt sie sich an den Letzteren häufig in der Art flüchtig, dass die Flecken zu verschiedenen Stunden bald stärker bald schwächer erscheinen, ja selbst verschwinden können. Ekchymosen in der Conjunctiva gegen den inneren Augenwinkel zu sahen die DD. Fr. X. Braun (München) und Speth (Günzburg).

Gleichzeitig mit dem Eintritte des Verfalles und der Kyanose vermindert sich die Temperatur. Die Aerzte sprechen hier ebenso von Eiseskälte wie sie in übertriebener

ausdrucksweise von Glühhitze im Fieber sprechen. Letztere trifft jedoch die Normalwärme nur um ein Paar Grade und Erstere ist verhältnissmässig nur um ein Paar Grade gesunken. Messungen, welche Referent zu diesem Behufe auf der v. Pfeuffer'schen Abtheilung angestellt hat, zeigen eine mit höhere Temperatur als sie bisher bekannt gegeben wurde. Die Resultate der Thermometerbeobachtungen, welche einzelne bayerische Aerzte in ihren Berichten aufgezeichnet haben, differiren in dieser Beziehung von denen des Referenten. Dr. v. Gietl gibt die Temperatur in der Hohlhand nur zu $13-16^{\circ}$ R., in der Achselhöhle zu $18-23^{\circ}$ R., unter der Zunge zu 17° R. an. Etwas höher schon sind die Grade, welche man in Ebrach gefunden hat; nach den DD. Mootzauer und Burger war dort die Temperatur in der Hohlhand 20° , 18° , 23° R., in der Achselhöhle 25° , 27° , 28° , unter der Zunge 22° , 24° , $28\frac{1}{2}^{\circ}$ R. Dr. Behr fand in der Hohlhand 23° und 24° , in der Achselhöhle 27° und 28° R. und in der Mundhöhle 22° und 23° R. Wärme. Diesen reihen sich die Messungen von Dr. Vogt an: in der Mundhöhle $21-22^{\circ}$ R. und in der Achselhöhle $23-26^{\circ}$ R. Ref. selbst verweilte zu jeder einzelnen Beobachtung $\frac{1}{2}-1$ Stunde, was zur Vermeidung vor falschen Resultaten unbedingt nothwendig ist, indem das Thermometer ungemein langsam steigt. Ref. fand in der Achselhöhle im Durchschnitte $35,5-36,5^{\circ}$ C., also nur $1,5-2^{\circ}$ unter dem Normalmaasse. Die Temperatur ist hier ziemlich beharrlich und wenig Schwankungen unterworfen, was in der Hohlhand nicht der Fall ist. In Letzterer verhält sie sich durchschnittlich um $5-10^{\circ}$ niedriger, d. h. immer noch $25-30^{\circ}$ C. warm.

Kyanose und Temperaturverminderung gehen so ziemlich mit einander und die blauen Hautstellen sind auch die Kältesten sowie da, wo die Kyanose fehlt oder verloschen ist, auch gewöhnlich die Temperatur höher steht; Hände, Füsse, Nasenspitze, Kinn, Ohren erkalten zuerst, dann folgen die Wangen und Lippen, die Stirne, die Ellbogen und die Kniee, die Brust und zuletzt der Unterleib. Dass die Zunge kühl ist, wurde schon oben erwähnt. Hautreize

(Reibungen oder heisse, mit reizenden Stoffen versetzte Bäder) vermögen die örtliche Temperatur in Etwas auf einige Stunden zu erhöhen. So stieg durch ein Handbad mit Senfmehl die Wärme in der inneren Handfläche von 28,2 auf 35,4° C. Dagegen wurde durch ein ganzes Bad mit Kali causticum die Haut im Allgemeinen wärmer, aber in der Achselhöhle kaum um 0,3° C. verändert. Dr. v. Gietl will durch Oeleinreibungen des ganzen Körpers eine Erhöhung der Temperatur um 3—4° R. erzeugt haben.

In sehr rasch zum Tode führenden Fällen fühlt sich die Haut feucht, klebrig, wie eine Froschhaut (wie nasses Leder Dr. Vogt) an. Auf der Stirne, längs der Haargränze, seltener auf der Oberlippe, am Halse, auf der Brust, an den Schenkeln kann man den Schweiss hie und da in Tropfen sehen. *) Die Haut verbreitet manchmal einen eigenthümlichen (auch von Dr. Görtz in Erding beobachteten) Sperma Geruch. Prof. Hammernjk fand ihn bekanntlich urinös. In gelinderen Anfällen ist die Haut, wenn auch nicht feucht, doch niemals trocken zu nennen. Hie und da beginnt der Cholera-Anfall mit einem profusen Schweisse bei erhöhter Haut-Temperatur, die aber einer raschen Erkältung und Kyanose Platz macht. Heidenhain bildete daraus eine eigene Form von Cholera **). Die Kranken haben äusserst selten Empfindung von der verminderten Hautwärme, wenigstens klagen sie nicht darüber. Ein eigentlicher Frostschauer scheint indess nie vorzukommen. Die allgemeine Sensibilität ist zwar vermindert, doch beobachtet man hie und da auch Hyperästhesie der Haut.

Die Erscheinungen in den willkürlichen Muskeln bilden einen der wichtigsten Theile des Cholera-Anfalles. Sie fehlen äusserst selten, gehen dem Verfall parallel und stellen sich in verschiedenen Graden dar, deren Höchster die krampf-

*) Es wollte sich demungeachtet nicht fügen, denselben behufs der Untersuchung auf Harnstoff zu sammeln. Doyère und Peirson wollen Traubenzucker, Herapath Ammoniak in ihm gefunden haben.

**) Deutsche Klinik. 1852, Nr. 7 und 9.

hafte Contractur ist. Letztere ist mit grossem Schmerze verbunden. Wahre krampfhafte Contracturen kommen gewöhnlich an den Gliedern, seltener am Rumpfe und im Gesichte vor. Die DDr. F. X. Braun, Sprengler und Reiter wollen bei Kindern die Krämpfe sehr häufig nicht gesehen haben. An den Gliedern werden am Häufigsten und in den gelindesten Cholerafällen fast allein die Waden-Muskeln, darnach die Muskeln der Zehen und Finger, des Oberarmes und Oberschenkels ergriffen, und zwar die Strecker mehr als die Beuger, Letztere jedoch mit überwiegender Kraft. Die Finger sind desshalb wohl gebeugt aber nicht zur Faust geballt, die Hand, der Arm, das Bein nur wenig gekrümmt. Das gebeugte Glied lässt sich mit geringer Anstrengung von Seiten des Arztes gerade strecken und bleibt alsdann einige Zeit steif in dieser künstlich-hervorgebrachten Lage. Der zusammengezogene Muskel fühlt sich gespannt und hart an, ist schmerzhaft auf Druck und vermag letzterer die Contractur zu steigern oder hervorzurufen.

Am Rumpfe werden die Rücken-Muskeln ergriffen, gewöhnlich nur in geringem Grade und zwar in diesem Falle nur die Muskelpartien des unteren Rumpfes (mit Kreuzschmerzen, auch für Nierenschmerzen ausgegeben), während in heftigen Grade, wo das ganze Rückgrat mit dem Hinterhaupt tetanisch gestreckt oder opisthotonisch nach Rückwärts gebeugt wird, äusserst selten vorkommen. Von einem Falle mit Tetanus berichtet nur Dr. Immel. — Am Rumpfe werden ferner und weniger selten die Brust- und Bauchmuskeln befallen. Dr. Höber bemerkt, dass »während in manchen nur immer Wadenkrämpfe zur Beobachtung kamen, Solche in anderen Fällen fehlten. Dafür waren Krämpfe der Respirations-Muskeln besonders des Diaphragma und am Abdomen in sehr schmerzhafter Weise zugegen.« Ihre Contractur, verbunden mit der Contractur des Zwerchfelles, verleiht das gewichtige Symptom der Oppression (Präcordial-Schmerz, -Angst). Einige Autoren halten sie für das am Meisten charakteristische Symptom der epidemischen Cholera. Dr. Hertel hebt jedoch hervor, dass

nicht alle Kranken Präcordialangst hatten. Unter den 134 Fällen des F. H. Braun fehlte sie indess nur 4 Mal. Die Gesichts- und Hals-Muskeln werden fast niemals krampfhaft ergriffen, sind aber insoferne betheiligt als sie die Facies cholERICA verstärken, den Augapfel und das obere Lippen nach Aufwärts ziehen. Nur die Kaumuskeln werden heftig und da zum Trismus aufgefordert und sah einen solchen Fall Dr. Hoffmann zu Landshut. Dr. Landauer hat ein eigenthümliches Zucken und Erzittern aller Gesichtsmuskeln beobachtet.

Die ergriffenen Kehlkopfmuskeln und Stimmbänder erzeugen Heiserkeit oder gänzlichen Verlust der Stimme (Vox cholERICA). Nach Dr. v. Gietl steht die Heiserkeit im geraden Verhältnisse zum Wasserverluste durch den Darm. Hier kann man keinesfalls von Contractur, sondern nur von Atonie sprechen. Ausserst selten ist die Stimme unverändert, manchmal ist die Heiserkeit oder Aphonie ähnlich wie der Wadenkrampf sogar die einzige Erscheinung welche auf Muskelaffectio bezogen werden kann. Dr. Immel berichtet, dass bei einigen mit tonloser Heiserkeit Behafteten es durch scheinbar grosse Anstrengung und Angst plötzlich zu einem unarticulirten lauten Schrei kam.

Referent konnte nun mehrmals beobachten, wie die Krämpfe in geordneter Reihenfolge von Unten nach Aufwärts sich verbreiteten, zuerst die Waden, dann die Schenkel, das Kreuz, die Brust, den Nacken ergriffen. Dr. Golch bestättigt ebenfalls diese Reihenfolge, dagegen will Dr. Pündter dieselben zuerst auf der Brust und sofort erst auf den unteren Extremitäten eintreten gesehen haben. Der Krampf erscheint in schmerzhaften Anfällen mit Zwischenpausen, die Ersteren dauern $\frac{1}{2}$ —1 Minute, die Pausen 5 bis 10 Minuten, manchmal auch bedeutend länger, selbst bis zu Stunden. Ausserhalb des Krampfanfalles sind die Bewegungen des Kranken, wenn auch schwerfällig, doch mehr oder weniger geregelt; die Willkür, veränderte Lage im Bette veranlassen hier und da wieder Contractur. Reflectirte Bewegungen erfolgen auf Reize an den Muskeln im Cholera-

zufälle nicht. Ref. wiederholte das Experiment Romberg's: die Gesichts-Muskeln verziehen sich nicht beim Bespritzen; selbst eine Volta'sche Säule von 40 Plattenpaaren soll unwirksam sein (Samoje); der Sphincter ani contrahirt sich nicht beim Einführen des Fingers. Man kann kein Niesen, keinen Husten durch entsprechende Reize hervorrufen. Dr. Moorster in Ottobeuren will dagegen bei einem Kranken Niesen beobachtet haben. — Unter den sichtbaren Gebilden von glatten Muskelfasern ist die Iris häufig einem unlichen Krampfzustande gelinderen Grades unterworfen. Die Pupille ist dabei verengert oder von mittlerer Weite und reagirt äusserst träge auf den Lichteinfluss. In anderen Fällen sind die Irisbewegungen dagegen kräftig und unverändert. Dr. v. Pfeufer prüfte ihre Reactionsfähigkeit ein Mal mit Atropin und die Pupille erweiterte sich bis an den Hornhaut-Rand und verharrte in diesem Zustande noch, als die Obduction des Verstorbenen gemacht wurde.

Das Herz ist gewöhnlich von der Lunge bedeckt, kaum oder nicht percutirbar, sein Choc äusserst schwach oder gar nicht zu fühlen. Der Angabe der Autoren, dass es ein Herzton hörbar sei (nach Canstatt nur der Diastoleton, nach Günsburg, Reinhardt und Leubuscher nur der Systoleton) muss Ref. mit aller Bestimmtheit widersprechen. Mehrere Untersuchungen belehrten ihn, dass in bei Weitem den meisten Fällen (in $\frac{2}{3}$) beide Töne gleich deutlich vernehmen waren. Es ist dabei jedoch nicht einerlei, wo das Stethoskop aufgesetzt wird. Der Systoleton ist an der gewöhnlichen Stelle neben der linken Brustwarze zu hören, verschwindet aber häufig in der Nähe der Aorta; über Letzterer ist dagegen der Diastoleton deutlicher, während er häufig über dem Ventrikel verschwindet. Will man daher beide Töne mit Sicherheit hören, so wähle man den linken Brustbeinrand in der Höhe der dritten Rippe zur geeigneten Auscultationsstelle. Ferner ist zu bemerken, dass der Diastoleton in der Aorta wie der Systoleton in der zweiflügeligen Klappe, Beide manchmal so geschwächt sind,

dass sie kaum oder wirklich nicht zu hören sind und selbst in diesem Falle kann es geschehen, dass man 1 breit links vom Brustbeine in der Höhe der dritten Rippe noch den Diastoleton deutlich vernimmt. Ref. hat ihn an diesem Platze selbst noch unmittelbar vor dem Tode nachweisen können. — Eine weitere Ursache der Täuschung, dass der Diastoleton fehle, ist darin begründet, dass die Systole äusserst kurz ist und der Diastoleton so unmittelbar auf der Systolischen folgt, dass man nur mit Aufmerksamkeit die selben als getrennte Töne unterscheiden kann. Der Diastoleton ähnelt dabei öfters einem kurzen Blasen. — Einmal war ein deutliches, aber schwaches pericardiales Reibungsgeräusch zugegen*) und auch Dr. Immel gibt an, es ein Mal beobachtet zu haben. In zwei Fällen älterer Insufficienz der Bicuspidalis vernahm man ein lautes systolisches Geräusch.

Der Radialpuls ist verwindend klein oder ganz unfehlbar. Hie und da trifft es sich, dass an der rechten Hand noch eine Spur von ihm bemerkt wird, während er an der Linken verloren ist. Die alsdann am Herzen unternommene Untersuchung ergab im Durchschnitte eine ziemliche Steigerung der Frequenz, bei Männern 80 — 100 und darüber, bei Weibern 90 — 120 und mehr. Die Schläge folgen sich gewöhnlich ziemlich regelmässig, manchmal bewegt sich das Herz mehr oder weniger unrythmisch. Fehlt der Puls in der Radialarterie, so kann er gewöhnlich noch an der Carotis oder der Cruralis gefühlt werden, hie und da auch dort nicht mehr.

Bei einigen Kranken wurde Blut aus der Ader gelassen; die Gerinnung war jederzeit vollkommen und je nachdem es rasch oder nur tropfenweise aus der Ader floss wurde eine grössere oder geringere Menge von gelblichem, klarem Serum abgeschieden. In der Regel röthete sich der weiche

*) Gemäss einer früheren Beobachtung im Typhus (s. Henle und Pfeufer's Zeitschrift für rationelle Medicin. Neue Folge. IV. Band. 3. Heft. S. 346) hoffte Ref. diese Erscheinung bei der Cholera in grosser Häufigkeit wahrnehmen zu können, ist aber darin getäuscht worden.

Blutkuchen auf der Oberfläche nicht heller, sondern blieb dunkel.

Mit der Oppression, d. h. der Affection des Zwerchfelles wie der Brust- und Bauch-Muskeln, steht ein gewisser Grad von Schwerathmigkeit in Verbindung. Abgesehen von älteren Erkrankungen der Lunge kommt bei Cholera nur eine geringfügige physikalisch-wahrnehmbare Veränderung vor. Sie besteht in einer leichten Volumszunahme der Lunge, die Brust steht in mittlerer Wölbung, das Herz ist bedeckt, das Zwerchfell steht etwas tiefer. Die Bewegungen des Thorax sind erschwert, häufig seufzend und unrythmisch, haben an Frequenz zugenommen (25–35 als Mittelzahl in der Minute). Nur selten sind sie mit stechendem Schmerze verbunden. Man vernimmt allenthalben vesiculäres Athmen, nur gewöhnlich in verminderter Stärke, und 4 Mal beobachtete Ref. ein ausgeprägtes pleurales Reibungsgeräusch, am Deutlichsten und Sichersten am unteren Winkel des Schulterblattes. Rasseln fehlt gänzlich, ebenso fällt es auf, wenn man einen Cholerakranken husten hört. Genauere Maassbestimmungen über die Respirationskräfte, über die verminderte Temperatur sowie den Wasser- und Kohlensäure-Gehalt der ausgeathmeten Luft wurden nicht angestellt. Nach Wittstock ist die Kohlensäure vermindert auf 3–2%, nach Doyère auf 2–1%, während der Normalgehalt 4,3% (Varentin) beträgt. Auch wurde bei dem Mangel eines zuverlässigen Reagensmittels unterlassen, die expirirten Gase auf Ammoniak zu prüfen.

Es gibt ferner fast keinen Kranken, der sich nicht mehr weniger über Schwindel und Betäubung beklagt. Günstig nennt den Schwindel das erste Symptom des Anfalles, was Referent selten zu ermitteln gelingen wollte. Ist die Betäubung, die Neigung zum Schlafe auch sehr gross, so sind die Kranken dennoch daraus erweckbar und dann erscheint das Sensorium in der Regel ungetrückt. Völlige Bewusstlosigkeit gaben nur Dr. Hertel und Dr. Baumann an und Dr. Scheppach sah einen Fall mit Lähmung der rechten Körperhälfte. Nur etliche Male kamen Delirien vor; werden

Typhöse von der Cholera befallen, so verlieren sich dieselben mit der hohen Temperatur der Haut und dem Meteorismus innerhalb 3 Stunden (Dr. v. Gietl). Die interessante Erscheinung des Einsinkens der Fontanellen und Vortretens der Nähte bei Kindern im ersten Lebensjahre beobachtete Dr. Beckers. Kopfschmerz ist selten. Sehr häufig liegen die Kranken apathisch da (auch von Dr. Hoffmann und Dr. Hertel zu Augsburg angeführt), ebenso oft aber kann man Unruhe beobachten und ist dieselbe besonders neben der Präcordialschmerze und seinem Begleiter, der Angst, ausgesprochen.

Die höheren Sinnesorgane scheinen in den meisten Fällen geschwächt zu sein; das Sehen, noch häufiger aber das Gehör ist vermindert. Dr. Henkel spricht von Summen, Sausen, Läuten im Kopfe, Dr. Kraus von Taubheit und damit wechselndem dumpfen Getöse im Ohre und Dr. Mahler (Weissenhorn) von Lichtscheu — welche Erscheinungen einige Male in Gehörlosigkeit und aufgehobenes Sehvermögen übergingen. Dr. Sensburg erzählt von einem Kranken, welcher 7 Stunden lange Nichts gehört und gesehen hatte. Dr. v. Gietl bemerkt Folgendes: „Die Kranken fangen an schlechter zu sehen, bekommen Dunkelsehen und ein Kranken, der einen asphyktischen Anfall durchmachte, behielt sogar an einem Auge Amaurose.“

Der Durst gehört unter die quälendsten Leiden der Cholera. Er ist unersättlich; die Kranken verschlingen mit sichtlicher Begierde ein Eisbröckchen nach dem Anderen, können kaum erwarten bis dieselben im Munde geschmolzen sind, sondern zermalmen sie zwischen den Zähnen. Dr. Scheppach gibt an, dass der heftigste Durst gewöhnlich 24–36 Stunden währte.

Entweder wurde noch kurz vor dem Anfalle oder gleich nach Beginn desselben zum letzten Male Urin gelassen. Von da an schweigt nun jede Entleerung und dieser Zustand überdauert sogar, wenn der Kranke nicht stirbt, den Anfall. Der Urinmangel ist eine Erscheinung welche im Choleraanfalle selbst keine Bedeutung hat, allein dessenungeachtet zu

iner der Wichtigsten nach demselben wird. — Auch die Absonderung der Thränen hört auf und die Augäpfel-Bindehaut wird trocken. Dr. v. Gietl bemerkt, er habe nie einen cholera-kranken weinen gesehen. — Die Speichelbildung ist vermindert, doch bleiben Zunge und Mundschleimhaut feucht.

Eine zeitliche Reihenfolge der besprochenen Erscheinungen ist in sehr heftigen Anfällen kaum festzustellen, vielmehr scheinen dieselben gleichzeitig aufzutreten; gewöhnlich jedoch öffnen Erbrechen und Diarrhöe die Scene und die übrigen Gruppen folgen ziemlich rasch nach. Es ereignet sich ferner auch, dass der Verfall mit Temperaturverminderung und Kyanose das erste Stadium ist und hierauf erst die Ausleerungen und zuletzt die Krämpfe und Nervenerscheinungen auftreten. Endlich hat Referent drei Fälle aufgezeichnet, in welchen mit Entschiedenheit die Krämpfe (meist dann sehr heftige, allgemeine, tetanische und opisthotonische) die früheste Erscheinung waren und nach ihnen erst Durchfall, Erbrechen u. s. w. erschienen. Die einzelnen Erscheinungen besitzen, was ihre Heftigkeit anlangt, in vielen Fällen eine gleiche Höhe; andere Male aber weichen sie so sehr auseinander, dass man über ihre gegenseitige Abhängigkeit in Zweifel geräth. So sehen in den heftigsten Anfällen der Verfall, die Krämpfe u. s. w. in keinem Verhältnisse zu den Ausleerungen, denn während einerseits Jene den nahen Tod verkünden, können letztere nicht nur sehr geringfügig sein sondern sogar gänzlich aufhören, und während andererseits die Heftigkeit der Ausleerungen die höchste Ziffer erreicht, kann der allgemeine Verfall, kann die Kyanose, kann die gesunkene Temperatur, können die Muskelkrämpfe äusserst unbedeutend auftreten. Auch Dr. v. Gietl und Dr. v. Tröltzsch machen die Bemerkung, dass nicht in allen Fällen die Ausleerungen im Verhältnisse zur Intensität der Krankheit stehen.

Schliesslich darf nicht unerwähnt bleiben, dass Dr. Rüttel eine Epidemie von Cholerine (nicht Cholera asiatica) beschreibt, welche zur Zeit der allgemeinen Verbreitung der Cholera über Bayern zu Weissenburg herrschte, 174 Indivi-

duen befiel, von denen jedoch 173 genasen und nur ein Einziger starb. Sie trat, ohne dass besondere Vorboten vorausgegangen waren, gleich mit Diarrhöe, Erbrechen und Krämpfen ein. Eine grosse Anzahl der Bewohner nahm, ohne gerade krank zu sein, an der herrschenden Krankheit in der Weise Antheil, dass sich veränderter Geschmack, Druck und Völle in der Magengegend, Kollern und Aufstossen, unregelmässige Ausleerungen u. A. m. einstellten.

c) Wirkung des Cholera-Anfalles.

Ein heftiger Anfall tödtet innerhalb der ersten 36 Stunden, nach längerer Dauer haben sich die Erscheinungen mehr oder weniger so verändert, dass sie nicht mehr dem Anfalle zugeschrieben werden dürfen. Der Tod in den Anfällen kündigte sich häufig durch Aufhören der Ausleerungen und des Erbrechens 3 — 5 Stunden vorher an. Einige jedoch erbrachen noch bis zu ihrem Ende, liessen unter sich gehen, der allgemeine Verfall, die Kyanosen nahmen zu, die Haut wurde mit kaltem klebrigem Schweisse bedeckt, die Krämpfe vermehrten sich, die Oppression, die Unruhe und Angst wurden immer grösser, die Herztöne schwächer und die Athembewegungen geringfügiger. Unter den 304 Cholerakranken auf der v. Pfeufer'schen Abtheilung verstarben 80, also der 3. bis 4. oder 26,3% in den Anfällen. Davon waren 37 männlichen und 43 weiblichen Geschlechtes; in bei Weitem der Mehrzahl standen dieselben in dem mittleren Lebensalter (in $\frac{4}{5}$ Fällen) und zwar so, dass sie sich auf die zwanziger, dreissiger, vierziger und fünfziger Jahre ziemlich gleichheitlich vertheilten; dagegen traf auf die Jahre unter 20 und zwischen 60—90 zusammen nur $\frac{1}{5}$.

Schwangere abortirten gewöhnlich oder hatten eine Frühgeburt zu überstehen. Das Kind war dann immer todt, die Mutter blieb einige Male erhalten (Dr. Besnard). Die Beobachtung, dass der Abortus unterblieb, Kind und Mutter gerettet wurden, wurde von den DD. v. Graf, Aloys Mar-

in, Kuisel, Ditterich, Stuffer und Schmidtmüller gemacht. Die Schwangerschaft befand sich in diesen Fällen zwischen dem 4.—8. Monate und wurde in der naturgemässen Zeit durch eine normale Geburt beendet. Von einem Falle, bei welchem während des Actes des Abortirens die Cholerasymptome verschwanden und nach vollendetem Abortus wieder kamen, berichtet Dr. Reisinger; derselbe ging gleichfalls in Genesung über.

Es ist keine Frage, dass leichte Anfälle überstanden werden können; aber auch die Heftigsten können zur Lösung kommen und der Kranke stirbt dennoch, oder sie können erst nach Ueberwindung mehrtägiger Vorgänge zur endlichen Heilung führen. Je geringfügiger ein Anfall war, um so rascher und vollkommener löste er sich; dagegen je schwerer er war, desto langsamer geschah die Lösung, desto mehr traten die gefährdenden Erscheinungen hervor. Ihr Beginn schwankt desshalb zwischen 18 und 36 Stunden.

Die aus dem Anfalle heraus sich entwickelnde Symptomenreihe (Reaction, Stadium reactionis) ist allen Cholera-kranken gemeinsam, sie unterscheidet sich nur bei dem einen und anderen Falle durch die quantitative Heftigkeit. Erbrechen und Diarrhöe vermindern sich und die Leereschaffenheit des Ausgeleerten ändert sich. Referent hat nie länger als 36 Stunden eigentliche Reiswasserstühle beobachtet. Das Erbrochene wie der Stuhl enthalten deutlich, wenn auch anfangs nur in Spuren, Galle; die weissgraue Farbe geht nach und nach verloren und mit der galligen Beimischung beginnt auch wieder der fäculente Geruch der Stühle. Die Galle ist in Letzteren entweder gleichmässig vertheilt oder zeigt sich zu gelben oder grünen Streifen angehäuft. Weiters enthält der Stuhl weniger Wasser; die klare, über den Flocken sich abscheidende Flüssigkeit des Reiswassers wird trüb, nimmt weniger Raum, selbst weniger als das Sediment ein. Die dritte Veränderung ist mit dem Bodensatz selbst vorgegangen. Er ist nicht mehr flockig, sondern schleimig, breiig wie der Bodensatz aus Haferschleim oder einer Erbsenbrühe. In den meisten Fällen findet man

auch dem blossen Auge als weisse gries- oder gerstenkorngrosse Kügelchen sich darstellende Bestandtheile beigemischt. Die gegen Ende des Anfalles erschienenen blutigen Stühle können an Blutgehalt zunehmen und ihre Färbung von Orange in's Rothe, in's Schwarzgrüne oder Chokoladebraune übergehen. Der Leib wird bei Druck empfindlich, schmerzhaft, sein Percussionston etwas heller; der Magen scheint meist kleiner, die Milz entzieht sich fortwährend dem Plethysmometer. Die Krämpfe lassen nach und in den Fällen, wo sie allgemeiner waren, verschwinden sie in verkehrter Ordnung wieder; die letztbefallenen Muskeln werden nämlich zuerst befreit, dagegen sind die Wadenmuskeln gewöhnlich die Letzten, in welchen der Krampf sich verliert. Zugleich mit ihnen hebt sich der Präcórdialschmerz auf, die Stimme bessert sich; der Radialpuls wird wieder fühlbar, klein, schwach, gedehnt, die Anzahl der Pulsschläge steigt um 5—15 in der Minute; die Inspiration wird tiefer, häufiger und die expirirte Luft enthält wahrscheinlich mehr Kohlensäure; die Temperatur in der Achselhöhle steigert sich nach den Referenten Beobachtungen auf $36,5-37^{\circ}\text{C.}$; die Stirne, der Thorax, der Leib werden wärmer, während Hände, Füsse, Nasenspitze u. s. f. noch kühler bleiben; die Kyanose wird minder, auf dem Gesichte verbreitet sich sogar eine zunehmende Röthe, die Bindehaut der Augen wird injicirt; der Tonus der Haut nimmt etwas zu, der Mienenausdruck ist componirter, der Durst wird weniger, Schwindel und Betäubung gehen vorüber (freilich oft nur auf kurze Zeit, um alsdann stärker wieder hervorzutreten), Schlafsucht, Kopfschmerz an Stirne und Hinterhaupt, Ohrensausen, Flimmern vor den Augen erscheinen und ziemlich oft stellt sich eine leichte Uterinblutung ein. Die DD. Hell, Hoffman in Landshut, Immel, Frommel, Reisinger, Dotzauer und Burger beobachteten die Letztere und Referent selbst notirte sie 13 Mal auf der v. Pfeufer'schen Abtheilung.

Kommen die also umgeänderten Symptome in mehr oder weniger ausgesprochenem Grade jedem den Anfall überlebenden Cholerakranken zu, mag er expectativ oder mit

as immer für einer Methode, was immer für einem Heilmittel behandelt worden sein, so gibt es doch ein Moment, welches je nach seinem Auftreten oder Fehlen den weiteren Verlauf nach zwei gesonderten Richtungen hin bestimmt, nämlich die Urinentleerung. Bleibt der Urin aus, so erscheint die Lösung nur unvollkommen, und wenn auch Erbrechen, Diarrhöe und Krämpfe weniger werden, selbst verschwinden, wenn auch die Diarrhöe ihre Beschaffenheit ändert, der Puls fühlbar, Stirne, Brust und Leib warm werden, — so zeigen doch der allgemeine Verfall, die Kyanose, die niedrige Temperatur an den übrigen Gesichtstheilen, an den Extremitäten, der Durst, der Präcordialschmerz, die Unruhe, die Betäubung, die Delirien, die Hinfälligkeit nur wenig Unterschied; der Choc und die Töne des Herzens bleiben schwach, der Puls klein und gedehnt, die Respiration angestrengter. So kann der Tod am zweiten, dritten Tage eintreten und ist dieses der Tod in der Reaction. Hieher gehören wahrscheinlich die Beobachtungen der H. D. Muck, Behr, Enzensberger über Temperaturzunahme unmittelbar vor dem Tode und die Beobachtung von H. Fürst über das Wiederkehren des Radialpulses einige Stunden vor dem Tode. Bei den oben angegebenen Zahlenverhältnissen über die Todesfälle in der Asphyxie auf der Pfeuffer'schen Abtheilung sind die in der Reaction mit eingerechnet. Ihre Sonderung ist schwierig, ja unmöglich, sie würden aber sicher einen guten Theil davon ausmachen; auch sind sie häufiger im Nachlasse und gegen Ende der Epilemie als im Beginne und auf der Höhe, wo der Tod vorwaltet und im eigentlichen Anfalle beobachtet wird.

Erst mit dem Erscheinen der Urinentleerung wird die vollkommene Lösung möglich, d. h. alle Anfalls-symptome verschwinden; aber auch die Urinentleerung führt nur unter zwei Voraussetzungen zur Genesung, d. h. zum Verschwinden nicht nur der Anfalls-Symptome sondern auch aller aus ihr hervorgegangenen, geringeren oder gewichtigeren Phänomene, nämlich 1) dass auf die erste Urinentleerung alsbald eine zweite, dritte etc. immer

reichlichere folge, und 2) dass durch den Anfall die Kräfte des Kranken nicht zu sehr erschöpft seien.

Die erste Urinentleerung konnte bei den nicht im Anfalle oder der Reaction verstorbenen 224 Cholera-Kranken nur 133 Mal aufgezeichnet werden; sie trat bei 14 oder 9,9% der Fälle zwischen 18—24 Stunden, häufiger d. h. bei 47 oder 26,6% am zweiten Tage, am Häufigsten bei 47 oder 30,4% am dritten Tage ein; wieder seltner, nämlich bei 30 oder 19,4% kam sie am vierten Tage, noch seltener erschien sie am Fünften bei 17 oder 11,0% und am Seltensten bei 5 oder 3,2% am sechsten Tage. War mit dem sechsten Tage kein Urin entleert worden, so blieb er für immer aus und der Tod war vor der Thüre. War er bis zum Schlusse des dritten Tages zurückgehalten, so hatte sich doch in der Blase so viel gesammelt, dass er mittelst Katheter genommen werden konnte. Weder die Vornahme noch das Unterlassen dieser Operation hatte einen Einfluss auf die weiteren Urinentleerungen. — Ueber die Mengen und übrigen Verhältnisse des ersten Urines findet sich das Ausführliche später bei den mikroskopischen und chemischen Untersuchungen am Krankenbette.

Die nach dem ersten Urine entleerten späteren Urine wurden natürlich von je 24 Stunden gesammelt und als zweiter, dritter u. s. f. Urin benannt. Die Gesamt-Menge vermehrt sich im zweiten Urine um das 3—10fache, erreicht am dritten bis sechsten Tage das Maximum (etwa 3000 cc. im Mittel) und fällt dann wieder mehr oder weniger je nach der Menge des genossenen Getränkes. Es gibt für einen günstigen Ausgang kein prognostisch-zuverlässigeres Merkmal als die rasche und reichliche Urin-Entleerung. Nur in den Fällen, wo die Kräfte des Kranken zu sehr erschöpft wurden, wie bei Greisen, bei herabgekommenen Individuen auch geringeren Alters, sieht man trotz der täglich nicht unbeträchtlichen Urin-Mengen den Tod am dritten bis fünften Tage eintreten. Bedeutender Sopor, Delirien, grosse Schwäche der Circulations-Organe, erschwerte Respiration, Trockenheit der Zunge, heisses und rothes Gesicht, injicirte Augapfel-

indehaut, unwillkürliche Entleerung diarrhoischer Stühle und die Vorböten und um so bedenklicher, als gerade bei solchen Individuen die Anfälle meist ohne Krämpfe, kaum mit Kyanose und erheblichem allgemeinem Verfall, ohne Pulslosigkeit sich angemeldet hatten.

Dieser Tod durch Erschöpfung wäre somit eine dritte Art und Weise wie die Cholera ihre Opfer fordert. Die DDr. v. Graf, Haas, Golch in München, Hoffmann in Augsburg, Schlagintweit zu Abensberg und Burger in Ebrach scheinen einen ähnlichen Unterschied gemacht zu haben. Dr. Golch gebraucht für die beschriebenen Erscheinungen die Bezeichnung „asthenische Form der Cholera“. — Über genauere Verhältnisse der Menge und Beschaffenheit der späteren Urine bei Genesenden findet sich das Weitere gleichfalls bei den mikroskopischen und chemischen Untersuchungen. Der Referent möchte hier nur noch bemerken, dass in einzelnen Fällen der dritte Urin bereits alle Zeichen eines ausgesuchten Blasen-Katarrhes besitzen, stark nach Ammoniak riechen und ein weiss-schleimiges, 1—2 Finger hohes, lockeres Sediment darstellen kann. Häufig ist damit Harnbeschwerde verbunden. In 3—6 Tagen gewöhnlich verlieren sich diese Erscheinungen wieder. Ausserdem kommt auch vom dritten Tage an hier und da eine reichliche Ausscheidung von harnsauren Salzen vor. Grössere Mengen von Harnsäure kamen dem Referenten nie zur Beobachtung und darin mag vielleicht der Grund liegen, dass die Urine während der Genesung aus Cholera nie röthliche oder gelbliche Sedimente bilden. Nur Dr. Metzel (Augsburg) will 2—3 Tage nach dem ersten Urin einen röthlichen Niederschlag beobachtet haben.

Die Dauer der ganzen Krankheit beläuft sich in den leichteren Fällen auf 6—10 Tage, in den schwereren auf 10—14 Tage, wobei natürlich ungewöhnliche verzögernde Umstände, wie z. B. Speichelfluss, nicht in Rechnung gebracht worden sind. — Mit dem günstigen Fortgange der Urin-Entleerung bessern sich alle Symptome, welche aus dem Choleraanfalle herübergebracht worden waren.

In den leichteren Fällen sind es die oben für die sogenannte Reaction angegebenen Erscheinungen, welche unmittelbar ohne oder mit geringen Nachwehen zur Norm sich ausbilden (rasche Genesung nach Reinhardt und Lebuscher, Cholera enterica oder mitior, erethische Cholera). Das Erbrechen hat ganz aufgehört, die Stühle werden breiig, kothig und erhalten meistens — auch ohne dass Kalomel vorausgenommen worden war — eine smaragd- bis schwarzgrüne Färbung. Diese gehen in Kurzem in die Koth-Entleerung Gesunder über. Der Appetit kehrt wieder, die Zunge schuppt sich, sieht glatt, roth, feucht aus und zeigt nur in selteneren Fällen 1–2 Tage lang eine Neigung zur Trockenheit. Die Beschaffenheit des Unterleibes wird gehörig, der Schmerz hat aufgehört. Der Kopf wird freier, nur bleibt hie und da für kurze Zeit noch Neigung zum Schläfe zurück. Nicht selten stellt sich Singultus ein, dagegen sieht man in der Regel, mit Ausnahme eines länger dauernden Gefühles von Abspannung und Müdigkeit, keinerlei Störungen in anderen Muskel-Gebieten; die Stimme wird rein. Nur ein paar Mal zeigten die Waden-Muskeln für lange einen heftigen Schmerz beim Gehen und ein Mal wurde auch Lähmung der Handstrecker beobachtet. Der Puls wird grösser, kräftiger, der Herzschlag fühlbar, die Töne klingend; die Zahl der Pulsationen erreicht die Normal-Ziffer; die Respiration wird gehörig, nur selten erscheint ein vorübergehender Husten. Die Elasticität der Haut kehrt wieder, auf dem Handrücken gebildete Falten gleichen sich schnell wieder aus. Nur die tiefliegenden, früher livid nun bräunlich gefärbten Ringe um die Augen verrathen noch einige Zeit den vorausgegangenen Krankheits-Process. Die Haut erlangt auch ihre gehörige, hie und da etwas tingirte Farbe wieder, ihre Temperatur steigt wo sie niedrig war und fällt wo sie (wie am Kopfe) in der Reaction erhöht war, so dass allenthalben eine gleichmässige Wärme eintritt; doch bleibt eine Neigung zum Frieren nicht ungern zurück. Die Augapfel-Bindehaut verliert ihre Röthe und die Hornhaut gewinnt ihren Glanz wieder. Nicht selten stellte sich zur Zeit der Lösung des

infallendes ein Frostgefühl ein, einmal sogar ein heftiger, ausgebildeter Schüttelfrost, — eine Beobachtung welche neben dem Referenten auch die DDr. Behr und Reiser machten. Einmal zeigten die Füße eine bleibende Hyperästhesie, zwei Mal die Hände eine dauernde Anästhesie. Ameisenlaufen wurde ebenfalls als Rückbleibsel beobachtet. Häufig beschloss bei Weibern die eingetretene Menstruation, recht- oder häufiger frühzeitig, die Genesung. Blasen-Katarrh kam in den leichteren Fällen nicht vor. Der während der Reconvalescenz sich einstellende Speichelfluss nach vorausgegangenem Kalomelgebrauche verzögerte den Aufenthalt im Spital um einige Tage. Ein paar Male bildete sich eine Parotitis aus, welche dem Kalomelgebrauche nicht zu Schulden gerechnet werden konnte. Unter den 163 Genesenen auf der v. Pfeufer'schen Abtheilung (71 männlichen und 92 weiblichen Geschlechtes) erlangten 221, also 74,2% ihre Gesundheit in rascher Weise wieder. Hr. Hertel berechnet nur 38% der Fälle mit rascher Genesung.

Die schwereren Fälle werden wegen der vorwaltenden Hirnerscheinungen unter der Bezeichnung

Choleratyphoid

nach Dr. v. Gietl mit Urämie identisch) zusammengefasst und es ist kaum nöthig zu bemerken, dass es auch hier verschiedene Abstufungen der Heftigkeit gibt, welche sich einerseits an die Fälle rascher Genesung anreihen (von Reinhardt und Leubuscher dann mit dem Namen protrahierte Genesung belegt) und bei welchen andererseits die sichtliche Todesgefahr überwunden werden muss (eigentliches Typhoid nach Reinhardt und Leubuscher). Referent hält es für geeigneter, diese Unterabtheilungen, welche nichts Anderes als eine kürzere oder längere Verlaufs-Dauer ausdrücken, zu vermeiden und die schwere oder Geringfügigkeit eines Falles nach dem Eintrittstage und dem Fortgange der Urin-Entleerung zu charakterisiren.

Dr. Beckers unterscheidet drei gewöhnlich sich untereinander combinirende Formen von Folgezuständen nach Cholera: 1) das Abdominal-Typhoid, begründet in der Entblössung der Darm-Schleimhaut von ihrem Epithel sowie in theilweiser Erweichung und Erosion derselben; 2) das Cerebral-Typhoid, begründet in Blut-Stockung in den Gefässen des Gehirnes und des Rückenmarkes und 3) das Renal-Typhoid, erzeugt durch Blut-Stockung in den Nieren-Gefässen und Verstopfung der Harn-Kanälchen durch eiweiss-haltiges Exsudat. — Ganz analoge Unter-Abtheilungen des Typhoides, nur mit anderen Benennungen macht Dr. Sprengler und werden 1) Uraemie, 2) venöse Gehirn-Congestionen und 3) Darm-Geschwüre von ihm als die Grundlagen des Typhoides angenommen. — Dr. Pernerl (München) unterscheidet ebenfalls einen durch Erweichung des diphtheritischen Exsudates im Darme erzeugten typhösen Process nach Ablauf der Cholera von dem durch tödtliche Narkose des Gehirnes in Folge zersetzten Harnstoffes entstandenen Choleratyphoide. — Dr. Kerschensteiner endlich nimmt nach dem Vorgange des Dr. v. Pfeufer (vergl. das „bayerische ärztliche Intelligenz-Blatt“ für 1854 Nr. 37 Beil.), dem sich in dieser Beziehung auch Dr. Hertel anschliesst, bei Kindern drei Formen des Typhoides an (siehe ebendasselbst Jahrgang 1856 Nr. 26), nämlich 1) die hydrokephalische Form mit Oedem der Hirn-Substanz oder Ausschwitzung von Serum in die Ventrikel oder in den Subarachnoidealraum*); 2) die dem wirklichen Typhus ähnliche günstigste Form; 3) die urämische, fast ohne Ausnahme zum Tode führende Form, welchen drei Formen er noch 4) die acute Atrophie anfügt.

Mit dem späteren Erscheinen des Urines ist vor Allem die Lösung des Cholera-Anfalles verzögert und unvollkommen. Die Krämpfe verschwinden, dagegen kann das Erbrechen in gleicher Heftigkeit fortwähren. Brennen im Schlunde, Schmerzen in der Magen-Gegend und, dem Zwerchfelle ent-

*) Auch Dr. Beckers gibt an, dass bei Kindern bis zu 2—4 Jahren die Cholera in der Regel einen an Hydrokephalus erinnernden Charakter annimmt. Dr. B.

streckend, gürtelförmig um den Leib sind die überdauernden Begleiter. Die Stuhl-Entleerung wird selten, gallig, aber bleibt mehr oder weniger dünn. Stirne, Brust, Leib werden warm, aber die Nasenspitze, das Kinn, die Wangen, die Hände und Füße bleiben kühl und noch etwas bläulich; an den Händen, besonders dem Rückentheile der Finger, der Mittelhand und Handwurzel, am anstossenden Dritttheile des Vorderarmes, ferner auf den Füßen, Unterarmen und an den Ohr-Muscheln sieht man um diese Zeit an der übrigen Haut scharf abgegränzte dunkel-livide Flecken von unregelmässiger Form und 1 — 3" Durchmesser sich ausbilden und fixiren, welche unter dem Fingerdrucke wieder verschwinden. Dr. Hoffmann in Augsburg hat diese kyanotischen Flecken ebenfalls in seinem Berichte hervorgehoben. Der allgemeine Verfall, der Durst, der Präcordial-Schmerz, die Unruhe ändern sich nur wenig. Der Radialpuls wird wohl fühlbar, bleibt jedoch schwach, klein, gedehnt; der Choc und die Töne des Herzens sind schwach und die Respiration angestrengt.

Ist die Urin-Entleerung endlich erfolgt, so verlieren sich zuerst die genannten Nachzügler aus dem Cholera-Anfalle, nämlich der Präcordial-Schmerz, die Kyanose und die Kälte der Extremitäten. Dagegen gestalten sich die Stühle sehr häufig von Neuem diarrhoisch (in 33 Fällen auf der Pfeufer'schen Abtheilung unter 103 Typhoiden), werden grünlich, dünnflüssig, sehr übelriechend und von ganz demselben Ansehen wie man sie im Typhus zu beobachten gewohnt ist. Dieses ist die eigentliche typhusähnliche Form des Cholera-Typhoides mancher Aerzte, z. B. von Dr. v. Pfeufer, bei Kindern von Dr. Kerschensteiner, das Abdominal-Typhoid nach Dr. Beckers. Dabei wird der Leib empfindlicher, aufgetrieben und leicht entwickelt sich eine während der Reisswasser-Stühle unbekannte Erscheinung, nämlich Meteorismus, der sich über den ganzen Darmcanal ausdehnt (nicht bloss auf den Dünn- oder auf den Dick-Darm sich beschränkt, wie hier und da beim Typhus).

Diese Diarrhöe erscheint am Häufigsten den Tag nach

der ersten Urin-Entleerung, etwas weniger häufig schon an selben Tage, selten später. Sie dauert durchschnittlich 2—3 Tage und zwar hat sie die Neigung zu längerer Dauer um so mehr, je später der erste Urin eingetreten war. Die Zunge wird lieber trocken als feucht, sie ist nach Rückwärts weiss oder gelb belegt, ihre Ränder und ihre Spitzen sind roth; in schwereren Fällen bedeckt sie sich mit fuliginösen Massen, welche dann auch Zahnfleisch und Lippen überziehen. Der Appetit fehlt so lange als die Diarrhöe nicht zum Schweigen gebracht wurde. Da diese Diarrhöe in den Genesungsfällen aus dem Typhoide besonders ausgesprochen ist, dagegen in Sterbefällen gewöhnlich fehlt oder doch in nur geringem Maasse vorhanden ist, so liegt in ihrem Erscheinen eher eine günstige als ungünstige Vorbedeutung. — Das Erbrechen erscheint gleichfalls in einzelnen Fällen wieder oder hatte noch nicht aufgehört.

Die wichtigsten und namen-gebenden Symptome sind aber unstreitig die vom Central-Nervensysteme Ausgehenden. Schwindel und Betäubung nämlich nehmen zu, die Somnolenz artet in Sopor aus, die Kranken klagen über eingenommenen Kopf, liegen mit halbgeschlossenen Augen da und verfallen, wenn sie mit Mühe aus dem Schlafe geweckt worden waren, sogleich wieder in denselben zurück. Ihre Antworten sind dabei häufig lallend und Gedächtniss und Theilnahme für die Gegenwart liegen darnieder. Das Ohrensausen wie das Flimmern vor den Augen werden verstärkt und Schwerhörigkeit sowie Schwachsichtigkeit*) treten ein. Auch Delirien sind keine ungewöhnliche Erscheinung. v. Gietl spricht von einem Falle mit fulminanter Apoplexie. Dabei sind die Stirne und die Wangen statt des früheren Livors lebhaft roth und heiss geworden und nur hie und da erinnert sich Referent des zwischen beiden Eigenschaften bestehenden Contrastes, indem statt der erwarteten Glüh-Hitze eine bedeutende Kühle empfunden wurde. Mit der Röthung und erhöhten Temperatur des Kopfes wird auch die Augapfel-

*) Die DDr. Reinhardt und Leubuscher haben selbst Diplopie beobachtet. Dr. B.

Endehaut weniger stark injicirt und zwar besonders, ja oft einzig und allein in jenem Abschnitte der Bulbus-Oberfläche, welche von dem nicht völlig dienstfähigen oberen Lide unbedeckt blieb. In diesem entblösten Bereiche klebt dickflüssiger, zäher Schleim und die weniger hervorragende Hornhaut trübt sich. Die Pupille ist häufig verengert, schwer beweglich, hie und da erweitert. In einigen Fällen waren beide Pupillen nicht gleich, die des einen Auges enge, die des Anderen dagegen weit. Ziehende Schmerzen in den Gliedern, im Nacken und in der Lumbal-Gegend meldeten sich. Eine über die ganze Körper-Oberfläche sich erstreckende Hyperästhesie wurde zwei Mal beobachtet; Frostschauder wie in den leichteren Fällen. Der Singultus verspätet sich öfters in's Typhoid. Die im Cholera-Anfalle beobachteten Krämpfe sind dagegen verschwunden und mit ihnen (ich spreche immer von Genesungs-Fällen) der Präcordial-Schmerz und die Vox cholERICA. Wie der Kopf so wird nach und nach die ganze Haut warm, hie und da duftend, selbst schwitzend, häufiger aber bleibt sie trocken.

Der Radial-Puls wird grosswelliger, endlich schleudernd; am noch späteren Tagen selbst doppelschlägig. Gleichzeitig klopfen die Carotiden sichtlich, Pulsation der Abdominalarteria wird bemerklich (auch von Dr. Golch mehrmals beobachtet), der Herz-Choc, in grösserem Umfange als gewöhnlich fühlbar, kann bis zu Palpitationen ausarten; die Pulse sind lauter und Systole und Diastole rücken weiter auseinander. Der Rhythmus der Herz-Bewegungen ist gewöhnlich regelmässig; doch findet man hie und da die grösste Unregelmässigkeit. Die Häufigkeit sinkt gewöhnlich schon vor dem Eintritte des ersten Urines, wächst aber häufig wieder durch die erneuerten Diarrhöen. Einmal wurde auf der von Leuefer'schen Abtheilung eine enorme Häufigkeit beobachtet: 163, des anderen Tages 192; dann sank die Zahl auf gewöhnliche Ziffern herab: 100, 104, 96, 88. Die Zahl der Athemzüge beläuft sich durchschnittlich auf 30 in der Minute. Sie werden etwas tiefer, angestrengter, seufzend, gähnend. Husten tritt hie und da ein, blutige Sputa werden zu Tage

gefördert und Rasseln durch Auscultation vernommen. Blasen-Katarrh, Katarrh der Uterinwege mit und ohne Blutung sowie Otorrhöe sind weitere Erscheinungen, welche der Typhoide angehören.

Endlich ist noch ein interessantes Phänomen hervorzuheben, das Exanthem. Referent rechnet hier natürlich die bereits erwähnten kyanotischen Flecken ab, weil sie schon vor dem Erscheinen des ersten Urines ausgeprägt sind. Wahrscheinlich sind es solche Flecken gewesen, welche Dr. Behr als Exanthem im asphyktischen Stadium in drei Fällen beschreibt, von denen zwei noch im selben Stadium starben. Einer aber in's typhoide Stadium überging, indess keine Abschuppung erfuhr. Hiegegen kommen im Cholera-Typhoid einerseits auf bestimmte Localitäten beschränkte, andererseits über den ganzen Körper verbreitete Exantheme vor. Die Ersteren zeigen sich in Form von Erythemen und Furunkeln. Einzelne Gesichtstheile, besonders die Nase, die Gegend über dem Jochbogen bieten in seltenen Fällen eine erythematöse Röthe, welche hie und da zu einem Erysipele sich ausbildet. Im Münchener allgemeinen Krankenhause wurde es auf beiden medicinischen Abtheilungen, ausserdem von Dr. Meyer in Affeking beobachtet. Furunkeln an den Hinter-Backen und an den Extremitäten wurden einige Male von den DDr. König, Beckers, dem Referenten und Anderen gesehen. — Die allgemeinen Exantheme erregten grössere Aufmerksamkeit. Es sind gegen 90 Fälle von 39 Aerzten angegeben, bei welchen sie vorkamen. Sie stellten diffuse Röthen dar, auf welchen sich näher oder ferner stehende intensiver geröthete Erhabenheiten entwickelten (Erythema papulatum); oder sie erschienen in gersten- bis linsen-grossen rothen Flecken (Roseola ähnlich), welche sich zu Stippchen und Papeln (wie Masern) oder zu Quaddeln (wie Urticaria) erheben konnten; nur ein Mal (auf der v. Pfeuffer'schen Abtheilung) ahmten sie die Iris-Form (die Form der Tricolor-Cocarden) nach: ein kreisrunder, stecknadelkopf- bis groschen-grosser, tiefrother nicht erhabener Fleck war als Centrum von einem weissen oder vielmehr normalgefärbten

hautringe umgeben und dieser, kaum $\frac{1}{4}$ '' breit, von einem ebenso breiten blassrothen, scharfgezeichneten Ringe eingest. Alle genannten Röthen liessen sich durch den Fingerdruck zum Verschwinden bringen, nur bei den papulösen und nesselähnlichen Erhabenheiten wurde hiedurch eine gelbliche Färbung hie und da mit rothen, hämorrhagischen Punkten sichtbar und der Papillar-Körper fühlte sich daselbst erber an. Der Quaddel-Ausschlag war gewöhnlich mit Jucken und Brennen verbunden. — In Bläschen-Form traten die Exantheme seltener auf und wurden dann als Miliarien, Mörkel, Ekzem, Variolois bezeichnet.

Nach 2 — 5 Tagen erblasste in der Regel die Röthe und eine kleienartige Abschilferung beschloss die Anwesenheit des Exanthemes; die erhabenen Stellen flachten sich ab, liessen aber noch eine Zeit lang Pigmentirung zurück, schuppten sich ebenfalls kleienartig, die diffus-infiltrirten Exantheme jedoch fetzig ab. — Das Exanthem erschien allten vor dem neunten bis zehnten Tage vom Anfalle an, am 5. — 6. Tage vom ersten Urine an gerechnet. In einem Falle des Dr. Mühlbauer trat es erst am 14. Tage der Krankheit auf, in einem Anderen dagegen schon am 5. — Es gingen nie irgendwelche ankündigende Vorboten voraus. Nur Dr. Egger beobachtete einmal mit dem Ausbruche des Exanthemes einen reichlichen Schweiss, der ihn veranlasste, einen Vergleich mit der Schweissfrieselkrankheit zu ziehen. Die Stellen, an welchen das Exanthem zuerst auftrat, waren gewöhnlich Hände und Füße, und an Diesen sowohl die Volar- als Dorsalfläche; von da an breitete es sich langsam über Vorderarm und Unterschenkel, Oberarm und Oberschenkel aus, und um diese Zeit (nach 2—3 Tagen) waren gewöhnlich auch schon die ersten Flecken auf dem Rumpfe (Brust, Leib und Rücken) und im Gesichte (Stirne, Wangen, Nase, Inn etc.) also über den ganzen Körper bemerkbar. Nicht unwichtig dürfte sein, dass mit dem Allgemeinwerden in der Regel auch die Tonsillen geröthet und geschwollen sind. Ueber den Gelenken, besonders am Ellenbogen, flossen dann die zerstreuten Flecken zusammen und erzeugten eine stärkere

Infiltration mit tieferer, livider Röthung; aber auch von den Fingern bis über die Hälfte des Vorderarmes, über einen grossen Theil der Brust und des Unterleibes, des Rückens und des Gesichtes können sie eine solche einheitliche Infiltration bilden. Die masern- und nessel-ähnlichen Flecken des Choleraexanthemes stellen durch ihre lebhaften Farben eine der brillantesten Formen der Dermatopathologie dar. Nicht minder interessant erschien die beschriebene Irisform. Die Verbreitungsweise kömmt keinem anderen Exantheme zu. Da sie ferner nach einander geschah, so ist klar, dass auch die Erblässung und Desquamation in derselben Ordnung zu Endigung und in 6 — 8 Tagen waren die letzten Spuren verschwunden.

Die aufgeführten Erscheinungen des Cholera-Typhoides namentlich jene welche als Störungen des Nervensystems, des Darmkanales, der Respiration und Circulation gelten müssen, sind nicht gleich vom Anfange an Alle und in ihrer vollen Heftigkeit vorhanden, sondern entwickeln sich aus den Cholera-Anfälle heraus, um mit dem Tage, an welchem die ausgeschiedene Harnstoffmenge ihr Maximum zeigt, ihr Ende zu erlangen. Das Cholera-Typhoid erhält dadurch eine gewisse Gesetzmässigkeit des Verlaufes.

Zusammen mit der Rückkehr der vermehrten Harnstoff-Ausscheidung nähern sich alle Erscheinungen und zwar in raschster Weise (binnen 1—2 Tagen), hie und da unter dem Eintritte eines wohlthätigen Schweisses, der Norm. Das Erbrechen hört für immer auf, die Stühle werden breiig, fest, selbst Verstopfung kann eintreten. Statt Somnolenz bemächtigt sich der Kranken ein erquickender Schlaf, die Sinne erstarcken, allgemeines Wohlbefinden wird geäussert, Appetit stellt sich ein. Die Beschaffenheit der Zunge geht damit parallel. Die Verdauung muss jedoch mit Sorgfalt, ja Aengstlichkeit noch längere Zeit überwacht werden. Die Temperatur wie der Turgor der Haut sind gehörig, doch gehören eingefallene Wangen, der bräunliche und tief liegende Ring um die Augen noch zu dem Typus eines von schwerer Cholera Genesenen. Der Puls wird gehörig, aber eine zurückgebliebene Schwäche

und Muskelatonie weckt das Herz leicht zu Palpitationen. Die Respiration zeigt nichts Abweichendes mehr, dergleichen auch die Harn- und Geschlechts-Wege im Heilen begriffen. Dass die Exantheme ohne Allgemeinstörung auftreten und als günstige Erscheinung angesehen werden und auch werden können, beruht darauf dass sie zu einer Zeit hervorbrechen, wo die Höhe des Typhoides bereits überschritten ist (am 5. bis 6. Tage nach dem ersten Urine). Alles Dieses ist vollständig mit der Erlangung der rechtmässigen Ziffer des Harnstoffgehaltes und mit der Zunahme des Kochsalzes im Urine.

Zu erwähnen ist noch ein Fall bei einem 28jährigen Mädchen, bei welchem der Verlauf insofern von der Regel abwich, als der Urin nach der ersten Entleerung (vierten Tag) 3 Tage lang wieder sistirte und, nachdem eine Entleerung erschienen war, neuerdings 2 Tage zurückbehalten wurde. So zog sich das Cholera-typhoid schwankend zwischen Verschlimmerung und Besserungsversuchen bis zum zwölften Tage, von wo an erst die Urinentleerung, anfänglich unter den Erscheinungen eines leichten Blasenkatarrhes, den gewünschten Fortgang nahm. Der Genesungstermin wurde dadurch bis auf den fünfundzwanzigsten Tag hinausgerückt.

Weiter zu erwähnen ist eine Wöchnerin, bei welcher während ihrer ganzen freilich leichten Choleraerkrankung die Milchsecretion nicht aufhörte und welche nachträglich Mastitis bekam. — Dr. Baumann berichtet von einer Frau, welche fünf Tage lang an Anurie litt und bei welcher trotzdem die Milchsecretion, obwohl etwas beschränkt, nie fortwährend unterdrückt war. — Ferner ist zu erwähnen eine Schwangere, welche fünf Tage nach der ersten Urinentleerung (am vierten Tage der Krankheit) abortirte und rasch genas. — Auch ein aus dem Typhus eben reconvalescirendes (neunzehnten Tag der Krankheit) neunzehnjähriges Mädchen wurde von Cholera befallen und machte noch glücklich das Typhoid durch. — Einmal trat Decubitus auf und Speichelfluss stellte sich mehrmals nach vorausgegangenem Gebrauche von Kamamel ein. — Von 163 auf der v. Pfeuffer'schen Abtheilung

Genesenen (71 männlichen und 92 weiblichen Geschlechter) lagen 42 im Typhoide, also 25,8% derselben.

Haben wir in der mehr oder weniger frühzeitige aber ohne Unterbrechung nachfolgenden reichlichen Urinentleerung ein Maass gefunden, um rasch oder erst nach Ueberwindung heftigerer Erscheinungen zur Genesung führende Cholerafälle von einander zu unterscheiden, so sehen wir die Wahl dieses Maasses auch darin gerechtfertigt, dass der Mangel aller Urinentleerung bis über den sechsten Tag hinaus oder der einmal erschienenen (am zweiten bis sechsten Tage) aber nicht, oder nur nach tagelangen Pausen in geringfügigen Quantitäten wiederkehrende Harn mit dem Tode des Erkrankten endiget (Todesart im Cholera typhoide, die vierte Todesart.) Rechnet man die im Typhoide Gestorbenen und die daraus Genesenen zusammen, so stellt sich die Zahl 103 heraus, d. i. $\frac{1}{3}$ oder 33,8% aller Cholera-kranken verfallen in das Typhoid. Von diesen 103 starb die überwiegende Menge, nämlich 61 oder 59,2% derselben. Darunter befanden sich Einige, welche erst im Spital von der Cholera befallen wurden und vorher an Typhus, Phthisis, tuberculosa und Morbus Brightii gelitten hatten. Die an Erschöpfung Gestorbenen (im Ganzen 15) sind der Aehnlichkeit der Symptome wegen hier mit eingerechnet. — Merkwürdig ist auch für die im Typhoide Gestorbenen der Einfluss, welchen die Vorläuferdiarrhöe auf das Ueberstehen des Anfalles äussert; in $\frac{3}{4}$ der Fälle nämlich war Selbe vorhanden. Nach Dr. Hertel boten die Altersklassen von 5—10 und von 30—50 Jahren die günstigsten Typhoidverläufe dar, da aus denselben Keiner starb.

Gewisse Symptome aus dem Cholera-Anfalle beharren fast bis zum Tode; dahin gehört namentlich die niedrige Temperatur der Extremitäten, der Nasenspitze und die an eben diesen Stellen befindliche stets in's Bläuliche stechende Hautfarbe. Wenn Referent oben dunkellivide, unter den Fingerdrucke verschwindende, übrigens aber fixirte Flecken erwähnte, welche schwach von der übrigen Haut abgegränzt in unregelmässigen Conturen, von 1—3" Durchmesser, au

händen und Vorderarmen, Füßen und Unterschenkeln wie den Ohren vorkommen, so bezogen sich Diese auf den einzigen von ihm beobachteten Fall eines in Genesung übergehenden Cholera-typhoides. Diese umschriebenen kyanoischen Flecken waren sonst immer Vorzeichen lethalen Ausganges gewesen. Aus dem Cholera-Anfalle herübergebracht liegen sich auch der Präcordialschmerz sowie die Beklemmung, Unruhe und Angst welche den Kranken bis zum Erlöschen mälen. Dagegen sind die Krämpfe verschwunden und die Sprache kehrt wieder. Auch die Stühle gehen manches Mal vollständig auf die gehörige Beschaffenheit zurück und kurz vor dem Tode können noch feste, kothige Massen entleert werden. In anderen Fällen zeigen sich wohl die typhusähnlichen Diarrhöen mit Meteorismus, doch werden gewöhnlich nur ganz kleine Mengen auf ein Mal ausgeleert und ist auch die Wiederholung keine häufige; endlich gibt es Fälle wo sie gänzlich aufhören. Viermal stellten sich blutige Stühle ein, welche wie im Cholera-Anfalle das nahe Ende verkünden. Bei Kindern dürfte Dieses die vierte Form von Cholera-typhoid nach Dr. Kerschensteiner sein, nämlich die acute Atrophie. Das Erbrechen kann in grösserer oder geringerer Ausdehnung fortdauern oder es kann wie die Diarrhöe völlig ausweichen. Bluterbrechen hat Referent nicht beobachtet, doch ist die Möglichkeit seines Vorkommens nicht zu bezweifeln*). Die Zunge wird meist trocken, roth oder weiss, auch gelblich, in vielen Fällen sogar schwarz und russig belegt wie im Typhus. Schlingbeschwerden sind nicht selten und in den letzten Lebenstagen ereignet sich sogar manchmal vollkommenes Unvermögen zum Schlingen. Während die Temperatur an den angegebenen Hautstellen niedrig bleibt, wird gewöhnlich an der Stirne, oft im ganzen Gesichte und am Hinterkopfe erhöht und die Haut an diesen Stellen lebhaft geröthet; wenn ungeachtet schwankt der Thermometer in der Achselhöhle immer noch zwischen 35 und 36,5° C. Die Augapfel-

Bindehaut wird stark injicirt, die Hornhaut sinkt ein, wird färbig und trübe.

Einige Kranke sind sich ihres Zustandes bis zum Tode bewusst, Andere fallen in dauernden Sopor. Sind sie doch aus zu erwecken, so sprechen sie wie Schwer-berauschte lallend, unverständlich und versinken gleich wieder in ihren Schlaf. Der Blick des Auges geht verloren, die Pupille ist bald enge bald weit, bald ungleich, äusserst schwer beweglich; das Sehen und das Gehör sind geschwächt. Delirien sind häufig, gewöhnlich stiller manchmal aber furibund; die Kranken wollen das Bett verlassen. Während der Nacht Einen nur ziehende Schmerzen in der Nieren- oder Magengegend, am Rücken, in den Gliedern, im Leibe klagen, zeigen Andere die heftigste allgemeine Hyperästhesie der Haut und veranlasst die geringste Berührung zum Schreien. Frostschauder ist häufig, Singultus stellt sich auch hier manchmal ein und hie und da wurden heftige allgemeine convulsivische (opisthotonische, Trismus-) Anfälle beobachtet, welche den Epileptischen ähnlich einige Minuten bis zu einer Viertelstunde dauerten, gewöhnlich aber nur 1—2 Mal den Kranken peinigten. In einem Falle kam bloss Contractur der Finger vor und wieder in einem Anderen (demselben) bei welchem der Urin während zweier Tage untersucht wurde zeigte sich die merkwürdige Erscheinung von lebhaften partiellen Zuckungen (ohne physiologischen Bewegungserfolg) in den Brust-, Bauch- und Glieder-Muskeln. — Dieses wäre diejenige Form von Cholera typhoid, welche die meisten Aerzte als Urämie, Dr. Beckers als Cerebral- und Renal-Typhoid, Dr. Kerschensteiner bei Kindern bald als hydrocephalische, bald als urämische Form bezeichnen.

Unter heftigem Ergriffensein des Centralnerven-Systemes nahm der Puls gewöhnlich diejenige Beschaffenheit an, welche unter dem Namen Pulsus cephalicus von Alters her bekannt ist. Er zählte 70—90 Schläge in der Minute, war dabei wellenförmig und häufig doppelschlägig. Manchmal unterschied er sich durch seine Beschaffenheit und die bezeichnete Frequenzabnahme, neben einer mässig-warmen duftenden Haut

an einem normalen Pulse in gar Nichts und Niemand würd^e ihm allein die nahe und grosse Gefahr errathen können. Das Herz klopfte schwach, doch war sein Stoss fühlbar und seine Töne waren deutlich hörbar. Auch die Athemzüge sanken an Häufigkeit bis zu 25 und 16 herab; nach Dr. Dotzauer selbst bis zu 7 in einer Minute. Gleichzeitig und zunehmend mit dieser Verlangsamung steigerte sich die Rippenexcur- sionen auf ihr höchstes Maass, die Inspirationen wurden seuf- end, immer angestrengter, stets tiefer und langsamer. Diese Art zu athmen ist von der schlimmsten Bedeutung und wird gewöhnlich „paralytisches Athmen“ genannt, obgleich die Inspirationsmuskeln kräftigst bewegt werden. Es ist dieses jene Dyspnöe, von welcher auch Dr. Hoffmann in Augsburg sagt, dass sie ein absolut-tödliches Zeichen sei. Die Expiration hatte häufig, wie bei Apoplektischen, etwas rasendes. Oefters stellte sich Husten ein, hie und da auch häufiger Auswurf mit Rasselgeräuschen.

Während Exantheme gewöhnlich eine günstige Erscheinung darstellen, so berichten doch die DDr. Braun in Laisersheim, Reisinger in Augsturg und Immel in Möggingen von einem Todesfalle und auch auf der v. Pfeu- er'schen Abtheilung ging ein Fall damit zu Grunde. Es handelte sich hier der Ausschlag der Erythriasis (dem Scharlach), wie immer bei der Cholera an den Händen und Füssen, breitete sich von da über den ganzen Körper, selbst über den behaarten Kopftheil aus, floss da und dort zusammen, wobei die Schwellung der Haut sowie die Röthe stets an Stärke und bläulicher Beimischung zunahmen. Gleichzeitig waren die Tonsillen geschwollen. Sobald der Mund ergriffen war wurden die Lippen, dann das Zahnfleisch alsbald schwarz, steckter wie Zunder und ganze Fetzen stiessen sich brandig ab. Die Abschuppung zeigte sich in Lamellen, war aber erst im Anfange begriffen als der Tod überraschte. — Zwei Male wurden Ekchymosen mit Pusteln an den Nates beobachtet; ein Mal bohngrosse, eitergefüllte Blasen (am Unterleibe und den inneren Schenkelflächen) — Fälle, die mit Beschleunigung des Pulses (über 100 Schläge) und der Respiration

(gegen 50) einhergingen. Einmal zeigte sich ödematöse filtration am linken Vorderarme. Blasenkatarrh wurde paarMale gesehen und bei Weibern gehörten Uterinblutung fast zur Regel.

Rechnet man alle an Cholera auf der v. Pfeufer'schen Abtheilung Verstorbenen zusammen, so ergeben sich 1 unter 304 Erkrankten, also 46,3%; davon waren 81 weiblichen und 60 männlichen Geschlechtes; unter 20 Jahren standen 18,5%, zwischen 20—30 Jahren 32,9%, zwischen 30—40 Jahren 44,4%, zwischen 40—50 Jahren 58,1%, zwischen 50—60 Jahren 50%, zwischen 60—70 Jahren 87,5%, zwischen 70—80 Jahren 72,7% und jenseits des 80. Jahres starb Jeder (2 Fälle). Nach der Zusammenstellung von Dr. Hoffmann zu Augsburg starben aus seiner gesammten Kranken-Zahl unter 10 Jahren 81%, zwischen 10—20 Jahren 33%, zwischen 20—30 Jahren 47,7%, zwischen 30—40 Jahren 50%, zwischen 40—50 Jahren 70,6%, zwischen 50—60 Jahren 80,5% und zwischen 60—80 Jahren 81,8%, welche höhere Ziffern im Gegensatze zu den auf der v. Pfeufer'schen Abtheilung Gewonnenen die bedeutendere Heftigkeit der Cholera-Epidemie zu Augsburg zeigen können.

In der Bezeichnung der wichtigeren und wesentlichen Symptome — die unwichtigeren und unwesentlichen sind bei der Beantwortung der vorliegenden Frage unberücksichtigt geblieben — ist die Diagnose der Cholera zu suchen.

Die leichtesten Anfälle lehnen sich nämlich unmittelbar an die Cholerinen an und ist es desshalb von statistischem Belange, ein fassbares Unterscheidungs-Merkmal zu besitzen. Dr. v. Pfeufer hat ein Solches längst (1836) in den flockigen Ausleerungen gefunden, wobei es gleichgültig ist ob sie weissgrau entfärbt oder noch gallig tingirt sind. Wenn nun auch zugestanden werden muss, dass flockige Ausleerungen auch in heftigen Fällen der Cholera nostras vorkommen können, so gewähren sie doch während

ner Epidemie asiatischer Brechruhr den besten Anhaltspunkt zur Diagnose.

Als zweites Moment möchte Referent noch das Stillbleiben der Urin-Entleerung hinzufügen; unter den Cholera-Diarrhöe charakteristisch bezeichnenden Nebenerscheinungen hat er wesentlich die Urin-Verhaltung verstanden. Freilich wird bei jedem grösseren Wasser-Verluste, z. B. durch Schweiss, bei grösseren Exsudationen in seröse Höhle, bei jeder Diarrhöe und Cholerine u. s. f. die Urin-Secretion vermindert sein und mehrere Stunden ausbleiben. Wenn man daher mit einer bestimmten Ziffer die Zeit bezeichnen sollte, wie lange die Urin-Entleerung unterbrochen sein musste um als diagnostisches Mittel für Cholera Geltung haben, so dürften 12 Stunden zu wenig sein, während 18 Stunden schon eine solche Heftigkeit der übrigen Symptome, so namentlich die Anwesenheit der Präcordialangst, voraussetzen würden, dass ohnedem kein Zweifel mehr obwalten könnte, mit welcher Krankheit man es zu thun habe. Referent möchte desshalb als approximatives Maass wenigstens 18 Stunden feststellen. Dieses und flockige Ausleerungen zusammen lassen, in soferne die übrigen Erscheinungen nicht ausreichen, eine entschiedene Abgränzung von Cholera nostras, aber auch von allen anderen Krankheiten zu.

Diesen zwei wesentlichen und constanten Symptomen gesellen sich in der Regel während eines Cholera-Anfalles noch Folgende hinzu: wässeriges Erbrechen und Farblosigkeit der flockigen Stühle (Reiswasser-Stühle); in Folge der Flüssigkeit im Darne Abflachung, Knetbarkeit, Schwappung des Unterleibes, Tonlosigkeit bei der Percussion in den tieferliegenden Bauch-Gegenden; Präcordial-Schmerz; allgemeiner Verfall; Kyanose und verminderte Temperatur der Haut an den Prominenzen des Gesichtes und der Extremitäten sowie an der Zunge; Durst, Wadenkrämpfe, Heiserkeit; Schwindel, Hinfälligkeit, schwache Herztöne und schwacher kleiner Puls.

Erst bei heftigeren Fällen beobachtet man die sogenannte Froschhaut, Kyanose und Temperatur-Verminderung über den ganzen Körper verbreitet, Aufhören des vorhandenen-gewesenen Erbrechens und der Diarrhöe, Pulslosigkeit, Krämpfe mehr oder weniger in den meisten Körpermuskeln, Stimmlosigkeit, Angst und Unruhe.

Ausnahmsweise wurden beobachtet: fehlendes Erbrechen, fehlende Diarrhöe (Cholera sicca?), sehr reichliche Schweisse, nie völlig entfärbte Stühle, blutige Stühle, Uterin-Blutungen, noch seltener Bluterbrechen, Singultus, Frost-Delirien, Trismus und Tetanus sowie pericardiales und pleurales Reibungs-Geräusch.

In der Reaction ist der Eiweissgehalt des Urins eine fast constante Erscheinung und man kann ihn daher als diagnostisches Merkmal mit benützen, ohne dabei zu vergessen, dass auch bei heftigen Fällen von Cholera nostras das Eiweiss selten im Urin fehlen wird.

Bei darauffolgender rascher Genesung beobachtet man hie und da 2–3 Tage lang trockene Zunge, Neigung zum Schläfe und Schwindel. Nicht häufig ist die Reaction mit einem Froste angedeutet. Auch ist es selten, dass der Urin länger als vier Tage ausbleibt. So lange er indess ausbleibt, verharren Unruhe und Angst, allgemeiner Verfall, Temperatur-Verminderung und Kyanose an den Gesichtsprominenzen und Gliedmassen. Bei heftigen Fällen sieht man livide Flecken an Händen und Füßen.

Etwas mehr als der vierte Theil der Typhoide zeigt die typhusähnliche Form; sehr Wenige zeigen tetanische (sog. urämische) Zufälle. Sehr selten sind partielle Muskel-Zuckungen. — Die Exantheme sind im Ganzen eine seltene Erscheinung. Ebenso selten ist es auch, dass der einmal von Statten gehende Urin länger als drei Tage Eiweiss zeigt. Selten sind endlich Blasen-Blennorrhöe sowie zu reichliche Schweiss-Bildung.

Unter die ausnahmsweise vorkommenden Symptome sind

endlich noch die Nach-Krankheiten zu zählen, worüber Referent den betreffenden Abschnitt nachzulesen ersucht.

Bezüglich der differentiellen Diagnostik macht Dr. v. Sietl in seiner wiederholt angeführten Schrift unter dem Namen „Pseudo-Cholera“ auf Krankheiten aufmerksam, welche cholera-ähnliche Symptome hervorrufen, und zählt darunter namentlich eine durch atmosphärische Einflüsse erzeugte einfach gastrisch-biliöse, inflammatorische (was Andere Peritonitis mit Fibrin-Exsudat nennen) und eine kyanotische Form, ferner Vergiftungen mit giftigen Schwämmen, mit Helleborus niger und albus, mit gewissen Fischen (*Coracinus fuscus* major und *Scomber maximus*), mit arseniger Säure, mit Kupferoxyd und essigsauerem Kupfer.

Betrachtet man die Symptome von dem Gesichtspunkte ihrer Heftigkeit und prognostischen Bedeutung, so ist zu erwähnen, dass die Trennung in eine Cholera asphyctica und enterica keiner Schwierigkeit unterliegt, so lange die einzelnen Erscheinungen gleichmässig heftig oder gleichmässig blinde sind; sie ist aber in den gegentheiligen Fällen, wo auf die Abschätzung der Wichtigkeit des einen oder anderen Symptomes ankömmt, nicht so leicht und darf alsdann im Allgemeinen als Regel angenommen werden, dass grossartiger und allgemeiner Verfall, starke und ausgebreitete Kyanose, die der Frosch-Haut ähnliche Beschaffenheit der Haut, heftige Diarrhöe, allgemeine (tetanische) Muskel-Krämpfe, heftiger Präcordialschmerz mit Unruhe und Angst, endlich Pulslosigkeit die erste Reihe bilden, während die Zahl der Ausleerungen sowie die übrigen Nerven-Symptome erst die zweite Reihe der Wichtigkeit nach darstellen. Die Untersuchung des Herzens und der Lunge hat keinen Werth bei Beurtheilung der Heftigkeit eines Anfalles.

Referent sagte „im Allgemeinen“, denn bei durch Krankheit oder andere Ursachen herabgekommenen Subjecten, bei Reisen u. s. f. vermag ein Anfall, der aus der genannten

ersten Reihe keine einzige heftige Erscheinung aufzuweisen hat, von denen sogar Diese oder Jene gänzlich fehlen können und der mehr durch heftige Entleerungen ausgesprochen ist nichts destoweniger zum Tode zu führen. Er würde es für unpassend halten, diese Form sonach als Cholera mitior zu bezeichnen. Nach diesen Gesichtspunkten ist es wohl möglich auf dem Papier sich prognostisch gute und schlechte Bilder eines Cholera-Anfalles zu entwerfen; Referent gesteht indes dass nur die äussersten Fälle, die Schwersten und Leichtesten, eine klinische Prognose zulassen, dagegen die dazwischen Liegenden bezüglich ihres Ausganges von vorn herein nur Muthmassungen aber keinen sicheren Schluss gestatten.

Ist es erlaubt im Allgemeinen und mit Verläugnung therapeutischer Erfolge von dem Ausgange der Cholera Genesung einen Rückschluss auf die Heftigkeit eines Anfalles zu machen, so lässt sich vielleicht die Anwesenheit oder das Fehlen der Vorläufer (d. h. im letzteren Falle, wo sie wegen zu kurzer Dauer nicht beobachtet wurden), freilich auch nur annäherungsweise, prognostisch verwerthen. Unter den auf der v. Pfeufer'schen Abtheilung im Monat August und September genesenen 163 Cholera-Kranken sind nämlich 136 Mal oder in 84% Vorläufer angegeben worden während die 141 Todten nur 84 Mal, also nur wenig über die Hälfte, d. h. in 59,5% Vorläufer hatten; noch mehr scheidet man die Todten in Solche die während des Anfalles und in Solche die später starben, unter welchen Beiden wohl wiederum die Ersteren als die heftigeren Fälle bezeichnet werden müssen: so stellt sich heraus, dass nur die Hälfte der Ersteren entschiedene Vorläufer hatte, während bei den Letzteren sie bloss in $\frac{2}{3}$ zugegen waren. Auch die Angaben der DDr. Muck, Widmann, Barth und Immel stimmen mit dem eben Gesagten überein.

In einer ähnlichen, nämlich Annäherungs-Weise lassen sich auch die Alters-Unterschiede benützen, indem die Jugend entschieden günstiger sich verhält; so genasen im Alter

von 14—20 Jahren	81,5%	der Befallenen,	
20—30	67,1%	"	dagegen in dem Alter
30—40	55,6%	"	"
40—50	41,9%	"	"
50—60	47,4%	"	endlich in dem Alter
60—70	12,5%	"	und in dem Alter
70—80	27,3%	"	"

den 80er Jahren starben Alle (2 Fälle).

Eine schlechte Prognose geben unter den einzelnen Symptomen folgende: Bluterbrechen, asphyktischer Habitus ohne Erbrechen (DDr. v. Gietl, Götz und der Referent), aufreißender Durchfall, seltenes Erbrechen und reichliche Diarrhöe, livide Flecken (Dr. v. Gietl und Referent), beschwerliche, sogenannte paralytische Respiration (Dr. v. Gietl, Dr. Hoffmann etc.), Verminderung der Zahl der Athembzüge auf 25 und weniger in der Minute (Referent), sehr reichliche Schweissbildung zu Anfang des Anfalles (Dr. Finsterlin), Wahnsinn (Dr. v. Gietl), Flaccidität und bräunlich vertrocknete Stellen der Augapfel-Bindehaut (Dr. von Gietl). Die Prognose im Ganzen ist um so schlimmer je länger der Urin ausbleibt (Dr. v. Gietl und Referent). Das Vorhandensein von Bedingungen, welche eine raschere Tödtlichkeit der Cholera zur Folge haben, wird späterhin noch besprochen werden.

Eine gute Prognose geben ausser der Abwesenheit der genannten bösen Zeichen noch das Erscheinen des Urines (Dr. Gietl und viele Andere), je früher um so besser, und der ungehemmte Fortgang der Urin-Entleerung (Referent). Im Allgemeinen das Exanthem; die Form des Cholera-typhoides mit typhusartiger Diarrhöe (Referent und bei Kindern Dr. Kerschensteiner). $\frac{3}{4}$ der am Typhoide auf der Pfeufer'schen Abtheilung Genesenen zeigten die typhusartige Form.

Zweite Frage.

Häufigkeit des Cholera-Typhoides.

Die Häufigkeit des Cholera-Typhoides ist kaum annäherungsweise anzugeben, da

1) die Ansicht und sofort die Diagnose bei den verschiedenen Aerzten sich sehr verschieden gestaltet; es wird Urämie und Typhoid als besondere Krankheitsformen unterschieden (DDr. Höber, Klein, Henkel etc.); Dr. Kaltdorff gibt die Bemerkung, dass im Haidhauser Krankenhause nur $\frac{1}{3}$, im Districte I der Au $\frac{1}{6}$, im Districte II aber nur $\frac{1}{12}$ der Cholerakranken typhoid wurde, was sicherlich nur auf Ansicht und Diagnose bezogen werden kann. Dr. Fürst behandelte im Districte I und im Haidhauser Spitale, Dr. König im Districte II; damit contrastirt wiederum auffallend die Angabe Dr. Beckers' in Haidhausen, welcher $\frac{2}{3}$ seiner Kranken im Typhoid liegen sah, d. h. von 333 nicht weniger als 222. So gross die Differenzen hier erscheinen, so dürften sie, nur weniger auffallend, auch unter den übrigen Aerzten sein und das numerische Verhältniss trüben. So beobachtete Referent auf der v. Pfeufer'schen Abtheilung unter 304 Cholerakranken 103 Typhoide, also $\frac{1}{3}$; Dr. Hofmann berichtet, dass unter 233 Kranken im Augsburger Krankenhause 59 typhoid wurden, d. h. $\frac{1}{4}$; unter Dr. Heitel's Privat-Behandlung dagegen kamen nur 23 von 180 Erkrankten in das Typhoid, also $\frac{1}{8}$. — Eine Ziffer der Häufigkeit des Typhoides ist aber auch schwierig zu erringen, weil

- 2) viele Referenten gar keine Angaben darüber machten
- 3) viele Aerzte wohl von Typhoiden sprechen, ohne jedoch die Zahl der beobachteten Fälle beizufügen, und
- 4) weil viele Aerzte bestimmt behaupten, gar kein Typhoid beobachtet zu haben.

Rechnet man trotz der angeführten Mängel dennoch die von 113 Aerzten notirten Typhoidfälle ohne Rücksicht auf

diagnostischen Unterschiede zusammen, so ergibt sich unter 49 Cholerakranken eine Summe von 1526 Typhoiden, d. h. ein Verhältniss Beider zu einander wie 1:5,34. Dass Solches nicht als schlussgiltig betrachtet werden darf, leuchtet von selbst ein.

Anzuführen ist noch, dass Dr. Hoffmann zu Augsburg die Häufigkeit des Typhoides bei Männern grösser fand als bei Weibern; es wurden nämlich 25 unter 73 Männern oder 1 unter 2,92 dagegen 34 unter 160 Weibern oder 1 unter 4,7 typhoid. Ferner zeigt Dr. Hertel durch eine Tabelle, dass in seiner Privatpraxis die Altersklassen von 0–5 Jahren und von 10–30 Jahren keinen Uebergang in's Typhoid geliefert haben.

Dritte Frage.

Pathologisch-anatomische, chemische und mikroskopische Untersuchungen.

I.

Pathologisch-anatomische Untersuchungen.

Von beiläufig 65 Aerzten wurden Leichenöffnungen veranstaltet und beiläufig 45 erstatteten darüber Bericht. Die Zahl der Sectionen würde wahrscheinlich grösser gewesen sein, wenn nicht Vorurtheile gegen die Ausführung derselben eingekämpft hätten und wenn hiezu die nöthigen Localitäten vorhanden gewesen wären. Die Berichte sind bald dürftiger, bald ausführlicher und vollständiger ausgefallen und mehr weniger mit Sachkenntniss behandelt. Im Ganzen ist wohl die Ausbeute gering, wie sie auch bei einer so wenig wechselnden Krankheit nicht reichlicher zu erwarten war; demgegenüber ist das Streben und der gute Wille von fast allen bayerischen Aerzten unverkennbar, die Kenntniss der

Krankheit nach Kräften zu fördern, trotzdem dass ihre Zeit so vielfach in Anspruch genommen war.

Nur sehr Wenige haben bei ihren Sectionsberichten angegeben, in welchem Zeitraume der Krankheit der Tod eingetreten war, so dass der Unterschied zwischen Cholera-Anfall und -Typhoid nur selten hervorgehoben erscheint. Referent selbst hat im klinischen Theile seiner Eingangs genannten Arbeit vier Todesarten in der Cholera aufgezählt: den Tod im Anfalle, in der Reaction, durch Erschöpfung und im Typhoide. Wenn man die Letzteren beiden Arten unter Eine Rubrik bringt, so muss man immerhin drei Arten von Todesarten auseinanderhalten, welche gewissermassen als Typen des Sectionsbefundes gelten sollen. Die früheren vorzüglichen Arbeiten Virchow's und Reinhardt's bezüglich dieses Gegenstandes finden ihre volle Bestätigung und ist Referent nicht im Stande, Denselben viel Neues hinzuzufügen.

1) Leiche aus der Zeit bis zur zwölfstündigen Dauer des Cholera-Anfalles. — Die Leiche ist im Allgemeinen von blasser, grauer Farbe und die im Leben kyanotischen Hautstellen sind noch im Tode blau, besonders die Nägel, Hände, Vorderarme, Füsse, Unterschenkel und die hervorragenden Gesichtstheile. Der Mund ist gewöhnlich geöffnet, die Arme schwebend über die Brust gebogen, die Fingerringen krallenartig eingewölbt, die Lendengegend nach Vorwärts gekrümmt, die Kniee etwas angezogen und die Füsse stark gestreckt. Die zusammengezogenen Muskeln (z. B. der Waden) treten scharf markirt hervor. Die Starre ist so beträchtlich, dass nur mit grosser Kraftanstrengung die Glieder in die gehörige Lage gebracht werden können. Bei Kindern soll sie nach Dr. Reiser geringer sein. Die Haut zeigt noch überall den grossen Verfall, die schon im Cholera-Anfalle beschriebene Facies cholericus und sind namentlich die Finger in einer Art gerunzelt, als wären sie in Lauge getaucht gewesen. Dagegen hat die Abrundung der Formen

sch Fettpolster keinen Schaden gelitten und erscheinen
kleibige Personen nicht abgemagert.

Merkwürdig sind während und unmittelbar nach dem
Tritte des Todes die schon von Doyère und Heinrich
Reinhardt und Leubuscher beobachtete und vom
erenten bestätigte Zunahme der Temperatur in der Achsel-
de (sie stieg nach einer Messung des Dr. Chandon, Assis-
ten auf der v. Pfeuffer'schen Abtheilung von $35,2^{\circ}$ auf
 37°C), die heftigsten Contracturen der Extremitäten, der
Hand-Muskeln, selbst des Rumpfes und der Kaumuskeln, fer-
ner die mehrmals beobachtete Samenejaculation. Die Tempera-
turanahme der Leiche ist auch von anderen Aerzten beob-
achtet worden, so von den DDr. Bock in Weissenhorn, Hug in
Mastätten und Dotzauer in Ebrach. Ueber Muskelbeweg-
ungen berichten ebenfalls Einige. Nach Dr. Heindl (Immen-
stätt) haben dieselben an den Fingern, den Armen und am Munde
eine Viertelstunde lange angedauert; nach Dr. Zink (Krum-
m) begannen sie erst $\frac{1}{2}$ Stunde nach erfolgtem Tode und dau-
erten dann $\frac{1}{2}$ Stunde lange an. Die Ebracher Aerzte haben
auf Reizmittel mehrere Stunden (2—6 Stunden Dr. Dotz-
auer und 8—10 Stunden Dr. Behr) nach dem Tode Contrac-
turen mit Beugung der Finger, selbst einmal des Vorder-
armes hervorgebracht. Dr. Burger gibt die Art und Weise
der Reizung näher an: „Einmal reizte man $1\frac{1}{2}$ Stunde nach dem
Tode mit dem Skalpelhefte die Haut, indem man dasselbe unter mässigem
Drucke schnell über die Haut hinwegführte, und fand, dass sich nach
jedem Striche des Skalpelheftes unmittelbar $1-1\frac{1}{2}$ '' hohe, nach Zahl
der applicirten Striche viele Hautfalten bildeten, die minutenlange stehen-
bleibend allmähig wieder zum Niveau der übrigen Haut zurücksanken.
Bei fortgeführten schnell hinter einander gemachten Strichen an den
Gliedern des Armes bemerkte man Krümmung, sowie andererseits Streck-
ungen der Finger, sowie auch zwei Mal eine Beugung im Ellenbogengelenke
und allmähliges Wiederniedersinken des Vorderarmes.“

Die Diploë der Schädelknochen ist dunkel, blutreich.
Vogt fand namentlich die Seitenwandbeine längs der
äußeren meningeä rosig gefärbt durch Bluteinsaugung. Die bla-
uen Hohlräume derselben (Stirnhöhle, Highmorshöhle, Keil-

beinhöhle) sind trocken; zäher Schleim bedeckt die blasen- oder bläuliche Schleimhaut. Sowohl der arterielle als venöse Gefässapparat der harten Hirnhaut ist mit schwarzer theerigem Blute gefüllt; in den Venen-Sinus finden sich ausserdem hie und da entfärbte Gerinnsel. Die Cerebrospinalflüssigkeit scheint aufgezehrt zu sein*), die Hirnhöhlen sind fast leer, ihre Wände etwas klebrig und berühren sich. Die parietale wie viscerale Wand der Arachnoidealhöhle ist mit klebriger Substanz überkleidet. In einzelnen Fällen liegen kleinere oder grössere Blutextravasate in dünnen Schichten nur auf einer oder beiden Hemisphären aufgetreten; andere Male finden sich solche Extravasate auch an der Hirnbasis, besonders in der Nähe des Einganges der Sylvischen Grube. Das ausgetretene Blut erscheint klebrig zum Theile durch Mischung mit dem schleimähnlichen Ueberzuge der Spinnwebenhaut. Auch die Gefässe der weichen Hirnhaut wie die grösseren Gefässe an der Basis des Gehirnes und die Chorioidealplexus sind im zu- und wegführenden Theile mit schwarzem, dickem Blute gefüllt. Nach den Beobachtungen von Dr. Hug in Mönstatten und Dr. Hermann in Landshut erstreckt sich diese Beschaffenheit der Gefässe und Gefäss-Plexus auch in die Rückgratshöhle hinein. Das Gehirn fühlt sich weich und saftig an; auf den Durchschnitten treten Bluttröpfchen aus klaffenden Gefässen, die graue Substanz ist dunkel und scharf geschieden von der Weissen. — Der angegebene Befund an den Organen der Schädelhöhle differirt nur bei jenen Personen, bei welchen durch hohes Alter oder anderweitiges Leiden sich Schwund der Hirnhemisphären, namentlich und häufig partiell nur der grauen Masse der Windungen und demzufolge vermehrtes Cerebrospinalwasser und mehr oder weniger bedeutendes Oedem der weichen Hirnhaut ausgebildet hatte. Auch der heftigste Cholera-Anfall ist nicht im Stande, diesen Serum-Erguss zu vertilgen.

*) Ob sie mehr in den Rückgratskanal getreten war, kann nicht angegeben werden, da Letzterer leider niemals geöffnet wurde.

Der äussere Gehörgang, die Nasenschleimhaut, die Binnenhaut des Auges sind trocken. Der Augapfel liegt tief in der Höhle und scheint verkleinert; die Hornhaut ist faltig, die Sclerotica welk, die Augenflüssigkeiten hie und da blutig. Gleiches findet man die Mundhöhle sowie die Zunge trocken oder weniger trocken.

Das subcutane wie das intermusculäre Zellgewebe ist allenthalben von der grössten Trockenheit. Das Fett nicht geschwunden, die Muskeln aber trocken und dunkelroth. Ganz besonders trocken sind die Gewebe am Halse, in der Umgebung der Nervenstränge; der Vagus zeigt mehr weniger beträchtliche Abplattung.

Auch die Kehlkopfschleimhaut ist ungewöhnlich trocken und roth durch capilläre Einspritzung; die Morgagni'schen Taschen klaffen und enthalten zähen Schleim. Dieselbe Beschaffenheit zeigt die Luftröhre. Die Pleurawände der Rippen und Lungen sind trocken oder schlüpfrig, klebrig, mit fadenziehendem Schleime überkleidet; Ekchymosen nicht selten. Die Lungen im Allgemeinen elastisch, fallen zusammen, sind trocken, in allen Theilen lufthaltig, sogar emphysematös und zwar meistens vesiculär-, seltener lobulär-emphysematös. Die oberen Lungen sind trockener, blutärmer, ihre Durchschnittsflächen werden sich zinnoberroth an der atmosphärischen Luft; die unteren Lappen sind blutreicher, schwärzer, weniger zur Röthung geneigt, doch nur wenig feuchter. Die Kehlkopfschleimhaut ist geröthet; zäher, graulich-schleimig bedeckt sie in einzelnstehenden Klümpchen streifen-, fleckpunktartig.

Der Herzbeutel ist in seltenen Fällen papientrocken, wahrscheinlich durch Verdunstung in die anliegende lufthaltige Lunge; häufiger ist er feucht, aber leer; in vielen Fällen hält er einige Tropfen bis eine Drachme hellen Serums. Sowohl im freien als häufiger in dem das Herz bedeckenden Cavale desselben fanden sich ziemlich oft Ekchymosen. Das Herz selbst ist mehr weniger zusammengezogen, derb und dunkelroth; seine rechtseitigen Höhlen sind gewöhnlich mit Blut gefüllt und der rechte Vorhof durch seinen Inhalt stark

ausgedehnt; die linkseitigen Höhlen enthalten weniger Blut. Auch am Endocardium und im Herzfleische finden sich Blutaustritte. Das Herzblut ist schwarz, theerartig bröckelig und setzt sich als Solches in die grossen Venen und Arterienstämme fort. Hie und da ist es syrupähnlich flüssiger, seltener dünner; in den Kammern scheiden sich in der Regel milchweisse, gelbliche, undurchsichtige Gerinnsel ab, der dunkle Cruor ist häufig gesprenkelt durch hellere, rosenrothe Striemen und Flecken. Die Faserstoffgerinnungen reichen auch manchmal in die grösseren Gefässstämme aus.

Das Bauchfell ist allenthalben, wo es die Eingeweide und die äussere Höhlenwand bekleidet, schlüpfrig, klebrig, schleimige Fäden ziehen sich zwischen den Organen und den untersuchenden Fingern. Dr. Dotzauer gibt an, dass sie durch Reiben zwischen den Fingern verseifen. Das Netz zeigt dieselbe Beschaffenheit, seine grösseren Gefässe sind schwarz injicirt und hie und da sieht man wie auch sonst Bauchfelle Ekchymosen. Erbsen- bis sechsergrosse Suggillen am Peritonaum sah auch Dr. Hug zu Mönstatten.

Der Darm-Kanal liegt, zur mittleren Weite ausgedehnt, platt oder, wie sich Dr. Betzl ausdrückt, an den gegenseitig anliegenden Flächen und oben abgeplattet, so dass die einzelnen Darm-Schlingen viereckig aussehen; er schwimmt bei Berührung in der Bauch-Höhle und zeigt meist eine blass-rosenrothe, selten eine dunklere Färbung. Grössere Blut-Netze erstrecken sich von ihm aus in's Gekröse und Letzterem sind sowohl Arterien als Venen blutgefüllt. Die Speise-Röhre ist relativ trocken, ihres Epitels manchmal stellenweise beraubt; Letzteres bildet dann nur weisse, schmale, längslaufende Inseln. — Aus dem starkausgedehnten geöffneten Magen fliesst eine grosse Menge Flüssigkeit aus, welche meistens noch unverdaute Speise-Reste und vielleicht Medicamente, aber keine Galle enthält. Seine Schleimhaut ist capillär injicirt, besonders im Grunde und am Pfortner-Theile, mit dickem Schleime überzogen und seine Wände sind etwas serös durchtränkt. Eine Schwellung des Drüsen-

parates ist in der Regel nur am Pfortner bemerkbar. —
öse Infiltration der Wand-Bestandtheile, Schwellung na-
tlich der Schleimhaut und des Unterschleimhaut-Gewebes,
faltigen Vorsprünge und hiedurch grössere Schwere zeigt
Allgemeinen der ganze Darm-Kanal, doch ist das Oedem
den dünnen Gedärmen gewöhnlich bei Weitem beträchtlicher
in den Dicken, kann in Letzteren sogar gänzlich fehlen.

Höhle ist gefüllt mit der beschriebenen Reiswasser-
ässigkeit und zwar vom Zwölffinger-Darme an bis in den Mast-
arm. Im Ersteren beobachtete sie auch Dr. Zink zu Tann-
essen und im Dickdarme Dr. Bock zu Roggenburg. Der Ge-
ammt-Inhalt beträgt 2—4 Maass. Die flockige Beschaffenheit
Inhaltes nimmt im Dick-Darme mehr oder weniger ab,
dass hier mehr schleimige, gleichförmigere Massen ent-
en sind. Die Schleimhaut selbst ist nirgends gallig ge-
tt und von ihrem Epitel strichweise oder über grosse Stre-
en hin entblösst; wo Letztes noch haftet da liegt es locker,
nt abschabbar, in trüben, weissgrauen Trümmern auf und
er ihm ist capilläre Einspritzung vom Blassrothen bis in's Tief-
ee, ja sind selbst Ekchymosen bemerkbar. Diese Injectionen

Ekchymosen werden auch von den DDr. Hug, Loch-
, Golch und Karrer angegeben. Die Heftigkeit der
hung nimmt gegen die Bauhin'sche Klappe zu.

Die Brunner'schen Drüsen des Zwölffinger-Darmes sind
und da geschwellt, constanter aber wenngleich nicht immer
en die solitären Drüsen des Dünn-Darmes hervor, welche
(Grösse und Ausdehnung eines Gerstenkornes erreichen
sorenterie" der Franzosen), weiss aussehen und sich derb
ählen. Einzelne sind geplatzt und zeigen demzufolge
knadelkopf-grosse Vertiefungen. Die Peyer'schen Drüsen-
n stellen sich, immer in Gesellschaft mit Schwellung
Solitär-Drüsen, als derbe, dichte, $\frac{1}{2}$ —1" erhabene und
der Oberfläche ebene Flecken dar, welche durch ihre
schweisse Farbe von der rings gerötheten Schleimhaut scharf
eichen. Auch von ihnen sind häufig eine Anzahl der ge-
rossenen Kapseln geplatzt und wird hiedurch das netzartige
ehen der Drüsen-Haufen erzeugt. Die beschriebene unbe-

trächtliche Schwellung der Leerdarm-Drüsen ist von vielen Aerzten gesehen und angemerkt worden. Dass sie fehlte, wurde nur von den DDr. Kropf und Reiser beobachtet. Die Schleimhaut des Blind-Darmes und der übrigen Dick-Därme zeigt die Injectionen und Ekchymosen mehr strichweis, namentlich in der Gegend der linken und rechten Flexur. Die Gekrös-Drüsen sind derb, platt, bis zur Bohnen- und Mandel-Grösse geschwellt; ihre Durchschnitte sind weiss oder leicht rosig; ein milchiger Saft lässt sich aus ihnen auspressen. — Spul-Würmer wurden häufig, ein Mal auch ein Band-Wurm im Darmrohre angetroffen.

Die Milz ist regelmässig verkleinert, welk, ihre Kapsel gefaltet, das Parenchym blassbraun und die Malpighische Körper treten auf den Durchschnitten als stecknadelkopfgrosse und grössere, milchgefüllte Bläschen hervor. Letztere wurden auch von den DDr. Golch, Reiser, Behr, Burger und Hug beobachtet. Sehr selten trifft man die Milz gross, d. h. nur wenig das Normal-Volumen übertreffend, weniger welk, dunkeler, dessen ungeachtet aber an der Oberfläche faltig, und in diesen Fällen sind die Malpighische Körper am Entwickeltsten. Hie und da kann man Blut-Austritte in der Substanz der Milz beobachten. Hämorrhagische Infarcte wurden mehrmals von den DDr. Lochner, Dotzauer und Häuslmayr beobachtet.

Ueber Zu- oder Abnahme des Volumens der Leber lässt sich streiten; ihre Substanz ist brüchig, ihr Durchschnitt gleichmässig braun, hie und da mit lichterem, gelblichen Streifen versehen; nur aus den grösseren Gefässen fliesst Blut, aus der Lebervene bröckliches und aus der Pfort-Ader syrup-dickes Blut. Die grösseren und kleineren mit blossen Auge erkennbaren Gallengänge sind mit gelblichem Schleim gefüllt. Die Gallen-Blase ist gewöhnlich strotzend gefüllt mit dunkelgrüner, schleimiger, fadenziehender und selbst flockiger Galle. Es sind Ausnahmefälle, in denen sie schwächer gefüllt oder sogar leer ist, oder in denen ihre Galle eine andere Färbung zeigt. Der Ductus cysticus und choledochus sind wegsam und in ihrem Lumen liegt lockerer Schleim.

Die Nieren sind verkleinert, derb, zäh; ihre Durchschnitts-Fläche erscheint leicht concav, die Farbe derselben dunkelbraunroth, etwas livid; dunkles Blut träufelt von den Durchschnitten ab. Weder in der Rinden- noch in der Pyramiden-Substanz sieht man mit blossen Auge eine Veränderung. Hie und da finden sich Ekchymosen unter der Kapsel und in der Rinde. Das Schleimhaut-Epithel des Nieren-Beckens zuweilen gelockert und abgehoben; desgleichen in den Nierenkanälen. Die Harn-Blase ist leer, zusammengezogen und an ihrer Innen-Wand lässt sich ein schleimiger Brei abkratzen. — Die Gebärmutter enthält in der Regel blutigen Schleim, ihre Schleimhaut erscheint stellenweise tief-roth infiltrirt und mit kleinen Blutaustritten versehen. Gegen sechs Wochen traf Referent, wie schon Reinhardt, die Letztere bis zur Dicke von 2—3'' entwickelt, blutreich, schwammig und man gleichzeitig einen kirschgrossen, mit frischem, dunklem Blut gefüllten Graaf'schen Follikel im Eierstocke; Ältere Ovarien mit bereits verändertem Blute wurden öfter aufgefunden. Dr. Lochner berichtet in ähnlicher Weise. Der Mutter-Schmerz ist tiefroth, ekchymotisch und ebenso die Scheide.

Referent knüpft hieran noch Einiges von dem Befunde bei dem achtmonatlichen Foetus einer im Cholera-Anfalle gestorbenen Schwangeren. Da die fötalen Herz-Töne noch sechs Stunden vor dem Eintritte des Todes wahrgenommen wurden, so suchte man das Kind unmittelbar nach demselben durch den Kaiser-Schnitt zu entfernen. Die Placenta war ungewöhnlich blutreich, das Fruch-Wasser dem grössten Theile nach verschwunden. Der Fötus selbst äusserlich unversehrt. Wesentlich waren*) zahlreiche Ekchymosen im serösen Ueberzuge des Herzens wie der Lungen; vom Magen bis in's untere Endstück des Dünn-Darmes fand sich die mass-rosenrothe Färbung, das Schwappen und platte Dargen des Darm-Kanales, die seröse Infiltration der Schleimhaut und Submucosa, die Entblössung vom Epithel und capil-

*) Ganz ähnlich wie bei einem von Güterbock (Deutsche Klinik, 1853, 11 u. 12) erwähnten Falle.
Dr. B.

läre Einspritzung und dazu die farblose mit weissen Flocken versehene, reiswasserähnliche Flüssigkeit als Inhalt. Die Dick-Därme waren mit gewöhnlichem Mekonium gefüllt und von unteren Endstücke des Dünn-Darmes an bis zum rechtseitigen Kniee des Dick-Darmes sah man eine Mischung des flockigen Wassers und breiigen Mekonium — immer dünner, heller flockiger werdend gegen den Dünn-Darm hinauf und immer dunkeler, dicklicher, flockenleerer gegen den Dick-Darm zu. — Dieser Fall mag als Bild der Cholera sicca gelten!

2) Leiche aus der Zeit nach 12—36 stündige Dauer des Cholera-Anfalles. — Mit Ausnahme der anzugebenden Veränderungen, welche um so mehr hervortreten in einer je späteren Stunde der Cholera-Erkrankung die Untersuchung vorgenommen wird, bietet die Leiche in allen Geweben und Organen dieselben Verhältnisse dar wie sie bereits aufgezeichnet wurden.

Die Contracturen sind weniger ausgesprochen. Die weiche Hirnhaut zeigt ein schwaches Oedem und in den Hirnhöhlen sind einige Tropfen Flüssigkeit angesammelt. Die Hirn-Substanz fühlt sich weniger weich und feucht an und die Blut-Punkte auf ihren Durchschnitten sind von geringerer Zahl; graue und weisse Masse stechen weniger scharf voneinander ab.

Die Lungen sind hie und da nur im oberen Lappen, manchmal auch nur im Unteren schwach ödematös. Nicht seltener findet man bei aufmerksamer Besichtigung der Lungen-Oberfläche perlschnurähnlich in Streifen und Netzen sich ausbreitende, über die Pleura-Oberfläche hervorragende Figuren hervorgebracht durch Luft-Blasen und -Säulchen ausserhalb und zwischen den Parenchym-Gränzen (interlobuläres Emphysem, schon von Virchow beobachtet).

Der Darm-Inhalt zeigt nach 12stündiger Krankheit wohl häufig noch das frühere Verhalten; allein in manchen Fällen hat er sich schon nach 15-, gewöhnlicher erst nach 24- und

ner nach 36stündiger Dauer in folgender Weise abgeändert. Der Wasser-Reichthum, die weissliche Farbe und die flockige Beschaffenheit sind am Ausgeprägtesten im Dick-Darme, schon weniger im unteren Theile des Dünn-Darmes wo der Inhalt mehr gleichmässig wird und von hier nach Aufwärts immer mehr abnimmt, so dass im Zwölffingerdarme und oberen Theile

Leer-Darmes nur eine dickliche, breiige, feinblasige Masse von graulich-brauner Farbe sich befindet. Die letzten Darm-Partieen sind desshalb auch weniger ausgedehnt, enthalten etwas Luft und schwappen nicht bei Berührung wie Dick-Darm und Dünn-Darm. Wenn Dr. Heine drei bezüglich des Inhaltes verschiedene Abtheilungen im Darm-Rohre bezeichnet, so gehören dieselben wohl dem vorliegenden Zeitraume an. Er fand nämlich: 1) vom Magen bis zur Hälfte Leer-Darmes den Inhalt mit Galle gemischt, 2) von hier an das untere Drittheil des Dünn-Darmes einen grauweißen Inhalt und 3) von hier bis zum Mast-Darme tief gelbe consistentere Stoffe. Dem graulichen Inhalte entsprach die grösste und frischeste Röthe des Darmes. Aehnlich äussert sich Dr. Hug über diese Verschiedenheit des Inhaltes in den einzelnen Darm-Partieen. Im Magen fand er eine grauweissliche Flüssigkeit von der Consistenz einer dünnen Mehl-Suppe, im Zwölffinger-Darme gelbgrün-gefärbten Inhalt; im Leer- und Dünn-Darme sah er denselben wieder grauweisslich und im Dick-Darme reiswasser- und molkenähnlich. — Auch in den Magen, dessen Umfang gewöhnlich kleiner geworden ist dessen Inhalt aber noch die frühere Beschaffenheit zeigen kann, erstreckt sich hie und da die gallige Färbung, während sie in anderen Fällen bei der Einmündungs-Stelle des Ductus choledochus in den Zwölffinger-Darm beginnt und nach Abwärts sich fortsetzt.

Gewöhnlich erst in diesem Zeitraume ereignet es sich, dass bei gleichmässiger Einspritzung gegen die Bauhin'sche Klappe an solcher Intensität gewinnt (in's Livide geht), dass die Injection in die Lichtung des Darm-Rohres stattfindet. Der Darm-Inhalt wird dann je nach der Menge des beigemischten Blutes orangefarben, hellroth, schwarzroth oder bei einiger

Veränderung des Haematins und Eindickung der Flüssigkeit chocoladefarben. Blutiger Inhalt wird in Leichen bei Weiterhäufiger angetroffen als blutige Stühle während des Lebens beobachtet werden. Hatten Letztere Statt gefunden, so natürlich die rothe Färbung nicht bloss auf den blutenden Darm-Theil oder nur eine kurze Strecke über ihn hinaus beschränkt, sondern erstreckt sich mehr oder weniger bis zum Mast-Darm. Die DDr. Lochner und Dotzauer führen Fälle von blutigem Inhalte im Darne auf. — Die frühere Beschaffenheit der Darm- und Gekrös-Drüsen sowie die Deutlichkeit der Milz-Bläschen sind weniger hervorstechend. Das Gleiche gilt von dem besprochenen Ansehen der zottigen Schleimhaut-Oberfläche des Dünn-Darmes. Die Gallen-Blase ist weniger gefüllt.

Die Nieren zeigen wieder ihre gewöhnliche Grösse; an der dunkelen, glänzenden und ebenen Schnitt-Fläche bemerkt man mattere, über die Oberfläche leicht vorspringende, erhabene, blasste, gelbliche und markig-aussehende Inseln, welche die Spitzen der Papillen und gleichzeitig in der Rinden-Substanz den Umkreis der Pyramiden-Flächen bezeichnen. Je länger der Cholera-Anfall gedauert hatte, desto häufiger sind diese besonders in der Rinde sich ausbreitenden, erbleichten, gelblichen Partien, desto mehr fliessen sie zusammen, setzen sich weniger von der früheren Beschaffenheit übrig lassend.

3) Leichen aus dem Zeitraume des Cholera Typhoides. — Die im Anfalle kyanotischen Hautstellen haben ihre Farbe grösstentheils verloren, doch sind die Lippen, die Nasenspitze, Finger und Zehen hie und da noch bläulich. Contracturen fehlen, doch ist die Starre bedeutend, wenn gleich minder heftig als im Cholera-Anfalle. Der allgemeine Verfall ist derselbe; die Augen liegen tief in ihren Höhlen und sind faltig geschrumpft. Auch jetzt noch sind die Fett-Anhäufungen unverändert und die Abrundung der Formen geblieben. Dr. Golch fand ein Mal subcutanes Emphysem vom Halse über die Brust bis zur dritten Rippe herab.

schottin und Hammernjk beobachteten einen mehligigen, weisslichen, krystallinischen Staub auf der Haut. Samenenerguss kommt nicht mehr vor. — Wenn mehrere Aerzte (die DDr. Hug, Reiser und Hessler) hervorheben, dass bei Cholera-Leichen einen durchdringenden Fäulniss-Geruch verbreiten, so ist zu bemerken, dass ihre Sectionen nur im typhoide Verstorbene betrafen. Das Zell-Gewebe, die Muskeln, die serösen Häute der Brust und des Unterleibes zeigten dieselbe Beschaffenheit wie die Leichen der im Choleraanfalle Verstorbenen.

Die Arterien der harten Hirnhaut sind manchmal noch erfüllt, in anderen Fällen aber leer; die Venen enthalten schwarzes, dickliches Blut; dasselbe gilt von den grösseren Gefässen der Hirnbasis wie von den Gefässen der weichen Hirnhaut. Die DDr. Lochner und Immel stimmen darin überein, dass das Blut im Typhoide im Gegensatze zum algiden Stadium flüssiger, wässriger und kirschbraunroth sei. Die Arachnoideale Wasservermehrung und das Oedem der weichen Hirnhaut ist zu hohem Grade angewachsen; die Spinnwebenhaut ist trüb, verdickt; die Hirnwindungen klaffen bei deren Abziehen weit auseinander und Wasser rieselt dabei in beträchtlichen Mengen herab. Die Hirnhöhlen sind vergrössert, ausgedehnt, ihre Wände durch bedeutende Wassersammlung auseinander gehalten und ihre membranöse Auskleidung verdickt. Die graue Masse ist erbleicht, die Hirnsubstanz fühlt sich derb, dicht, trocken an und Blutpunkte treten auf den Durchschnitten höchst spärlich hervor. Bestätigende Beobachtungen machten die DDr. Lochner, Hug und Henkel.

Die unteren Lungenlappen sind meist ödematös aber luftaltig, hie und da auch die Oberen, selten Obere und Untere zugleich. Ziemlich häufig ist in diesem Zeitraume das erwähnte interlobuläre Emphysem. Hämorrhagische Infarcte von Hanf- bis Wallnuss-Grösse sowie lobuläre Hepatisationen kommen nicht selten zur Beobachtung. Auch von Dr. Lochner werden solche Lungenentzündungen ohne Pleuritis erwähnt. Einmal verbreitete die dunkle, von Roth bis Schwarzgrün

gefärbte, stark ödematöse und brüchige Substanz des unteren Lungenlappens einen intensiven Brandgeruch. Die Schleimhaut der Bronchien zeigt manchmal tiefrothe Einspritzung, gegen die peripherische Ausbreitung gewöhnlich an Intensität gewinnend, stellenweise auch diphtheritische Infiltration; ihre Höhle ist dann mit blutigem, rahmähnlichem, eiterigem Schleime, sonst gewöhnlich mit schaumigem Schleime gefüllt*). — Das Herz ist schlaff, mit dunkeltem, theerartigem Blute gefüllt. Gallertige Faserstoffgerinnsel findet man in den Ventrikeln oft fest verfilzt mit den Klappensehnen und Trabekeln, wie in den grossen Arterienstämmen.

Der Darmkanal zeigt an seiner Aussenfläche eine tiefere gleichmässige Injection, schwappt nicht mehr bei Berührung, hat die seröse Infiltration seiner Wände und damit auch seine grössere Schwere verloren und ist häufig zusammengezogen. — In der Speiseröhre sieht man nicht selten Entblössung vom Epitel; zwei Mal kam eine vom Schlundkopfe bis in die Nähe der Cardia ausgedehnte, leicht ablösbare, gelbliche und zähe Croupmembran vor. Auch Dr. Sprengler spricht von Diphtheritis vom Schlunde an bis zur Cardia. — Der Magen ist mit dickem Schleime beschlagen und enthält nach Dr. Dotzauer in der Regel Galle; er zeigt hie und da pigmentirte oder frisch-hyperämische und ekchymosirte Stellen und einmal waren die Letzteren Ursache einer beträchtlichen Blutung in die Magenöhle. Auch Dr. Ilg fand röthlich-braune Flüssigkeit im Magen. Im Pfortnertheile fanden sich einmal kleine diphtheritische Geschwürchen. — Der Darm-Inhalt ist mehr weniger dicklich, feinschaumig, schleimig bis breiig, selbst kothig, oder er ist dünner, übelriechend, in beiden Fällen gallig-oder auch blutig-gefärbt. Blutung erfolgt im Typhoide, wenn entweder die Schleimhautinjection erst in diesem Stadium ihre höchste Intensität erreicht oder durch Geschwürsbildung Gefässe geöffnet sind. Geschwürsbildung ist indess selten; sie betrifft nur die Schleimhaut selbst und

*) Reinhardt beobachtete auch Glottis-Ödem und Diphtheritis der hinteren Kehlkopfwand.

setzt flache, mit angenagten und gerötheten Rändern versehene, selten über ein Sechskreuzerstück grosse Substanzverluste*). Häufiger trifft man dagegen festklebende Schorfe, theilweise diphtheritische, grauweisse, gelbliche, grünliche Infiltrationen der oberflächlichen und tieferen Schleimhautschichten, besonders der Kammhöhen und Gipfel von Schleimhautfalten unbekümmert um Drüsenanhäufungen. Wie die Injectionen gegen die Blinddarmklappe zunehmen, verlieren sie sich wieder im Dickdarme; in anderen Fällen erstreckt sich jedoch die intensive Hyperämie sowie die Diphtheritis mehr weniger bis zum Mastdarme. Mehrere Aerzte berichten über die eben angeführten Erscheinungen in der Darm-Schleimhaut und sprechen die DDr. Lochner, Golch, Hoffmann und Koller von Erosionen und Geschwüren. Nach Dr. Lochner begann die Diphtheritis in der Regel im unteren Theile des Dünndarmes und setzte sich mehr oder weniger durch den Blind- und Dick-Darm fort. Diphtheritis beobachteten auch die DDr. Dotzauer und Gast. Wie Dr. Braun (Leimersheim) so scheint auch Dr. Burger (Triftern) ein croupöses Exsudat vor sich gehabt zu haben; denn nach Abschaben des „dysenterischen“ Exsudates (Dr. Braun) zeigte sich die Schleimhaut des Dickdarmes und des S. romanum wohl beschaffen und Dr. Burger spricht von häutigen, theils freien theils anhängenden Concrementen.

Wie die Hyperämie schon frühzeitig einen solchen Grad erreicht haben kann, dass sie zur Blutung führt, so kann auch schon frühzeitig (nach 24—48 Stunden der Krankheit) diphtheritische Infiltration sich ereignen, obwohl es Regel ist, dass sie erst in der zweiten Hälfte der Dauer des Typhoides zu Stande gebracht wird. Diesem Befunde gegenüber gibt es wieder Fälle und Stellen, wo die Schleimhautinjection keinen hohen Grad erreicht hat, wo sie und die

*) Hübner führt sie im Dickdarme als eigene Nachkrankheit der Cholera auf und fand selbst Perforation. Sie scheinen ihm ähnlich den Rokitsky'schen Folliculargeschwüren.

Schwellung zugleich abgenommen haben, die Farbe blass und grau geworden ist. Dasselbst erscheint die Schleimhaut gewöhnlich glatt, wie abgewaschen und die ganze Darmwand verdünnt.

Die Darmdrüsen sind abgeschwollen und kaum sichtbar. Desgleichen sind die Gekrös-Drüsen abgeschwollen und auch von den Milzbläschen ist Nichts mehr zu sehen. Die übrige Beschaffenheit der Milz ist dieselbe geblieben. Gelb gewordene Infarcte (Milzkeile*) sind dem Referenten nicht untergekommen. Ob die vielleicht anfangs kleine Leber nun an Umfang zugenommen habe, ob ihre Farbe dunkeler geworden und mit ihrem Gewebe eine auffallende Veränderung vorgegangen sei, lässt sich nicht befriedigend bestimmen. Die Gallenblase ist gewöhnlich schlapp gefüllt und in der helleren Galle sieht man hie und da graue Flocken. Wie Reinhardt fand auch Referent auf ihrer Schleimhaut einmal diphtheritische Infiltration. Es hatte dabei die Gallenblase ein eigenthümliches Ansehen: alle ihre Häute waren stark-ödematös, die Serosa zeigte schwarzgrüne, scharf conturirte Flecken von Stecknadelkopf- bis Sechskreuzerstück-Grösse und unregelmässiger Form und gerade nur an diesen Stellen war das Imbibitionsverhältniss für die Galle so geändert, dass die Letztere durch alle Schichten hindurchdringen, an der äusseren Oberfläche zu Tage kommen und den Flecken die Farbe mittheilen konnte. Eben hier waren nämlich sämtliche Gewebsschichten mürbe, zerreisslich und was besonders erwähnenswerth erscheint ist, dass in ziemlichem Umfange von hier ausgehend frischer verklebender Faserstoff in $\frac{1}{2}$ ''' dicker Schichte zwischen Gallenblase, Quer-Colon und Bauchwand ausgeschwitzt war**). Die inneren diphtheritischen, durch ihre hellgelbe Farbe abstechenden Geschwürchen hatten keinen Bezug weder zu den schwarzgrünen Flecken noch zur Peritonitis. Der Ductus cysticus war durch das Oedem undurchgängig.

Die Nieren zeigen eine seit dem Jahre 1848 durch

*) Nach Dr. Reinhardt.

Dr. B.

**) Nur bei Hübneret findet Referent Aehnliches; er secrete 2 Individuen mit Peritonitis der Därme, wobei fibrinös-eieriges Exsudat sich in der Bauchhöhle vorfand.

Dr. B.

Kirchow ermittelte constante Veränderung und bei keiner einzigen Section von Cholera typhoid wurde Solche hier in München vermisst. Genannte Organe sind vergrössert, ihre Kapsel gespannt und leicht ablösbar; der corticale Rand der Schnittfläche ist convex abgerundet und springt 2—3''' hoch über die Schnittlinie der Kapsel vor. Die Rindensubstanz hat an Masse bedeutend zugenommen, ist mattglänzend, gleichmässig markig und von gelblicher bis weissröthlicher Farbe; die Malpighischen Gefässknäuel sind gewöhnlich als rothe Punkte deutlich sichtbar. Die Röhrensubstanz ist gegen die Pyramidenbasis zu livid, an den Wärzchen weissgelblich, derb, knorpelartig, oder zeigt sich dieses Verhalten bis zur Basis, die livide Färbung bis auf wenige Längsstreifen verdrängend. Die Wärzchen sind schwammig-gequollen, ödematös, ein milchiger Brei lässt sich aus ihnen schon durch gelinden Druck auspressen. Von der beschriebenen Veränderung in den Nieren haben sich noch viele Berichterstatter überzeugt und namentlich die DDr. Lochner, Speth, Golch, die Aerzte von Ebrach und theilweise auch die DDr. Hug, Braun und Hildebrandt dieselbe charakterisirt. Dagegen konnten die DDr. Bock, Ilg, Herrich-Schäffer und Burger von einer Veränderung wie man sie für Morbus Brightii angibt Nichts wahrnehmen. Dr. Dotzauer führt noch an, dass einige Male Ekchymosen unter dem Nierenüberzuge — Dr. Behr, dass blutige Infarcte in der Rindensubstanz gesehen wurden. Die Schnittflächen verbreiten einen durchdringenden Harngeruch. Nierenbecken, Harnleiter und Harnblase sind selten leer, sondern enthalten gewöhnlich geringe Mengen eines gelblichen, bräunlichen und flockigen Urines.

Die Beschaffenheit der Gebärmutter und der Eierstöcke ist dieselbe wie im Anfalle. Wie Reinhardt sah auch der Referent Diphtheritis im Scheidengewölbe am äusseren Muttermunde und in der Uterusschleimhaut. Aeusserlich entsprachen hyperämische, mit leichtem Exsudatbeschlage versehene Stellen (im Douglas'schen Raume).

4) Der Leichenbefund bei den Nachkrankheiten der Cholera ist in diesem Abschnitte bei Frage 6. eingeschaltet.

II.

Mikroskopische Untersuchungen.

Die mikroskopischen Untersuchungen, welche von 15 Aerzten unternommen wurden, beschränken sich grösstentheils auf die Untersuchung des Urines im Reactions- und typhoiden Stadium und bestätigen in einzelnen Punkten die vom Referenten gewonnenen Resultate. Die von den Letzteren angestellten Arbeiten geschahen an Objecten, welche theilweise ebenfalls am Krankenbette, theilweise aber auch von der Leiche entnommen worden waren. Sie lassen sich unter folgende Unterabtheilungen bringen:

A. Mikroskopische Untersuchungen am Krankenbette.

a) Erbrochene Massen. — Der Bodensatz der erbrochenen Massen, besonders zu Anfang eines Cholera-Anfalles, ist in vielen Fällen nichts Anderes als Chymus, d. h. je nach der Quantität der genossenen Speisen eine Unzahl von Amylumkörnern (aus Brod, Kartoffeln etc.), pflanzlichen Epidermis- und Mark-Zellen, zerkleinerten Muskelbündeln, Fett in Tropfen und Krystallen sowie faserigen Theilen; in anderen Fällen machen diese Speisereste eine geringe Menge aus und sind vorzugsweise Schleimkörper darin vertreten, welche in fadigen Schleim eingehüllt sind. Cylinderepitelien konnte Referent nur selten und in geringerer Menge beobachten; dagegen fehlte eine ziemliche Quantität zusammenhängenden und zersplitterten Pflasterepithels aus Rachen und Schlundröhre fast niemals. Pilzsporen, Baccillarien, Infusorien stammen aus dem getrunkenen Brunnenwasser.

b) Diarrhoische Massen — und zwar a) aus dem asphyktischen Stadium. — Dr. Hoffmann in Augs-

arg fand, dass die in der ziemlich klaren, wässerigen Flüssigkeit suspendirten weisslichen Flocken fast immer aus Cynderepitel, Schleimzellen und einer punktförmigen Masse bestanden. Ein im Wesentlichen damit übereinstimmendes Resultat erlangte Referent. Die weissen Flocken zeigten sich jedoch unter dem Mikroskope ziemlich verschieden. Sie bestanden bald aus wohlerhaltenem Cynderepitel, das isolirten Zellen oder in zusammenhängenden Fetzen, selbst in Form unversehrter Ueberzüge von Darmzotten erschien, bald nur aus Kernen die in schleimige Grundsubstanz eingebettet waren, bald endlich aus schleimiger Masse, welche aus feinen Körnern durchsetzt war. Es dürfte kein Zweifel aufkommen, dass unter diesen drei Formen die Erstere die Frischeste und Jüngste sei, aus welcher die übrigen beiden, der Kernüberrest aus den Epitelzellen und zuletzt der molekuläre Detritus durch allmälige Zerstörung hervorgehen.

Es kann geschehen, dass Reiswasserstühle erst beobachtet werden oder wirklich erst sich ereignen, wenn die Cynderepitelzellen bereits bis auf ihren Kern zerfallen sind; dieses ist sogar der häufigere Fall. Hier muss aber die Zerstörung schon innerhalb des Darmrohres geschehen sein, wenigstens dort schon begonnen haben. Es wäre irrthümlich, bei einer solchen Beschaffenheit den Ursprung aus Cynderepitel zu läugnen.

Bei genauerer Verfolgung der besagten Veränderung ergibt sich klar, dass das schleimig-gallertige Lager aus den Zellen und ihrem Inhalte stammt (schleimige Metamorphose), entgegen die runden oder ovalen Kerne oft eine gegenseitige Anordnung von der Art zeigen welche ihnen zukam als sie noch in Zellen umschlossen waren, z. B. bei Zotten-Ueberzügen nach der Ansicht von Oben oder der Seite in concentrischen oder Längsreihen. Selbst nachdem die Kerne verwunden sind, können die übriggebliebenen feinen Fettkörner noch die erwähnte Zeichnung, nämlich parallele oder concentrische Streifung darbieten. Je mehr diese letzte Stufe der Veränderung erreicht ist, desto mehr verliert sich dieses

eigenthümliche flockige Ansehen des Stuhles, das Sediment verwandelt sich zu einem homogenen, fadenziehenden Schleime oder zu einem zerfliessenden Breie. Untersucht man die Flocken, nachdem man sie mit Essigsäure behandelt hatte, so findet man die noch vorhandenen Zellen gelöst, während die Kerne und Moleküle schärfer hervortreten, die gallertige Substanz gequollener wird. — Wo die Farbe des Stuhles einen Stich in's Gelbliche zeigt, findet man auch Körnerhaufen aus Gallenbraun und ebenso entdeckt man in sehr heftigen Fällen einzelne Blut-Körper, ohne dass man durch die Färbung des Stuhles mit blossem Auge schon im Stande wäre, diese Beimengung zu errathen, und somit von einem blutigen Stuhle sprechen könnte.

Unter anderen Bestandtheilen stellen sich manchmal und zwar im frischentleerten Stuhle Krystalle aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia in grosser Menge ein. Dr. Hofmann fand diese Krystalle namentlich in einem blutigen Stuhle. Auch Sporenhaufen von Schimmelpilzen erscheinen so rasch, dass man ihre Bedeutung weit überschätzt und sie zu einer Eigenthümlichkeit des Cholera-Stuhles gemacht hat. Bei längerem Stehenlassen bedeckt sich die Oberfläche desselben mit einem dicken, milchweissen Häutchen solcher Pilze. Vibrationen sind seltener, indem faulige Zersetzung gewöhnlich nicht eintritt. Speisereste fehlen ganz oder sind nur zufällig aufzufinden. Mastdarm-Epithel bildet ebenfalls einen regelmässigen aber unwesentlichen Bestandtheil. Die besonders in England früher in Ruf gekommenen „ringförmigen Körper“ bestehen zum Theile aus Pilzsporen, zum grössten Theile aber stammen sie von Zellen vegetabilischer Nahrungsmittel (Lindsay).

β) Diarrhoische Massen aus dem Reactions-Stadium. — Der durch den Stuhl entleerte Schleim und Brei zeigt keine Epithel-Zellen, nicht ein Mal oder nur selten die aus ihnen übrig gebliebenen Kerne mehr; dagegen treten nicht unwichtige Bestandtheile auf, nämlich Primitiv-Zellen (Eiter-Körper) und Uebergangs-Formen zu Cylinder-Epithelzellen — offenbar Zeichen regenerativer Thätigkeit in

er Darm-Schleimhaut. Auch Dr. Hoffmann fand — wahrscheinlich in Fällen aus dem Reactions-Stadium — Zellen von verschiedenster Form, sehr kleine bei denen die Zellengrenzen dem Kerne nahe anlag, dann grössere rundliche mit einem oder zwei deutlichen Kernen und granulirtem Inhalte. Ausserdem fanden sich zahlreiche Haufen von gallenbraun. Derselbe Arzt sah in dem ebenbezeichneten Stühle auch grüngefärbte Zellen, Cholestearin-Tafeln, grössere Mengen von erhaltenen oder zerstörten Speiseresten und in den meisten Fällen dem blossen Auge als weisse griesige oder gerstenkorn grosse Kügelchen sich darstellende Bestandtheile, welche durch das Mikroskop für Fett erklärt wurden. Sie stammen entweder von genossenen Speisen oder, was dem Referenten nicht minder wahrscheinlich ist, vom Darm-Epithel, dessen Zellen im Resorptions-Processse fettgefüllt werden. Molekular-Massen, Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia und Schimmel-Zellen trifft man schon im flüssigsten, eben entleerten Stuhle.

γ) Diarrhoische Massen im typhoiden Stadium. Die Stühle werden hier manchmal ganz typhusähnlich. Überall der Ausdruck formeller Zerstörung (Detritus), chemischer Zersetzung (Trippelphosphate); grössere gallig gefärbte Schollen zerstörter Gewebstheile und Bruchstücke von Elementar-Theilen finden sich in beiderlei Ausleerungen. —

c) Mikroskopische Untersuchung des Urines. — Der erste Urin liefert bei mikroskopischer Untersuchung eine reichliche Ausbeute. Die grösseren Flocken und Fetzen sind abgestossenes und wohlerhaltenes Harnblasen-Epithel; zwischen ihnen sieht man hyaline oder mit gelbbraunen Molekülen besetzte Faserstoff-Cylinder*) von ungewöhnlicher Länge, schleim- oder Eiter-Körper, Zellen und Kerne des Epithels, Cellulini'scher Röhrchen, hie und da einzelne oder selbst zahlreiche Blutkörper, Körner aus harnsauren Salzen, Oktaëder

*) Frerichs, befangen von seinen theoretischen Ansichten über die Cholera-Urämie, dachte sich das Typhoid um so seltener und die Genesung um so schneller und sicherer, je reichlicher solche Fibringerinnsel ausgeschieden würden.

aus oxalsaurem Kalke. Je kürzere Zeit die Urin-Entleerung unterblieben war, um so weniger Faserstoff-Cylinder, um so weniger Blasen-Epithel wird der Urin enthalten. Die Anwesenheit des massenhaften Harnblasen-Epithels unterscheidet den ersten Cholera-Urin von dem Urine bei Bright'scher Nierenkrankheit. Mit dem Sinken des Eiweisses in den späteren Urine verschwinden auch die mikroskopischen Bestandtheile aus den Nierenkanälchen und zwar sind die Faserstoff-Cylinder gewöhnlich schon im dritten Urine nicht mehr auffindbar. Auch das Blasen-Epithel zeigt sich nicht mehr. Dagegen vermehren sich in einzelnen Fällen (6 Mal) die Eiter-Körper beträchtlich, und so kann der dritte Urin bereits alle Zeichen einer vollständigen Blasenkatarrhes besitzen, stark nach Ammoniak riechen, alkalisch reagiren und eine Unzahl von Trippelphosphaten krystallisiren machen, die dann mit den Eiter-Körpern und den Molekular-Massen einen weiss-schleimigen, 1—2 Finger hohen, lockeren Bodensatz darstellen. Häufig sind damit Harnbeschwerden verbunden. In 3—6 Tagen verlieren sich gewöhnlich diese Erscheinungen wieder.

B. Mikroskopische Untersuchungen an Leichen.

Referent hat folgende Resultate aus seinen mikroskopischen Untersuchungen gewonnen. Die verbreitetste Veränderung an Leichen, welche aus dem Cholera-Anfalle stammen, war wohl ein feinkörniges Infiltrat in den Geweben. Am Beträchtlichsten und Leichtesten nachweisbar erschien dasselbe in den specifischen Drüsen-Zellen und nicht minder in den epithelialen Auskleidungen von Hohl-Räumen und Gängen, welche neben scharfem Umrisse der Zellen- und der Kern-Membranen einen dichtkörnigen Inhalt zeigten. Je grösser die Menge der Körner, je mehr damit behaftete Zellen neben oder übereinander gelagert waren, desto deutlicher trat eine gelbliche oder bräunliche Farbe des Infiltrates hervor. Die chemische Beschaffenheit desselben schien in verschied-

den Körnern verschieden zu sein, denn nur ein Theil wurde durch Säuren oder Alkalien angegriffen und zerstört.

In den Muskeln, den Epitelien der Adergeflechte des Pankreas, den Gewebs-Zellen der Parotis, den Leber-Zellen, den pflasterförmigen Zellen des Lungen-Gewebes und den Epitelien der Bellini'schen Röhrchen der Nieren boten sich geeignete Beispiele dar. Bezüglich der Muskeln liess sich aber nicht die Untersuchung des Herzens angelegen sein, da man nun auch überhaupt kaum Eines gefunden werden dürfte, bei welchem nicht mehr oder weniger Körner zu finden wären, so gehört die genannte Veränderung doch bei Mäusen in die erste Reihe. Die Umgebung der Sarkolemmen war mit gelben Körnern versehen, die Quer- und Längs-Streifen der Fibrillen waren undeutlich oder gänzlich verwischt und stellten so eine gleichartige, feinbestäubte Substanz dar. In den Leber-Zellen war nebenbei die Anwesenheit von Gallenfarbestoff-Körnern von Interesse und die ganze Leber ikterisch. In den Nieren-Zellen machten Harnsalze einen Theil des Infiltrates aus und es ist nicht zu bezweifeln, dass auch die Zellen der Speicheldrüsen Speichel-Substanzen in Körnerform enthielten. Reine hat sich die Mühe gegeben, durch Anwendung entsprechender Reagentien das Infiltrat der verschiedenen Körpergewebe als Harn-Bestandtheile zu charakterisiren und zwar dass die Unterdrückung der Urin-Ausscheidung während der Krankheit darauf hin; er ist aber, wahrscheinlich wegen der verschiedenen Natur der einzelnen Körner, zu keinem befriedigenden Resultate gekommen. Auch die Eigenschaft, dass manche Zellen nicht mit grösserer Leichtigkeit ihre gegenseitigen Verbindungen liessen und auseinanderfielen, darf nicht unerwähnt bleiben.

Um nun die Nieren aus diesem frühesten Zeitraume näher zu kennzeichnen, ist neben dem beschriebenen Verhalten der Epitel-Zellen auch die ungewöhnliche Enge der Harnkanälchen hervorzuheben. In diesem Stadium waren von Faserstoff-Cylindern in den gestreckten Röhren der Nieren-Substanz Nichts zu sehen; ihr Lumen war viel-

mehr leer zu nennen. Mehrmals lag in der Rinden-Substanz eine ziemliche Menge von krystallisirter Harn-Säure zerstreut. Die Gefässe und besonders die Glomeruli waren mit Blut-Körpern gefüllt. Während aber in den Muskeln, in der Leber, in den Speichel-Drüsen, den Lungen-Alveolen, den Epitelien der Chorioidealplexus des Gehirnes die körnige Infiltration selbst im spätesten Typhoide noch dieselbe blieb, stellte sich in den Nieren-Zellen nach einer erstaunlich kurzen Zeit, schon nach 12—24stündiger Dauer des Cholera-Anfalles, eine fettige Metamorphose ein und die oben beschriebenen aufgequollenen, erbleichten, markigen Stellen der Rinden-Substanz waren diejenigen, in welchen sie bereits zu einem höheren Grade gediehen war.

Den ersten Anfang hiezu erkannte man in der leichteren Trennbarkeit der Epitelien von einander, in der leichteren Ablösbarkeit derselben von der structurlosen Wand und in der etwas grösseren Weite des Kanales. Gleichzeitig mit dieser Veränderung in der Rinden-Schichte fand man in den Nieren-Wärzchen eine ziemliche Zahl der Röhrchen verstopft, theils durch Blut-, theils durch Faserstoff-Gerinnsel, welche an den abgerissenen oder abgeschnittenen Enden der Kanälchen herausragten und mit rothen Körnern besetzt waren. Durch stärkeren Druck liessen sich die Pfröpfe sammt den ablösbaren, trübkörnigen Epitel-Schläuchen auspressen. Noch weiter vorgeschritten, im Cholera-Typhoide endlich bei dem, wo die Rinden-Substanz gleichmässig voluminöser und markig geworden war, fand man die gewundenen Kanälchen um das 2—4fache erweitert, varicös, ihre structurlose Wand war nicht mehr mit Epitel ausgekleidet und in ihrem aufgetriebenen Rohre lagen der Hauptmasse nach grössere Fett-Tropfen sowie molekuläre Fett-Körnchen, gelbe, wahrscheinlich Harn-Bestandtheile darstellende Körner und Oxalat-Krystalle. Die Epitel-Zellen waren grösstentheils zu Grunde gegangen, Körnchen-Zellen und einzelne, ebenfalls fettgefüllte Kerne bezeichneten noch ihre frühere Existenz. Im weitesten Fortschritte endlich fand sich die Rinden-Substanz stellenweise weissbreiig, rahmig, eiterähnlich und der mikroskopische

Charakter war sodann fast nur Fett. — Je früher ein Typhoid zur Untersuchung kam, um so zahlreicher fanden sich oben berührten Verpfropfungen der Röhren-Substanz. In der späteren Zeit aber, wo die Würzchen ödematös wurden, waren die Gerinnsel grösstentheils entweder abgegart oder aufgelöst, ihre Kanälchen waren wie die der Nieren-Substanz gequollen, erweitert und mit jungem, 1—3-körnigem (regenerativem) oder mit fettig-metamorphosirtem Epithel gefüllt, welches sich als Milchbrei mit Leichtigkeit ausdrücken liess. Die speckige Pyramiden-Substanz zeigte Entwicklung von Faser-Zellen zwischen den grösstentheils mittellosen und verschrumpften Kanälchen; sparsamer waren solche Faser-Zellen zwischen die gewundenen Kanäle der Nieren-Substanz eingelagert. Auch während der Fettmetamorphose zeigten sich die Malpighischen Gefässkörper unverändert. — Selbst in der Leber war die fettige Umwandlung, wie angeführt, im Gegensatze zur Niere äusserst geringfügig (nur einzelne Zellen enthielten grössere Fettkropfen); dagegen möchte Referent den Umstand hervorheben, dass in dem durch Abstreifen gewonnenen Leberzellen-Präparate reichlich junge, kugelige Zellen, ganz analog den Lymph-Körpern, angetroffen wurden.

Wenn die meisten Gewebe ihr Infiltrat bereits im Cholera-Anfalle mit Deutlichkeit zeigten, so machten hievon die Hirnhäute und das Ependyma der Ventrikel eine Ausnahme; in diesen entstand nämlich die Infiltration mit Trübung eigentlich erst nach dem Anfalle und erreichte ihre Höhe erst im Typhoide.

Wie in den Nieren, so fand sich die Abstossung der Epithelien auf allen freien Oberflächen und gibt es keine seröse Haut, keine Schleimhaut, auf welcher dieser Process nicht sehr weniger ausgesprochen gewesen wäre; ja selbst die epitheliale Auskleidung der inneren Gefässhaut litt daran. Der schleimige, fadenziehende Beschlag der serösen Häute bestand aus einem Haupt-Theile nach aus abgestossenen und bis auf die Membran meistens durch schleimige Umwandlung zerstörten Epithelien. Auf dem Ependyma der Hirnhöhlen fanden sich

demnach freie Kerne, Einzelne mit unbestimmt-körnigen Anhängseln, sowie abgeworfene Zellen des Plexus. Der dickliche Schleim auf der Spinnwebenhaut bestand aus runden, ovalen und spindelförmigen Zellen, eingelagert in eine körnige übrigens durchsichtige, gallertige Substanz. Ferner wurde die klebrige Materie auf dem Rippen- und Bauch-Fell u. s. f. theils aus wohlerhaltenen aber körnchenhaltigen Pflaster-Zellen gebildet, theils waren Dieselben durch schleimige Metamorphose aufgelöst und stellten so eine mit Molekülen durchsäete Grundmasse dar. Durch Essigsäure traten nicht nur die Kerne sondern auch die in den Zellen und der Grundmasse liegenden Körner deutlich hervor.

Im Blute von Gefässen kleineren Kalibers, z. B. der Radial-Arterie, fand man eine ziemliche Menge der spindelförmigen Epitel-Zellen und reinigte man die aufgeschlagene Innenwand kleinerer wie grösserer Gefässe (z. B. der Aorta oder Pulmonal-Arterien) vom Blute, so klebte auf derselben eine zarte Schichte, welche aus den genannten abgelösten Epitel-Bestandtheilen zusammengesetzt war. — Auf Schleimhäuten bestanden die schon beim Sections-Befunde berührten, losen oder theilweise anhaftenden, graulichen Flocken und Häutchen aus abgestossenem Epitele, welches je nach der Localität pflasterförmig, cylinderisch oder flimmernd war, entweder noch unversehrt erhalten oder schon die schleimige Metamorphose mit Erübrigung der Kerne eingegangen war. Nichts Auffallendes ist es, dass man Blut-Körper darunter fand, ebenso dass jene fettglänzenden, concentrisch-geschichteten und zusammengerollten, Nervenröhren ähnliche Körper angetroffen wurden, welche gewöhnlich Colloid- oder Amyloid-Körper genannt und jüngst von Virchow als eine der Cerebrinsäure analoge Substanz (Myelin) bezeichnet werden; ferner dass auch jenen Schleimhaut-Partieen, welche mit der atmosphärischen Luft in Berührung stehen, Schimmel-Bildungen und Trippelphosphate aufgetragen waren.

Auf der Zunge, in der Mundhöhle, im Schlundkopfe und der Speiseröhre; im Kehlkopfe und der Luftröhre, den Bronchien und selbst den Lungenalveolen; in der Gallenblase,

den Nierenbecken, Harnleitern und der Harnblase, auf welchen Urinwegen überall auch die von den Bellini'schen Röhren ausgestossenen Zellen und etwaige Fibrincylinder aufgefunden wurden (s. die Beschreibung des ersten Urines, der natürlich dieselben mikroskopischen Elemente zeigte wie der Urin aus der Blase von Leichen); endlich in der Scheide, Gebärmutterhöhle und den Tuben konnte man sich von der besprochenen Epitelablösung überzeugen. Besonders hervorgehoben zu werden verdienen jedoch die Gallengänge, der Darmkanal und die Nierenkanälchen. Ueber die letzteren wurde bereits das Nöthige höher oben mitgetheilt. Der Ductus choledochus wie cysticus, die Lebergänge bis zu den feinsten und mit blossen Auge verfolgbaren Verästelungen zeigten die Abschlüpfung ihres Cylinderepithels in so beträchtlicher Weise, dass die Wegsamkeit durch diese förmliche Verpfropfung gefährdet erscheint. Vom Darmkanale weiss man, dass schon im Choleraanfälle der Epitelüberzug auf mehr oder weniger grossen Strecken, selbst vom Rachen bis zum Mastdarme mit wenig Unterbrechung, abgeworfen wird und dadurch die weissgrauen Flocken des Darminhaltes gebildet werden. Doch ist zu bemerken, dass es in den Stuhlausleerungen fast immer schon Veränderungen eingegangen hatte und fast nie mehr unversehrt darin enthalten war. Dagegen durfte man sicher sein, und zwar je kürzer die Krankheit gedauert hatte um so sicherer, von der Leiche in dem Inhalte des Bind- und Dünn-Darmes ganze Zottenhäute im Zusammenhange abgehoben und ebenso ganze Drüsenschläuche ausgestossen zu finden, während im Dickdarme wohl noch gut erhaltene Cylinder, aber seltener mehr zusammenhängende Hülsen und Auskleidungen gesehen werden konnten. Ueber den schleimigen Darminhalt aus dem asphyktischen Stadium gab auch Virchow (im Berichte des Dr. Vogt zu Gemünden) folgende Bemerkung: „Es besteht derselbe fast aus lauter cylinderischen Zellen; über seine specielle Beschaffenheit lässt sich nicht viel urtheilen; er scheint zum Theile in grösseren Haufen und Fetzen zusammengehangen zu haben; hie und da waren diese Haufen ungewöhnlich trübe, gelblich und wie es scheint auch

mit fettigen Elementen durchsetzt. Man sieht ferner einzelne Ueberreste von pflanzlichen Stoffen.“ — Bei längerer Krankheitsdauer traf man die schon bei den Ausleerungen angeführten Veränderungen.

Die Magenwände waren, der Speisetrümmer nicht zu erwähnen, mit amorphem Schleime, kugeligen Zellen und nur spärlichem Cylinderepithel belegt. Ueberall, wo an Oberflächen das Epithel abgestossen wurde, ereigneten sich Wiederherstellungs-Versuche und fielen desshalb in die Zeit der sogenannten Reaction. Man fand alsdann kugelige Zellen von der Grösse der Eiterkörper und sie übertreffend, Vermehrungsversuche durch Kerntheilung, Uebergangsformen zur platten oder cylinderischen Gestalt u. A. m.

Referent schliesst an Vorstehendes die Veränderungen, welche in der Schleimhaut des Darmkanales und zwar vorzugsweise in der des Dünndarmes vor sich gehen. Im Cholera-Anfalle waren die Zotten vom Epithel entblösst, höchstens haftete es noch an einzelnen Inseln; auch die Lieberkühnschen Drüsen hatten dasselbe abgestossen. Zur selben Zeit waren auch die Zotten durch Zusammenziehung verkürzt, breiter, aufgequollen, mit Kernen von länglich-eirunder Gestalt und Längsrichtung durchsäet; einzelne rothbraune Pigmentkörner und Klümpchen sah man in der Spitze der Zotten und den Gefässstämmchen entlang (wahrscheinlich aus stockenden Blutkörpern hervorgegangen) durchglänzen und war die ganze Substanz von feinen Körnchen getrübt. In einzelnen Fällen bemerkte man ferner in der Achse der Zotten einen bis nahe an die Spitze oder nur bis zur halben Höhe reichenden undurchsichtigen Kolben von Fett in Körnerform (Chylus), oder es war Derselbe nur noch an der Basis der Zotten sichtbar. Die Aufquellung, die Kern- und Körner-Infiltration und die chylusgefüllte Achsenhöhle waren Ursachen des eigenthümlichen mattglänzenden Ansehens der Schleimhautoberfläche, als wäre sie mit feinem weissem Sande bestäubt, wie im Sectionsbefunde bereits angegeben wurde. Referent bemerkt dazu, dass die im Darminhalte vorfindlichen und während der Reaction in den Stuhl in Form von weissen Grieskörnern übergehenden Fetttheilchen wahrscheinlich ab-

gestossenen und durch den unterbrochenen Resorptionsvorgang noch fettgefüllten Cylinderepithelien ihren Ursprung verdanken.

Diese Beschaffenheit der Zotten ging immer Hand in Hand mit beträchtlicher Schwellung der solitären und geklüfteten Drüsen. Letztere war jedoch auch ohne Erstere vorhanden. Die mikroskopische Untersuchung genannter Organe zeigte nicht nur den gewöhnlichen Kern- und Fettkörner-Inhalt, sondern auch einen Reichthum an kugeligen Zellen von der Kategorie der Lymphkörper. Der milchige Saft in den geschwellenen, weissen und derben Gekrösdrüsen bestand ebenfalls aus einer ungewöhnlichen Menge von mehr oder weniger entwickelten Lymphkörpern, eingebettet in eine fett- und proteinkörner-reiche Flüssigkeit. — Hieran reiht sich noch die Beschaffenheit der vergrösserten Milzbläschen, deren milchiger Inhalt neben Kernen auch eine Unzahl von Lymphkörpern enthielt.

Vorstehendes umfasste eine Gruppe von Erscheinungen, welche nicht nur eine grosse Aehnlichkeit sondern eine völlige Identität mit jenen physiologischen Veränderungen darbieten, welche wir während der Verdauung beobachten. Dr. Thiersch und Referent sind deshalb zu dem Schlusse gekommen, dass dieselben nicht dem Choleraprocesse pathognomonisch zukommen, und finden hierin auch den Grund, warum sie nicht constant waren und um so eher fehlten je längere Zeit Vorläufer oder andere Krankheiten vorausgegangen waren, welche eine strenge Diät verlangt hatten. Ein Vergleich, welcher zur gelegenen Zeit mit einem vor der Hinrichtung noch passend genährten Verurtheilten angestellt werden konnte, bestätigte die Voraussetzung vollkommen. Zwischen dem Verhalten der Darm- und Gekrös-Drüsen, sowie zwischen den beiden Milzen konnte — ausser dem geringeren Volumen und der Anämie der Letzteren bei Cholera — kein Unterschied aufgefunden werden. Hiezu kommt nun noch der Reichthum des Blutes an farblosen Körpern, worauf zu-

erst Virchow*) aufmerksam gemacht hatte; die weissen Gerinnsel im Blute des rechten Herzens waren ausser vielen Fettkörnchen fast nur aus solchen stark granulirten, farblosen Körpern zusammengesetzt und Referent fügt hinzu, dass in ausgesprochenen Fällen nicht nur das Milz-Venen-Blut einem Dritttheile nach daraus bestand, sondern auch und zwar noch reichlicher das in der Gegend der Einmündung des Ductus thoracicus einmal aufgefangene Blut der linken Vena subclavia. Ausserdem bemerkt Referent, dass auch die in der Lebersubstanz zu findenden jungen kugeligen Zellen dem Verdauungsprocesse angehören.

Im Berichte des Dr. Vogt zu Gemünden findet sich auch eine von Virchow unternommene Untersuchung des Blutes aus der rechten Herzkammer einer im asphyktischen Stadium verstorbenen weiblichen Leiche. Die rothen Körperchen waren ganz in Ordnung, doch zeigte sich eine grosse Zahl derselben ungewöhnlich resistent gegen Wasser. Man sah sehr viele farblose Elemente, welche bereits sehr stark granulirt waren, ungewöhnlich viele Fettkörnchen enthielten und schon beim Wasserzusatze theils einfache theils mehrfache Kerne erkennen liessen; meist lagen sie gruppirte in grösseren Zusammenhäufungen 4—6 und noch mehr beisammen. Diese farblosen Blutkörper hatten einen Durchmesser von ungefähr 0,012 M. M., waren also verhältnissmässig gross und Einzelne hatten auch ungewöhnlich grosse Kerne und Kernkörper und in Anderen wieder zeigte sich ein einziger, relativ sehr grosser Fett-Tropfen. Auffallend ist somit die bezüglich-grosse Zahl und Grösse der Zellen sowie der fettige Inhalt der einzelnen farblosen Blutkörper.

Während des Verlaufes des Typhoides änderte sich die vorgenannte Beschaffenheit der Darmschleimhaut. Die Schwellung wie die Infiltration mit Kernen und Körnchen, welche die Zotten im Cholera-Anfalle darboten, ging gänzlich verloren, die Zotten waren im Gegentheile geschrumpft, verlängert und verschmälert, durchsichtig, ohne sichtbaren

*) Vgl. die „medizinische Reform“, Berlin, 1848.

Achsenkanal und frei von Kernen wie von jeder weiteren Infiltration. Das Epitel fehlte auch hier noch vollständig, sowohl auf Zotten als in den Lieberkühn'schen Drüsen, und die geschlossenen Kapseln der solitären und Peyer'schen Drüsen, dergleichen die Milzbläschen waren nicht minder entleert. Das Blut zeigte die ungewöhnliche Vermehrung der farblosen Körper nicht in dem Grade mehr wie im Cholera-Anfalle und in manchen Fällen war ihre Anzahl nicht über das Normalmaass erhoben. An den Stellen, wo gemäss der Sectionsbefunde die erwähnten diphtheritischen Veränderungen vorgegangen waren, fand man die Capillar-Gefässe der Zotten wie der oberflächlichen Schleimhaut-Schichte trotzend mit Blutkörpern gefüllt, zerrissen und Extravasaten Raum gebend, die umgebende Gewebssubstanz durch ein festes, körniges Infiltrat eingenommen und selbst untergegangen; auch die neben- und unterliegenden Parteen waren im höchsten Grade hyperämisch und mit Eiterkörpern durchsetzt.

Endlich ist noch eine in allen Cholera-Fällen constante, mehr weniger ausgesprochene mikroskopische Veränderung in der grauen Substanz der Hirnhemisphären zu erwähnen. Referent wurde zur näheren Untersuchung des Gehirnes durch einen Fall veranlasst, welcher in den letzten Tagen des Cholera-Typhoides furibunde Delirien und heftige Convulsionen zeigte. Das betreffende Individuum war ein 18jähriger Schuster-Lehrjunge und bei diesem Alter setzte es den Referenten in Erstaunen, eine weitverbreitete Erkrankung der Capillar-Gefässe sowie der feineren Arterien und Venen zu finden. Er sah Gruppen von rothbraunen Pigment-Körnern, welche bald in der Gefässwandung selbst bald ausserhalb derselben abgelagert zu sein schienen; und zwar traf er dieselben nicht nur längs der Gefässe sondern besonders in den Abgangswinkeln ausgeprägt und häufig mit Erweiterung der betreffenden Stellen verbunden. Kleine Haufen von solchen Pigment-Körnern lagen auch ausserdem zerstreut in der Substanz. Nachdem dieser Fund ein Mal gethan war, verabsäumte man nicht jedes Gehirn darauf zu untersuchen und

fand sofort, dass schon im Cholera-Anfalle die Veränderung gesetzt werden musste und zwar, aus der häufigeren Lagerung der Körner mehr im Lumen des Gefässes als an der Wandung zu schliessen, durch Stockung der Blut-Körper, welche häufig genug auch frisch angetroffen wurde. In jedem ohne viele Wahl angefertigten Präparate war das Geschilderte zu sehen; jedoch wie zahlreich auch in der grauen Substanz der Hemisphären, so spärlich fand man die Veränderung in den grossen Hirnganglien und nur nach fleissigstem Durchsuchen der weissen Substanz dürfte man Aehnliches zu sehen bekommen. Dagegen zeigten die Gefässe der weichen Hirnhaut dieselbe Veränderung, wobei ersichtlich wird, dass mehrhäutige Wände derselben Schichte um Schichte von den Pigment-Körnern durchdrungen wurden*).

III.

Chemische Untersuchungen.

A. Am Krankenbette.

a) Erbrochene Massen. — Die Reaction des die ersten Male Ausgebrochenen war noch sauer, wurde aber später neutral, selbst alkalisch; Salpetersäure war nicht mehr im Stande auch nur eine Spur von Gallenfarbstoff nachzuweisen. Lässt man das Erbrochene stehen bis sich ein Bodensatz gebildet hat und kocht man dann die überstehende Flüssigkeit, so scheidet sich kein Eiweiss ab, dagegen ist neben einem Gehalte an Ammoniak noch unzersetzter Harnstoff nachgewiesen worden.**)

b) Diarrhoische Massen. — Was die chemische Beschaffenheit des Reisswasserstuhles anbelangt, so ist im Allgemeinen nur das bereits Bekannte zu bestätigen. Durch

*) Diese Veränderungen der Capillar-Gefässe der Rinden-Substanz finden sich auch im Gehirn der an Typhus wie an anderen heftigen Krankheiten Verstorbenen. Dr. B.

**) Vgl. C. Schmidt, Charakter der epidemischen Cholera. Seite 70.

ochen der Flüssigkeit oder Versetzung derselben mit Alkohol gewinnt man gewöhnlich nur ganz kleine Quantitäten, nur Spuren von Eiweiss; dagegen wird durch Essigsäure eine grössere Menge einer weisslichen Substanz gefällt, von der Referent nicht entscheiden will ob sie Natron-Albuminat, Mucin oder Mucin ist. Kocht man jedoch die diarrhoischen Massen aus dem Reactionsstadium, so fällt eine grössere Menge Eiweiss aus als früher. Die erwähnten organischen Bestandtheile betragen zusammen nicht über 0,2—0,6%, während die unorganischen in zwei- bis dreifacher Menge vorhanden sind. Alles Uebrige, also 98—99% ist Wasser. — Unter den unorganischen Stoffen macht Kochsalz fast die Hälfte aus und kann man sich Krystalle desselben mit Leichtigkeit durch Abdampfen verschaffen. So vorwiegend Natron ist, so muss im Gegentheile der Mangel an Kalium auffallen. Ebenso ist durch den grösseren Gehalt an Chlor ein Aequivalent Phosphor verdrängt*). Der chemische Unterschied zwischen dem Erbrochenen und dem durch den Darm Entleerten ist nach Dr. v. Gietl gering: Ersteres enthält weniger Salzgehalt als Letzteres, aber kein Eiweiss. — Während einige Chemiker Harnstoff aus dem Cholerastuhle darstellen konnten (Johnson), fanden denselben Andere (B. Herapath und C. Schmidt) vollständig in Ammoniakcarbonat darin umgesetzt. Eine alkalische oder doch neutrale Reaction ist desshalb constant. Auch die Bildung von zahlreichen Trippelphosphat-Krystallen ist hiedurch erklärlich. Durch Anwendung von Salpetersäure, durch welche sich ebenfalls das kohlensaure Ammoniak sogleich mittelst Aufbrausen erkennen gibt, wird constant, selbst in den vollkommen farblosen Stühlen, eine rosenrothe Färbung erzeugt. Untersuchungen in einer völlig neuen Richtung wurden von Thiersch angestellt und betreffen die Veränderungen, welche der Reisswasserstuhl bei längerem Stehen eingeht, besonders aber denen in ihm vorhandenen Fermentkörper sowie Infections-

Versuche mit den verschiedenen Zersetzungsstufen desselben an lebenden Thieren.

c) Blut. — Analysen des Blutes wurden von dem Referenten nicht vorgenommen und zwar besonders desshalb nicht, weil er die Resultate der vorausgegangenen klassischen Arbeiten C. Schmidt's als genügend betrachtete und sein Augenmerk anderen Richtungen zuwandte. Nach allgemeinen Umrissen kann man dem genannten Forscher zufolge die quantitativen Verhältnisse des Cholerablutes dahin auseinandersetzen, dass sein Wasser absolut vermindert, die Albuminate dagegen in den Blutkörpern auf's Anderthalbfache und in der Interellularflüssigkeit auf's Doppelte vermehrt sind. Beide Verhältnisse erreichen nach 36stündiger Durchschwitzungsdauer durch den Darm ihr Maximum. Die Dichtigkeit des Blutes steigt durchschnittlich 0,01%. Mit dem Wasser geht von unorganischen Bestandtheilen des Liquor namentlich Kochsalz verloren, während die Phosphate und Kali-Verbindungen zurückgehalten werden. Das Cholerablut reagirt alkalisch; in seinem Fibringehalte ist keine Veränderung eingetreten. *) Ueber die Mengen-Verhältnisse des Harnstoffes, über das Vorkommen von Zucker, über einen das Amygdalin zerlegenden Fermentkörper in ihm vergleiche man die spätere Zusammenstellung der chemischen Resultate.

d) Urin. — Die vom Referenten unternommenen Harnanalysen wurden grösstentheils durch den Candidaten der Medicin Hrn. Junghanns ausgeführt und zwar nach der Liebig'schen Methode der Bestimmung des Harnstoffes, des Kochsalzes und der Phosphate.

1) Erster Urin. Das specifische Gewicht des ersten Urines beträgt 1012—1016, seine Reaction ist neutral oder schwach sauer. Er enthält, wie schon F. Simon im Jahre 1832 gezeigt hat, stets beträchtliche Mengen Eiweiss. Viele Aerzte berichten das Gleiche und nur Einige (Dr. Bamber-

*) Zimmermann nimmt eine Veränderung des Faserstoffes an, und zwar in den lethalen Fällen.

rr, Burger in Ebrach und die Aerzte im Nürnberger Spi-
ee) haben etliche Male kein Eiweiss gefunden. Berück-
sichtigt man, dass der Eiweissgehalt oft im zweiten Urine
mon fehlen kann, dass es nicht immer gelingt den zuerst
leerten Urin beobachten zu können, dass auf der v. Pfeu-
er'schen Abtheilung wenigstens in jedem ersten Urine Ei-
weiss gefunden wurde: so dürfte ein negatives Resultat in
an wenigen Fällen kein Gewicht verdienen. In einem Falle
trug das Eiweiss so viel, dass die gekochte Flüssigkeit
selbst nach dreitägigem Stehen noch bis auf die Oberfläche
mit Eiweissflockchen angefüllt war. Bei vorsichtigem Zu-
satz von Salpetersäure bilden sich mehrere Schichten, von
welchen die Tiefste durch die Säure eingenommen wird; der
Urin selber scheidet sich in zwei Parteen, eine obere Klare
und eine untere durch das gefällte Eiweiss Trübe; da wo
die Salpetersäure und Eiweisssschichte berühren entsteht
eine purpurrothe Scheibe, während das Eiweiss selbst eine
violette Farbe annimmt. Die genannten Farben ändern sich
nach Kurzem, die Rothe wird grün, das Eiweiss röthlich und
man ebenfalls grün, endlich werden Beide schmutzig gelb.
Dieser Farbenwechsel (obwohl die Reihenfolge nicht die
gegelrechte ist) und vielleicht der Umstand, dass der Farbe-
stoff sich mit Weingeist ausziehen lässt, machen es kaum
zweifelhaft, dass man es im ersten Urine mit einer ziem-
lichen Menge Gallenfarbstoff (modificirter Natur? — oder mit
Müller's Farbstoffen?) zu thun habe*). In einem Paar Fälle
wurde eine nicht unbedeutende Quantität Zuckers**) nachge-
wiesen. Der Gehalt an Phosphorsäure ist gering und schwankt
zwischen 0,189—2,208 Grammen. Die kleine Quantität Harn-
stoff (1,755—12,190 Grammen) erscheint nach dem vorausge-
setzten Stillestehen der Urinentleerung von hoher Bedeut-
ung und bemerkt Referent dabei nur, dass demungeachtet

* Referent kann nicht unberührt lassen, dass auch der Urin gesunder Menschen eine Spur
der angedeuteten Veränderungen durch Salpetersäure zeigt. Bei der Cholera findet sich
somit dieser constante, aber nicht näher definirbare Farbstoff reichlich angehäuft. Dr. B.
Schon von Heintz und Samojé aufgefunden. Dr. B.

aus der kleineren oder grösseren Menge Desselben kein prognostischer Schluss gezogen werden darf, indem ein Fall mit wenig Harnstoff (4,482 Grammen) genas, während ein Anderer**) mit fast dreimal so Viel (11,636 Grammen) tödtlich endete. Im Gegensatze dazu scheint der Gehalt an Kochsalz, obgleich geringe Mengen ein ständiger Fund sind, dennoch für die Prognose von Interesse zu sein, indem er in den lethal-endigenden Fällen gar nicht zu bestimmen war*** während er sich bei Genesenden auf 0,378—0,502 Gramme mit Leichtigkeit berechnen liess. Dr. v. Gietl charakterisirt den Urin, der nach dem Stadium algidum gelassen wird folgendermassen: „er enthält viel Eiweiss, eine ziemlich bedeutende Menge Gallenfarbstoff, sehr vermehrten Harnstoff und Phosphorsäure, fast kein Kochsalz.“

2) Spätere Urine bei Genesenden (Urinmenge von je 24 Stunden). Die Anfangs neutrale oder schwach saure Reaction wird immer saurer, so dass der zweite, dritte oder vierte Urin stark sauer reagirt; dann wird diese Reaction wieder schwächer, ja selbst wieder neutral. Der Grad der saueren Reaction scheint mit der Gesamt-Menge des Urins und der enthaltenen Phosphorsäure zu wachsen und zu fallen. Das specifische Gewicht sinkt stetig herab, von 1014—1015 auf 1007—1009, um bei vollendeter Genesung wieder auf 1010—1015 sich zu erheben. Auch die Eiweiss-Menge nimmt täglich mehr ab und im vierten bis sechsten Urin ist Dasselbe gewöhnlich ganz verschwunden. Die DDr. Burger, Lauber und Prestele haben die Zeit der Dauer der Krankheit, in welcher sie den Urin auf Eiweiss untersuchten, nicht unbestimmt angegeben. Der Erstere fand zwei Male im Harn beim Typhoide Eiweiss, einmal nicht, und ebenso untersuchten die beiden Letzteren den Harn bei Typhoid-Kranken einige Male ohne entsprechendes Resultat auf Eiweiss. — Niemals minder wird der constant und in ziemlicher Menge vor-

*) Vgl. Tab. I. Nr. 1.

**) Vgl. Tab. II. Nr. 1.

*** Vgl. Tab. II. Nr. 1. und 4.

mmende Gallenfarbe-Stoff geringer, um entweder in
uren zu bleiben oder gänzlich zu verschwinden. — Der
arnstoff dagegen wächst im zweiten Urine um das 3—15-
he, erreicht im dritten bis sechsten Urine sein Maximum
—90 und mehr Grammen, also das 2—3fache der Normal-
menge!), um dann wieder auf durchschnittlich 36—37 Gram-
zurückzukehren. Je später der Urin erschien, um so
gsamer wurde die Höhe errungen und um so mehr ver-
gerte sich auch die Rückkehr zur Norm. So wurde beim
nitritte der Urin-Entleerung am dritten Tage die Höhe
um dritten Urine erreicht und die Genesung war mit dem
hsten bis achten Urine vollendet*); erschien der Urin
gegen erst am vierten Tage, so hat auch erst der fünfte
in das Maximum des Harnstoffes und der neunte erst die
hörige Menge geboten**); und wo endlich der erste Urin bis
in fünften Tage ausblieb, da war es erst der sechste bis sie-
nte Urin, welcher den Gipfel zeigte und war die Genesung
ht vor dem zwölften Tage gesichert***). — Das Kochsalz
chst mit der Zunahme der Besserung und während der Harn-
ff nach erreichter Höhe wieder abnimmt, gewinnt das Koch-
z erst von da an seine grössten Ziffern (zwischen 4—8
rammen). Es bewahrt also unabhängig von allen anderen
standtheilen des Urines fortwährend seine prognostische
deutung. — Auch im zweiten Urine wurde noch eine
rächtliche Menge Zucker gefunden.

Man kann die Resultate, welche aus den vier untersuchten
wereren Cholera-Anfällen gewonnen worden sind, füglich
h anwenden auf Leichtere, d. h. auf Solche in denen der
in noch am ersten oder am zweiten Tage oder auch Anfangs
ritten Tages gelassen wurde. Je kürzere Zeit die Urin-
tleerung unterblieben war, um so reichlicher wird sich
Gesamt-Menge des ersten Urines und der Gehalt an
osphorsäure herausstellen; seine Reaction wird sauer, sein

* Siehe Tab. I. Nr. 2 u. 4.

** Siehe Tab. I. Nr. 1.

*** Siehe Tab. I. Nr. 3.

specifisches Gewicht dürfte im Mittel 1012 betragen, er wird wenig Eiweiss enthalten, aber es dürften, wie die von Dr. v. Pfeufer nie unterlassene Untersuchung jedes ersten Urines ausgewiesen hat, nur wenige Ausnahmen sich finden lassen, wo es gänzlich fehlte.*) Der zweite und dritte Urin ist gewöhnlich schon ohne Eiweiss. Auch die Reaction auf Gallenfarbestoff ist weniger entschieden als in den schwereren Fällen. Der Harnstoff wird rasch, schon am zweiten bis dritten Tage, sein Maximum erfahren und in zwei bis drei Tagen darauf schon wieder die Normal-Menge zeigen. Das Kochsalz endlich wird schon im ersten Urine keine bedeutende Verminderung erfahren haben.

3) Urine aus der Blase bei Verstorbenen. Drei Mal wurden diese Urine genauer untersucht und stammten dieselben zwei Male aus dem fünften, dann dem sechsten und dem achten Tage**). Der Letztere war mit dem Katheter genommen von einer weiblichen Kranken, welche am dritten Tage Urin gelassen hatte, aber dann nicht mehr. Die beiden Ersteren waren der zweite und dritte Urin eines 61jährigen Mannes und endlich war dem am fünften Tage ebenfalls einer weiblichen Kranken mittelst Katheter genommene Urine am vierten Tage eine freiwillige Entleerung vorausgegangen. Trotz diesen Zeitunterschieden war in allen vier Fällen die Gesamt-Menge eine sehr geringe (135—797 C. C.) und der Harn reagirte neutral oder sauer, sein specifisches Gewicht betrug ungefähr 1012 und grosse Mengen Eiweiss, die bereits angegebenen mikroskopischen Bestandtheile eines ersten Urines sowie viel Gallenfarbestoff fanden sich stets in ihnen vor. Der Phosphorsäure-Gehalt schwankte zwischen 0,189—0,876 Grammen, wieder entsprechend der Gesamt-Menge des Urines niedriger oder höher. Von Harnstoff wurden nur geringe Mengen angetroffen (1,755—11,636

*) Die Angabe Becquerel's (Archiv. gén. de Médecine, Octob. 1849) „er habe meistens kein Eiweiss im Harn gefunden“ ist dem Referenten unbegreiflich. Derselbe will hier auch nicht unerwähnt lassen, dass Dr. Finger unter 65 Fällen gewöhnlichen Intestinal-Katarrhes 8 Mal Eiweiss im Urine gefunden hat.

Dr. B.

**) Vergl. Tab. II. Nr. 1. 2 u. 3.

rammen). Der Kochsalz-Gehalt konnte in zwei Fällen gar nicht bestimmt werden und betrug in dem Dritten nur 0,179 Gramm.

B. An der Leiche.

Zur Erlangung genauerer Einsicht in den Cholera-Process wollte Referent noch einige Fragen an die Chemie, welche zu Herrn Dr. Voit übernahm. So wurde z. B. zur weiteren Begründung der Anschauung, dass die Schwellung der Darm- und Mesenterial-Drüsen, die Füllung der Milz-Bläschen und die Anwesenheit der Chylusampulle in den Darmzotten, das Vorhandensein farbloser Blut-Körper in vermehrter Anzahl im Herz- und Milzvenen-Blute wie in der Leber-Substanz Verdauungs-Vorgänge andeuten, das Leber-Venenblut und die Leber-Substanz selbst auf Zucker untersucht und derselbe in beträchtlicher Menge darin aufgefunden*).

Das Stillestehen der Secretionen richtete aber das Augenmerk des Referenten namentlich auf den Harnstoff. Nachdem derselbe bereits durch die Untersuchungen von O'Saughnessy, MacLagan, Robertson und C. Schmidt im Urine und der Magenflüssigkeit, von Schottin bei Leichen aus dem Cholera-Typhoide in weisskrystallinischen Schweiss-Niederschlägen auf der Haut nachgewiesen worden war**), wurde er durch unsere Bemühungen nicht nur im Blute (in ebenen Untersuchungen) bestätigt, sondern auch aus dem Harnmineralien***), wo in der Regel nur sein Zersetzungs-Product, nämlich Ammoniak, zu finden ist, dann aus dem Oedeme der Leichen Hirnhaut†), der Hirnhöhlen-Flüssigkeit††) sowie aus

*) Siehe Tab. III. Nr. 4, 5, 7.

**) Siehe das Archiv für physiologische Heilkunde, Bd. XI. S. 73. Von Schottin für reinen Harnstoff erklärt, von Hammer n. j. k. dagegen, der dieselben Massen gesehen zu haben scheint, für harnsaure Salze und Fett gehalten.

Dr. B.

*) Siehe Tab. III. Nr. 1.

†) Siehe Tab. III. Nr. 6.

††) Siehe Tab. III. Nr. 4—6. Im Hirnhöhlen-Wasser auch von Güterbock schon gefunden; vergl. Deutsche Klinik, 1852, S. 11—13.

Dr. B.

dem Herz-Beutelwasser*) dargestellt. Die wichtigere Frage drehte sich jedoch um das Vorhandensein von Harnstoff in den Geweben selbst und die Antwort lautete bejahend. Muskeln, welche von heftigen Krämpfen befallen waren, sollten den ersten Entscheid abgeben. Der aufgefundene Harnstoff im Waden- (bei fünf Untersuchungen) und Herz-Muskel**) ermunterte zum weiteren Nachforschen und so wurde das Gehirn in Angriff genommen***) und endlich auch die Milz†).

Betrachten wir nun vorerst den Harnstoff im Blute seinem Procent-Gehalte nach etwas näher, so fanden wir ihn im Cholera-Anfalle, obwohl er mit Entschiedenheit vorhanden war, doch immer von so geringer Menge, dass er nicht gewogen werden konnte, — ein Resultat welches mit der Berechnung von C. Schmidt so ziemlich übereinstimmt; Derselbe fand nämlich nur 0,005 ‰††). Im Typhoide dagegen wuchs der Gehalt bis auf 0,096 ‰†††) und 0,243 ‰*†). — In den Waden-Muskeln wurde in zwei Fällen von asphyktischer Cholera, bei welchen wenige Krämpfe vorhanden waren, der Harnstoff mit Entschiedenheit aufgefunden**†). In zwei Anderen betrug die Menge 0,0153 ***†) und 0,0413 ‰*†) und waren hier die Krämpfe heftig. Nr. 4 war nur 12 Stunden krank und Nr. 5 ungefähr 36 Stunden. Auch im Muskel stieg während des Cholera-Typhoides der Harnstoff-Gehalt nicht unerheblich und betrug ein Mal 0,07 ‰††*), ein anderes Mal

*) Siehe Tab. III. Nr. 4.

**) Siehe Tab. III. Nr. 4 und 7.

***†) Siehe Tab. III. Nr. 7 und 8.

†) Siehe Tab. III. Nr. 3.

††) A. a. O. S. 68. Die früheren Untersucher haben wahrscheinlich keine Rücksicht auf das Stadium der Krankheit genommen und desshalb den Harnstoff viel höher gefunden. Dr. B.

†††) Siehe Tab. III. Nr. 8.

*†) Siehe Tab. III. Nr. 6.

**†) Dagegen fällt auf, dass bei dem schon erwähnten Hingerichteten im Muskel, trotzdem dass von Krämpfen keine Rede war, 0,008 0/0 Harnstoff gefunden wurde! Siehe Tab. III. Nr. 9.

Dr. B.

***†) Siehe Tab. III. Nr. 4.

†*) Siehe Tab. III. Nr. 5.

††*) Siehe Tab. III. Nr. 7.

0,0875%) und ein drittes Mal sogar 0,3067%^{**)}. Letzteres war Eines der schwersten und längst-dauernden Typhoide. — Vergleichen wir damit den Herz-Muskel, so stellt sich hierin der Harnstoff-Gehalt stets geringer heraus. Bei Nr. 4 (Cholera-Anfall) um 0,011% weniger (nämlich 0,0043%), bei Nr. 7 (Typhoid) ebenfalls um 0,01% weniger (nämlich 0,06%). — Zieht man endlich eine Parallele zwischen Blut und Muskel, so steht das Blut im Allgemeinen gegen beide Muskeln zurück, wenn es übertraf z. B. der Waden-Muskel das Blut an Harnstoff-Gehalt um 0,0623%^{***)}. Nur in einem einzigen Falle†) war das Blut um ein Weniges, nämlich um 0,0085%, reicher daran. — Das Gehirn wurde nur bei zwei Typhoiden untersucht und fanden sich das eine Mal 0,0888%^{††)} und das andere Mal 0,1172%^{†††)}. Merkwürdiger Weise übersteigt diese Menge in beiden Fällen den Harnstoff-Gehalt im Blute und Muskel; der Harnstoff im Blute von Nr. 7 war nicht abzuwägen und der von Nr. 8 um 0,0212% spärlicher damit versehen; der Muskel von Nr. 7 hatte um 0,0188% und der von Nr. 8 um 0,03% weniger. — In der auf Harnstoff untersuchten Milz*†) aus einem Cholera-Anfalle endlich war die dargestellte Menge wieder zu gering, um eine quantitative Berechnung zu gestatten.

Nach dem Gesagten nimmt bezüglich des Harnstoff-Gehaltes die Gehirn-Substanz die oberste Stelle ein, dann folgen die Waden-Muskeln, sodann das Herz, endlich die Milz und das Blut. Es kann also unmöglich der Harnstoff aus dem Gewebe aus dem Blute stammen, sondern muss hier vielmehr das umgekehrte Verhältniss statthaben. In allen Flüssigkeiten und Geweben, so darf man weiter schliessen, nimmt der Harnstoff mit der Dauer der Erkrankung und dem gleichzeitigen Mangel der Urin-Entleerung (Typhoid) zu.

*) Siehe Tab. III. Nr. 8.

**) Siehe Tab. III. Nr. 6.

***) Siehe Tab. III. Nr. 6.

†) Siehe Tab. III. Nr. 8.

††) Siehe Tab. III. Nr. 7.

†††) Siehe Tab. III. Nr. 8.

*†) Siehe Tab. III. Nr. 3.

So trat bei Nr. 3*), bei dem Blut und Muskel die grösste Menge Harnstoff zeigen, der Tod erst am neunten Tage ein; Urin wurden nie gelassen und der aus der Blase der Leiche gewonnene Harn enthielt nur 0,886 Grammen Harnstoff bei einer Gesamt-Menge von 51,5 C. C. Bei einer anderen Typhoid-Leiche**) fanden sich 0,312 Grammen in einer Gesamt-Menge von 48 C. C. Urin und hier trat der Tod am achten Tage ein; Urin wurde ebenfalls nie gelassen. In einem dritten Falle***), in welchem am achten Tage der Tod erschien, konnte man 222 C. C. Harn auffangen, welche dann 3,685 Grammen Harnstoff enthielten †).

Der grosse Verfall, welchen der Cholera-Process hervorruft, veranlasste den Referenten auch den Wassergehalt verschiedener Körpergewebe zu erforschen ††), indem man bezüglich des Tastgefühles nur auf die höchst unbestimmten Ausdrücke von „mehr oder weniger“ angewiesen ist. Einerseits musste es höchst wünschenswerth sein, den Feuchtigkeitsgrad mit Ziffern bezeichnen zu können, und andererseits weiss man, dass das Tastgefühl wohl für derb und weich aber nicht für Feuchtigkeitsgrade geübt und deshalb Täuschungen unterworfen ist. So stellte sich gerade für die Gehirnschubstanz heraus, dass dem tastenden Finger das Weiche fälschlich saftreich und das Derbe fälschlich trockener erschien. Eine genauere Abwägung ergab nämlich, dass das weiche Gehirn des Cholera-Anfalles trockener ist als das Derbere des Typhoides und zwar erscheint die graue Substanz um 3,2% und die Weisse um 2,7% trockener. Die graue Substanz behält immer einen höheren Feuchtigkeitsgrad als die Weisse und zwar um 11,3—13,4%. Um wie

*) Siehe Tab. II.

**) Siehe Tab. II. Nr. 5.

***) Siehe Tab. II. Nr. 6.

†) Der Harn reagirte in allen drei Fällen stark sauer und enthielt sehr viel Eiweiss und Gallenfarbestoff. Zur Bestätigung dessen, was über den Kochsalz-Gehalt früher gesagt wurde, ist noch beizufügen, dass er hier im ersten Falle nur 0,021, im Zweiten 0,11 und im Dritten 0,222 Grammen ausmachte. Der Harn verhielt sich somit ganz wie ein Erstgelassener von der übelsten prognostischen Bedeutung. Dr. B.

††) Vgl. Tab. IV.

el das Gehirn bei Cholera überhaupt trockener geworden
i, lässt sich bei der Ungleichheit der Angaben über den
ormalgehalt an Wasser, bei dem Schwanken desselben
ach Alter und vorausgegangenen Krankheiten kaum an-
äherungsweise bestimmen. Nimmt man das Mittel von
eiden Substanzen zusammen, so ergibt sich für das as-
nyktische Stadium 71,39 — 72,55% und für das Typhoid
3,87—76,02% — eine Menge welche gegenüber den Resul-
ten anderer Untersuchungen*) jedenfalls weit zurück-
eeht. — Dem Wassergehalte des Gehirnes fügt Referent noch
e gleiche Untersuchung eines Nerven, nämlich des Nervus ti-
ialis posticus, an. Nimmt man das Wasser im besagten
Nerven des Hingerichteten als Norm an (68,98%), so ver-
mag die Cholera eine sehr beträchtliche Verminderung her-
vorzurufen, nämlich 62,97% bei einem Asphyktischen und
33,10% bei einem Typhoide, d. h. immer noch um 5,88% we-
niger. — Der Wassergehalt in den Muskeln ist, wenn man die
Angabe von Berzelius = 77,17% als die richtige Durch-
schnittsziffer annimmt, in allen Fällen vermindert**), im Her-
zen fast normal, im Waden- und Delta-Muskel bedeutend
gesunken. Lässt man aber die Mittelzahl v. Bibra's gelten
(72,56—74,45%), so wird sie vielmehr im Herzen von Cho-
leraleichen übertroffen (74,55—76,96%) und in den Waden-Mus-
keln wohl meistens nicht erreicht (67,70, 71,03 und 71,28%), in
einigen Fällen aber gleichfalls überboten (75,12; 75,16% und
einmal im Deltamuskel 74,58%). Die Wasserbestimmung
der Wadenmuskeln beim Hingerichteten würde allerdings
der v. Bibra'schen Ziffer näher stehen (72,08%). Für die
Cholera bleibt von Interesse, dass der Herzmuskel constant
wasserreicher ist als die übrigen Muskeln.

Referent hat anfänglich geglaubt, dass sowohl im Ge-
hirne als im Muskel Wasserarmuth und Harnstoffreichthum

*) Vgl. Schlossberger, Vergleichende Thierchemie, I. S. 51.

**) Middeldorpf's Untersuchungen schliessen sich denen des Referenten vollkommen an; das
Mittel beträgt bei ihm 75,808%. Vgl. Günsburgs Zeitschr. III. — Auch die von Schottin ge-
fundenen Zahlen geben ein ähnliches Resultat. Siehe das Archiv für phys. Heilkde. XI.
S. 625.

zusammen verbunden seien. So wurde bei Nr. 7*) — einem Typhoide — bei dem die weisse Hirnsubstanz 69,31% und die graue 82,74% Wasser enthielt 0,0888 Harnstoff gefunden, während bei Nr. 8**) — ebenfalls einem Typhoide — bei dem beide Hirnsubstanzen trockener waren, die weisse 67,77% und die graue 79,97% Wasser enthielten, ein weit höherer Harnstoffgehalt (0,1172%) sich herausstellte. Aehnliche Beispiele lassen sich von den Muskeln beibringen. Das Herz ist wasserreicher und harnstoffärmer als der Wadenmuskel; ein Muskel besass 67,70% Wasser und 0,07% Harnstoff; ein Anderer 75,12% Wasser und nur 0,0153% Harnstoff. Dagegen ist jedoch einzuwenden, dass das Gehirn im asphyktischen Stadium trockener befunden wird als im Typhoide, während welchem gerade der Harnstoff im Gehirne in stetiger Zunahme begriffen ist, und dass unter den Muskelanalysen auch Beispiele stehen, in welchen ein wasserreicher Muskel (von 75,16% Wasser) dennoch eine hohe Menge von Harnstoff besass (0,0875%). Wasserreichthum und Harnstoffmenge scheinen also nicht in dem vermutheten Abhängigkeitsverhältnisse von einander zu stehen. — Die Milz bei Asphyktischen enthielt 75,14—75,89% und in einem Typhoide 76,74% Wasser. Es bedeutet diese Menge sicher eine beträchtliche Verminderung, wir haben indess keine Angaben über den normalen Wassergehalt, um die Grösse der Differenz bezeichnen zu können.

Der Wassergehalt des Blutes wurde nicht näher bestimmt und sind die trefflichen Untersuchungen C. Schmidt's in dieser Beziehung vollkommen ausreichend. Dagegen hoffte Referent auf dem von demselben Forscher so geistvoll angebahnten Wege, das Blut mittelst Amygdalin auf Fermentkörper zu prüfen, ein glänzendes Ziel zu erreichen und wurden sofort nicht nur das Blut sondern auch andere Flüssigkeiten und Gewebe in dieser Richtung untersucht***), Letzteres namentlich als Dr. Thiersch mit Erfolg die

*) Vgl. Tab. III. und Tab. IV. Nr. 4.

**) Vgl. Tab. III. und Tab. IV. Nr. 5.

***) Siehe Tabelle V.

Darmausleerungen dazu verwendet hatte. Als Resultat lässt sich annehmen, dass dem Cholerablute im Anfalle wie im Typhoide die Eigenschaft Amygdalin zu zerlegen constant zukomme und dass bei der Cholera dieses Ferment in alle Gewebe und Flüssigkeiten des Körpers übergehe. Ferner geht aber daraus hervor, dass Amygdalin auch durch Blut und Excrete von Individuen, welche nicht an Cholera leiden, gespalten werde und wäre sofort zu ermitteln, welche Krankheiten sowie welche physiologischen Zustände ihm diese Eigenschaft ertheilen. Unter Letzteren dürfte vor Allem eine Verdauungsperiode, in welcher das Blut bereits mit farblosen Körpern überladen ist, in's Auge gefasst werden (der Hingerichtete). Dr. Thiersch vermuthete überdiess, dass nicht die ganze Bevölkerung einer Stadt mehr oder weniger zur Zeit einer Choleraepidemie specifisch ergriffen sei, ohne dass gerade die Cholera in Allen zum Ausbruche komme.

Ueber die Natur dieses Fermentes ermittelte Dr. Voit einstweilen nur, dass es sowohl im Schleime und Epitele des Verdauungssatzes der verwendeten Flüssigkeiten haften als auch in der überstehenden Flüssigkeit, und dass es in dem aus letzterer durch Kochen oder mittelst Alkohol erhaltenen Niederschlage unversehrt vorhanden sei.

Tabelle I. Harn-Analysen bei Genesenen.

Nr. 1*)

Franz Epple, 33 Jahre alt. Ziemlich heftiger Cholera-Anfall. Bedeutendes Typhoid.

Harn v. 4. Tage der Krankheit; erster	Typhöse Erscheinungen:
Urin: 270 C. C.; sauer; spec. Gew.	heisser, rother Kopf, stark
= 1014; viel Eiweiss und Gallen-	injicirte Bindehaut, tro-
farbestoff.	ckene Zunge, hohe Re-

*) Referent hielt es für zweckdienlich, den einzelnen Untersuchungs-Tagen kurze aber charakteristische Momente aus den betreffenden Krankheitsgeschichten gegenüber zu stellen. Dr. B.

$$PO_3 = 0,459$$

$$\overset{+}{U} = 4,482$$

$$Cl. Na = 0,378.$$

spiration. Der am dritten Tage noch vorhandene Präcordial-Schmerz hat aufgehört, dagegen stellen sich erneute Diarrhöen ein.

Harn vom 5. Tage binnen 24 Stunden:
732 C. C.; sauer; spec. Gew. = 1011; viel Eiweiss und Gallenfarbstoff.

Dieselben Erscheinungen; die Diarrhöen haben das Ansehen der Typhusstühle.

$$PO_3 = 1,552$$

$$\overset{+}{U} = 12,517$$

$$Cl. Na = 0,366.$$

Harn vom 6. Tage: 2040 C. C.; sauer; spec. Gew. = 1010; wenig Eiweiss und Gallenfarbstoff.

Noch immer dieselben Erscheinungen; Meteorismus.

$$PO_3 = 4,284.$$

$$\overset{+}{U} = 50,592$$

$$Cl. Na = 1,632.$$

Harn vom 7. Tage: 2240 C. C.; stark sauer; spec. Gew. = 1009; wenig Eiweiss und Gallenfarbstoff.

Keine Veränderung.

$$PO_3 = 5,018$$

$$\overset{+}{U} = 61,376$$

$$Cl. Na = 0,448.$$

Harn vom 8. Tage: 2858 C. C.; schwach sauer; spec. Gew. = 1007,5; kein Eiweiss.

Stuhl beginnt kothig zu werden; in den übrigen Erscheinungen wenig Nachlass.

$$PO_3 = 3,887$$

$$\overset{+}{U} = 77,738$$

$$Cl. Na = 3,430.$$

Harn vom 9. Tage: 2500 C. C.; schwach sauer; spec. Gew. = 1008; kein Eiweiss.

Schlaf; Zunge feucht; noch Träume.

$$PO_3 = 2,300$$

$$\overset{+}{U} = 57,500$$

$$Cl. Na = 3,750.$$

Harn vom 10. Tage: 2547 C. C.; schwach sauer; spec. Gew. = 1009,5. Kopf frei. Appetit.

$$PO_4 = 2,496$$

$$\overset{+}{U} = 60,619$$

$$Cl. Na = 4,585$$

Harn vom 11. Tage: 2970 C. C.; schwach sauer; spec. Gew. = 1010.

$$PO_4 = 2,673$$

$$\overset{+}{U} = 56,430$$

$$Cl. Na = 8,316.$$

Harn vom 12. Tage: 2100 C. C.; neutral; spec. Gew. = 1008. Genesen.

$$PO_4 = 2,940$$

$$\overset{+}{U} = 33,180$$

$$Cl. Na = 7,350$$

Nr. 2.

Martin Ostermaier, 32 Jahre alt. Leichter Choleraanfall.

Harn vom 3. Tage der Krankheit. Typhoide Erscheinungen. Abends der erste Urin.

Harn vom 4. Tage von 24 Stunden untersucht: 2487 C. C.; sauer; spec. Gew. = 1008; wenig Eiweiss und Gallenfarbestoff. Erneuerte Diarrhöe; Zunge wird trocken. Die übrigen Erscheinungen bleiben.

$$PO_4 = 5,223$$

$$\overset{+}{U} = 58,196$$

$$Cl. Na = 3,482.$$

Harn vom 6. Tage: 3112 C. C.; stark sauer; spec. Gew. = 1006; wenig Eiweiss. Kopf heiss, Puls schleudernd, Schwindel.

$$PO_4 = 3,610$$

$$\overset{+}{U} = 59,750$$

$$Cl. Na = 6,846.$$

534 II. Charakter der Krankheit und der einwirkenden Ursachen.

Harn vom 7. Tage: 2180 C. C.; schwach sauer; wenig Eiweiss. Meteorismus. Die typhoiden Erscheinungen nehmen ein wenig ab.

$$PO_2 = 2,921$$

$$\overset{+}{U} = 49,704$$

$$Cl. Na = 5,232$$

Harn vom 8. Tage: 1700 C. C.; schwach sauer; spec. Gew. = 1009; kein Eiweiss. Stuhl bessert sich, Kopf frei.

$$PO_2 = 1,904$$

$$\overset{+}{U} = 41,820$$

$$Cl. Na = 4,080$$

Harn vom 9. Tage: 1900 C. C.; schwach sauer; spec. Gew. = 1010; Sediment von harnsauren Salzen; kein Eiweiss. Kein Stuhl. Appetit.

$$PO_2 = 1,748$$

$$\overset{+}{U} = 42,750$$

$$Cl. Na = 4,940$$

Harn vom 10. Tage: 1678 C. C.; schwach sauer; spec. Gew. = 1007,5.

$$PO_2 = 1,678$$

$$\overset{+}{U} = 34,567$$

$$Cl. Na = 4,363$$

Harn vom 11. Tage: 1470 C. C.; neutral; spec. Gew. = 1008,5.

$$PO_2 = 2,411$$

$$\overset{+}{U} = 27,636$$

$$Cl. Na = 5,439$$

Harn vom 12. Tage: 2139,5 C. C.; schwach sauer; spec. Gew. = 1007. Genesen.

$$PO_2 = 5,819$$

$$\overset{+}{U} = 41,506$$

$$Cl. Na = 8,772$$

Nr. 3.

Johann Fottinger, 26 Jahre alt. Heftiger Choleraanfall.

Urn vom 2. Tage: —

Zeichen der Reaction;
tiefe Respiration.

Urn vom 3. Tage: —

Die Extremitäten noch
kyanotisch u. kalt. Somnolenz.

Urn vom 4. Tage: —

Kyanotische Flecken, Delirien, Unruhe, kein Stuhl.

Urn vom 5. Tage; erster Urin: 313,5
C. C.; neutral; spec. Gew. = 1014,5;
viel Eiweiss und Gallenfarbstoff.

Die Kyanose nimmt ab;
Pulsus dicrotus 88; Somnolenz;
Zunge trocken, Kopf roth und heiss; tiefe Respiration;
Meteorismus.

$$PO_2 = 0,802$$

$$\overset{+}{U} = 5,831$$

$$Cl. Na = 3,502$$

Urn vom 6. Tage von 24 Stunden:
3150 C. C.; stark sauer; spec. Gew.
= 1009; kein Eiweiss und wenig
Gallenfarbstoff.

$$PO_2 = 9,954$$

$$\overset{+}{U} = 75,600$$

$$Cl. Na = 3,150.$$

Urn vom 7. Tage: 2248 C. C.; sauer;
spec. Gew. = 1008; kein Eiweiss.

Die kyanotischen Flecken
sind verschwunden; die
typhösen Erscheinungen
bestehen fort.

$$PO_2 = 3,282$$

$$\overset{+}{U} = 58,673$$

$$Cl. Na = 1,124$$

Urn vom 9. Tage: 3320 C. C.; sauer;
spec. Gew. = 1007,5; kein Eiweiss.

Dieselben Erscheinungen.
Delirien.

$$PO_2 = 9,075$$

$$\overset{+}{U} = 73,040$$

$$Cl. Na = 0,664$$

536 II. Charakter der Krankheit und der einwirkenden Ursachen.

Harn vom 10. Tage: 4537 C.C.; sauer;
spec. Gew. = 1007.

$$\text{PO}_3 = 6,200$$

$$\overset{+}{\text{U}} = 90,740$$

$$\text{Cl. Na} = 1,371$$

Zunge noch trocken
Haut noch heiss; leicht
typhöse Erscheinungen
Husten.

Harn vom 11. Tage: 3925 C. C.; sauer;
spec. Gew. = 1008.

$$\text{PO}_3 = 5,233$$

$$\overset{+}{\text{U}} = 71,435$$

$$\text{Cl. Na} = 2,355$$

Schweiss; Kopf frei
Appetit.

Harn vom 12. Tage: 3746 C. C.; sauer;
spec. Gew. = 1007,5.

$$\text{PO}_3 = 6,243$$

$$\overset{+}{\text{U}} = 69,676$$

$$\text{Cl. Na} = 2,248$$

Harn vom 13. Tage: 3225 C. C.; sauer;
spec. Gew. = 1010.

$$\text{PO}_3 = 7,095$$

$$\overset{+}{\text{U}} = 70,950$$

$$\text{Cl. Na} = 3,548$$

Harn vom 14. Tage: 3150 C. C.; sauer;
spec. Gew. = 1008,5.

$$\text{PO}_3 = 4,830$$

$$\overset{+}{\text{U}} = 54,810$$

$$\text{Cl. Na} = 5,985$$

Harn vom 15. Tage: 2174 C. C.; sauer;
spec. Gew. = 1011.

$$\text{PO}_3 = 4,420$$

$$\overset{+}{\text{U}} = 43,915$$

$$\text{Cl. Na} = 5,652$$

Harn vom 16. Tage: 1917 C. C.; sauer;
spec. Gew. = 1015.

$$\text{PO}_3 = 3,514$$

$$\overset{+}{\text{U}} = 38,915$$

$$\text{Cl. Na} = 9,585$$

Harn vom 17. Tage: 1800 C. C.; sauer; Genesen.
spec. Gew. = 1015.

$$\text{PO}_3 = 5,100$$

$$\overset{+}{\text{U}} = 32,760$$

$$\text{Cl. Na} = 9,540$$

Nr. 4.

Daniel Böhm, 28 Jahre alt. Ziemlich heftiger Cholera-
anfall.

Harn vom 3. Tage, erster Urin: Kälte und Kyanose ver-
530 C. C.; sauer; spec. Gew. = 1016; schwinden. Leichte ty-
sehr viel Eiweiss und viel Gallen- phöse Erscheinungen.
Farbestoff.

$$\text{PO}_3 = 2,208$$

$$\overset{+}{\text{U}} = 12,190$$

$$\text{Cl. Na} = 0,583$$

Harn vom 4. Tage von 24 Stunden:
1625 C. C.; sauer; spec. Gew. = 1014;
wenig Eiweiss und Gallenfarbestoff.

$$\text{PO}_3 = 8,396$$

$$\overset{+}{\text{U}} = 54,275$$

$$\text{Cl. Na} = 0,975$$

viel Zucker.

Harn vom 5. Tage: 2600 C. C. (nicht Kopf heiss, schwindlig;
genau, da mit dem Stuhle etwas Somnolenz. Kothiger Stuhl.
Harn verloren ging); sauer; spec.
Gew. = 1011,5; Spur von Eiweiss.

$$\text{PO}_3 = 6,153$$

$$\overset{+}{\text{U}} = 96,200$$

$$\text{Cl. Na} = 1,300$$

Harn vom 6. Tage: 1650 C. C.; sauer; Kopf frei. Appetit.
spec. Gew. = 1011; kein Eiweiss.

$$\text{PO}_3 = 6,050$$

$$\overset{+}{\text{U}} = 50,820$$

$$\text{Cl. Na} = 1,320$$

538 II. Charakter der Krankheit und der einwirkenden Ursachen.

Harn vom 8. Tage: 1614 C. C.; sauer; Genesen.

spec. Gew. = 1012; kein Eiweiss.

$$\text{PO}_3 = 2,690$$

$$\overset{+}{\text{U}} = 35,185$$

$$\text{Cl. Na} = 6,456$$

Tabelle II. Harn-Analysen bei Verstorbenen.

Nr. 1.

Erster Harn auf drei Mal durch den Katheter entleert
797 C. C.; sauer; sehr viel Eiweiss und viel Gallenfarbe-
Stoff; etwas Blut.

$$\text{PO}_3 = 0,876$$

$$\overset{+}{\text{U}} = 11,636$$

Cl. Na nicht zu bestimmen.

Nr. 2.

Zweiter Harn: 299 C. C.; sauer; Dritter Harn des anderen
spec. Gew. = 1012. Spuren Tages: 79,5 C. C.; sauer.
von Eiweiss und Gallen- $\text{PO}_3 = 0,306$
Farbestoff. $\overset{+}{\text{U}} = 2,091$

$$\text{PO}_3 = 0,610$$

$$\overset{+}{\text{U}} = 6,817$$

$$\text{Cl. Na} = 0,179$$

Nr. 3.

Harn aus der Blase einer im Cholera-Typhoide Verstorbenen:
51,5 C. C.; stark sauer; spec. Gew. = 1015; viel Eiweiss.

$$\overset{+}{\text{U}} = 0,886$$

$$\text{Cl. Na} = 0,021$$

Nr. 4.

Erster Harn: 135 C. C.; neutral; spec. Gew. = 1012; eine
Masse Eiweiss.

$$\text{PO}_3 = 0,189$$

$$\overset{+}{\text{U}} = 1,755$$

Nr. 5.

ern aus der Blase einer weiblichen Leiche (Typhoid):
48 C. C.; sauer; sehr viel Eiweiss und Gallenfarbestoff.

$$\begin{aligned}\bar{U} &= 0,312 \\ \text{Cl. Na} &= 0,120\end{aligned}$$

Nr. 6.

ern aus der Blase einer weiblichen Leiche (Typhoid):
222 C. C.; stark sauer; eiweissreich.

$$\begin{aligned}\text{Cl. Na} &= 0,222 \\ \bar{U} &= 3,685 \\ \text{PO}_3 &= 0,444\end{aligned}$$

Tabelle III. Harnstoff.

Ueber die zur Gewinnung des Harnstoffes angewandte Methode äussert sich Dr. Voit in folgender Weise:

1) Die Muskeln*) wurden möglichst von Fett und Knochen gereinigt, fein zerschnitten, zerhackt und hierauf gewogen. Die Hälfte wurde nun, wie es von Liebig bei seiner Analyse der Fleisch-Flüssigkeit angibt, mit ungefähr gleichen Gewichte Wasser's übergossen, mit den Fingern so viel als möglich durchgeknetet und von der Flüssigkeit abgepresst; nach mehrmaliger Wiederholung blieb wenig-gefärbter Faserstoff zurück. Mit dem zweiten Auszuge der ersten Hälfte der Muskel-Substanz übergoss man die zweite Hälfte und behandelte sie ebenso. Die gesammte Flüssigkeits-Menge wurde hierauf durch Leinwand geseiet und durch Erhöhung der Temperatur bis zum Siede-Punkte im Wasserbade das Eiweiss mit anhängendem Muskelfarbestoffe gefällt, die Flüssigkeit von Neuem abgeseiet und auf dem Wasserbade eingedampft. Das Eingedampfte zog man mit verdünntem Alkohol aus und nahm das Extract nach aber-

*) Hierzu wurden stets die Wadenmuskeln benützt,

maliger Abdunstung im Wasserbade mit absolutem Alkohol auf; zu dieser alkoholischen Lösung, welche meist dunkel rothbraun gefärbt war, wurde nun Aether zugesetzt, auf dessen Zusatz sich mehr oder weniger gelöste Salze und andere Extractivstoffe niederschlugen; die davon abgeseiete Flüssigkeit zeigte sich nun meist schön-goldgelb gefärbt. Dieselbe wurde auf dem Wasserbade in einem geräumigen Uhrglas bis zur Syrup-Consistenz abgedampft, das erkaltete Uhrglas in kaltes Wasser gebracht und concentrirte Salpetersäure zugesetzt, worauf alsbald in den meisten Fällen eine ziemliche Menge von salpetersaurem Harnstoffe auskrystallisirte.

2) Die Gehirn-Masse wurde vor ihrer Verarbeitung von den Gehirn-Häuten und -Gefässen möglichst befreit, gewogen, mit Wasser zu einem Breie angerührt und so lang tüchtig durchgeknetet, bis man nur dicke, milchige Brühe vor sich hatte. Diese wurde auf dem Wasserbade unter Zusatz von einigen Tropfen Essigsäure bis zur Ausfällung des Eiweisses erhitzt, Dieses abgeseiet und ausgewaschen, die klare Flüssigkeit aber auf dem Wasserbade eingedampft und nun im Uebrigen wie beim Muskel verfahren. Die Krystalle von salpetersaurem Harnstoffe wurden von der Mutterlauge nach einiger Zeit abgeseiet, mit kalter concentrirter Salpetersäure ausgewaschen und das Filter zwischen Fliesspapier und Backsteinen ausgepresst. Der salpetersaure Harnstoff wurde hierauf vom Filter abgenommen und anfangs im Luftbade, später im Schwefelsäure-Apparate völlig getrocknet, gewogen und der reine Harnstoff als 48,78% des Salpetersauren in Rechnung gebracht.

3) Eine abgewogene Menge Blutes wurde ungefähr mit der dreifachen Menge Alkohol versetzt, um die eiweissartigen Körper daraus zu fällen. Diese wurden abgeseiet, die Flüssigkeit ausgezogen, mit Aether versetzt, filtrirt und das Filtrat auf einem Uhrglase zur Syrup-Consistenz eingedickt, erkaltet und mit concentrirter Salpetersäure der salpetersaure Harnstoff gefällt.

Untersuchungen bei Leichen aus dem Cholera-
Anfalle (Stadium algidum) und der Reaction.

Nr. 1.

Das Blut wog 148,8 Gr.; Krystalle von $\dot{U}NO_3$, indess zu wenig um sie quantitativ bestimmen zu können.
Muskel: 271,8 Gr.; mit bloßem Auge deutliche Krystalle, allein zu wenig zum Wägen.
Magen-Inhalt: 265 Gr.; keine Krystalle von $\dot{U}NO_3$.
Darm-Inhalt: 259,3 Gr.; Krystalle von $\dot{U}NO_3$, jedoch nicht genug zum Wägen.

Nr. 2. Ein Mann.

Muskel: 529,1 Gr.
Blut defibrinirt: 821 Gr.; Krystalle von $\dot{U}NO_3$, jedoch zu wenig um sie wägen zu können.

Nr. 3. Ein Mann.

Blut: 61,5 Gr.; Krystalle von $\dot{U}NO_3$, jedoch zu wenig zum Wägen.
Muskel: 191,1 Gr.
Milz: 92,3 Gr.; Krystalle von $\dot{U}NO_3$, jedoch zu wenig zum Wägen.

Nr. 4. Ein Mann.

Muskel: 241 Gr.; $0,0754 \dot{U}NO_3 = 0,015\% \dot{U}$.
Herz: 179,5 Gr.; $0,0159 \dot{U}NO_3 = 0,004\% \dot{U}$.
Blut: 263,5 Gr.; Krystalle von $\dot{U}NO_3$, jedoch zu wenig zum Wägen.
Inhalt des Hirnventrikels und des Herz-Beutels: viel \dot{U} .
Das Lebervenenblut enthielt Zucker.

Nr. 5. Ein Mann.

Muskel: 499,4 Gr.; $0,4232 \dot{U}NO_3 = 0,041\% \dot{U}$.
Das Lebervenenblut enthielt Zucker.

B. Untersuchungen bei Leichen aus dem Cholera
Typhoide.

Nr. 6. Ein Weib.

Blut: 96,8 Gr.; $0,4823 \frac{\text{ÜNO}_3}{\text{Ü}} = 0,243\% \frac{\text{Ü}}{\text{Ü}}$.Muskel: 257,4 Gr.; $1,6185 \frac{\text{ÜNO}_3}{\text{Ü}} = 0,307\% \frac{\text{Ü}}{\text{Ü}}$.Serum der Hirn-Ventrikel und des Piamater
Oedemes: $\frac{\text{Ü}}{\text{Ü}}$.

Nr. 7. Ein Mädchen.

Gehirn-Masse 1264 Gr., zur Analyse 245,3 Gr.; $0,446$ $\frac{\text{ÜNO}_3}{\text{Ü}} = 0,089\% \frac{\text{Ü}}{\text{Ü}}$. Im ganzen Gehirne also: 1,1224 Gr. $\frac{\text{Ü}}{\text{Ü}}$.Blut: 29,0 Gr.; sehr wenig Krystalle von $\frac{\text{ÜNO}_3}{\text{Ü}}$.Muskel: etwa 300 Gr.; $0,4634 \frac{\text{ÜNO}_3}{\text{Ü}} = \text{etwa } 0,07\% \frac{\text{Ü}}{\text{Ü}}$.Herz: etwa 200 Gr.; $0,2700 \frac{\text{ÜNO}_3}{\text{Ü}} = \text{etwa } 0,06\% \frac{\text{Ü}}{\text{Ü}}$.

Die Leber-Substanz enthielt Zucker.

Nr. 8. Ein Weib.

Muskel: 223,7 Gr.; $0,4011 \frac{\text{ÜNO}_3}{\text{Ü}} = 0,087\% \frac{\text{Ü}}{\text{Ü}}$.Gehirn: 1119 Gr., zur Analyse 195,2 Gr.; $0,4690 \frac{\text{ÜNO}_3}{\text{Ü}} =$ $0,117\% \frac{\text{Ü}}{\text{Ü}}$. Im ganzen Gehirne = 1,3115 Gr. $\frac{\text{Ü}}{\text{Ü}}$.Blut: 39,5 Gr.; $0,0778 \frac{\text{ÜNO}_3}{\text{Ü}} = 0,096\% \frac{\text{Ü}}{\text{Ü}}$.

C. Untersuchung des Hingerichteten (40 Jahre alt)

Nr. 9.

Muskel: 394,4 Gr. enthielten $0,0710 \frac{\text{ÜNO}_3}{\text{Ü}} = 0,009\% \frac{\text{Ü}}{\text{Ü}}$.

Tabelle IV. Wassergehalt.

Nr. 1. (Nr. 3. *)

Graue Hirnmasse . . . 1,4413 Gr.

 $\frac{1,1275 \text{ HO}}{1,4413 \text{ Gr.}} = 78,23\% \text{ HO.}$

*) Die zweite hier eingeschlossene Ziffer bezieht sich auf Tabelle III.

Weiße Hirnmasse . . .	1,5720 Gr.	
	<u>1,0520 HO</u>	= 66,92%.
Milz	1,5265 Gr.	
	<u>1,1595 HO</u>	= 75,89%.
Muskel	1,3580 Gr.	
	<u>0,9680 HO</u>	= 71,28%.

Nr. 2.

Muskel	1,9178 Gr.	
	<u>1,3622 HO</u>	= 71,03%.
Milz	2,3260 Gr.	
	<u>1,7477 HO</u>	= 75,14%.
Herz	2,0102 Gr.	
	<u>1,5065 HO</u>	= 74,94%.

Nr. 3 (Nr. 4.)

Nerve	0,4497 Gr.	
	<u>0,2832 HO</u>	= 62,97%.
Muskel	1,8742 Gr.	
	<u>1,4080 HO</u>	= 75,12%.
Musculus deltoideus . .	2,2083 Gr.	
	<u>1,6469 HO</u>	= 74,58%.
Graue Hirnsubstanz . .	1,2115 Gr.	
	<u>0,9452 HO</u>	= 78,02%.
Weiße Hirnsubstanz . .	1,1139 Gr.	
	<u>0,7214 HO</u>	= 64,76%.
Herzmuskel	1,8571 Gr.	
	<u>1,4217 HO</u>	= 76,55%.
Milz	2,6362 Gr.	
	<u>2,0231 HO</u>	= 76,74%.

Nr. 4 (Nr. 7.)

Muskel	0,6780 Gr.	
	<u>0,4590 HO</u>	= 67,70%.
Herz	1,8587 Gr.	
	<u>1,4305 HO</u>	= 76,96%.
Weiße Hirnsubstanz . .	1,8050 Gr.	
	<u>1,2510 HO</u>	= 69,31%.

Graue Hirnsubstanz . .	2,2148 Gr.
	<u>1,8325 HO = 82,74%.</u>

Nr. 5 (Nr. 8.)

Nerve	0,3095 Gr.
	<u>0,1953 HO = 63,10%.</u>

Muskel	1,1004 Gr.
	<u>0,8271 HO = 75,16%.</u>

Graue Hirnsubstanz . .	0,5503 Gr.
	<u>0,4401 HO = 79,97%.</u>

Weisse Hirnsubstanz . .	1,3154 Gr.
	<u>0,8915 HO = 67,77%.</u>

Nr. 6 (Nr. 9.)

Nerve	0,6754 Gr.
	<u>0,4659 HO. = 68,98%.</u>

Muskel	2,7852 Gr.
	<u>2,0075 HO = 72,08%.</u>

Graue Hirnsubstanz . .	0,8415 Gr.
	<u>0,6543 HO = 77,75%.</u>

Weisse Hirnsubstanz . .	0,9789 Gr.
	<u>0,6553 HO = 66,94%.</u>

Versucht man nun, auf den vorliegenden Beobachtungen und Untersuchungen fussend, die Pathologie des Cholera-Processes zu überblicken und die gezogenen Schlüsse in möglichst kurzer Weise wiederzugeben, so muss vor Allem mit Entschiedenheit angenommen werden, dass die Durchschwitzung in das Darmrohr die erste wesentliche Erscheinung des Cholera-processes sei. Mit diesem Vorgange ist die Entleerung des Durchgeschwitzten nach Aussen, die Diarrhöe, nicht gleichbedeutend; aus der Vermengung beider Vorgänge mit einander könnte der Irrthum hervorgehen, dass die Krämpfe oder der allgemeine Verfall, welche in wenigen Fällen wirklich den Diarrhöen vorausgehen, das Primitive und sofort im Rückenmarke die Anfänge der Krankheit gelegen seien. Der Anfang der Durch-

schwitzung in den Darm entgeht nämlich in solchen Fällen; der Beobachtung, ist somit ohne subjective Erscheinung; erst wenn ein gewisser Höhepunkt erreicht ist, entstehen Krämpfe, Verfall, Diarrhöen und wird somit der Kranke in einen veränderten Zustand gewahr.

Weniger die grosse Quantität der durchgeschwitzten Flüssigkeit als die Raschheit des Vorganges bestimmen die Intensität des Cholera-Anfalles, bestimmen ob Krämpfe und Verfall sich früher melden als der diarrhoische Stuhl zum Vorschein kommt, sind Ursache warum die Diarrhöe nur kurze Zeit voranzugehen habe. Geht sie längere Zeit den übrigen Erscheinungen voraus, so hat man sie als „Vorläufer“ bezeichnet; es ist indess klar, dass die erste Diarrhöe, mag sie dem Erscheinen der Krämpfe, des Verfalles u. s. f. unmittelbar oder 2—8 Tage vorhergegangen sein, immer eigentlich der Anfang der Cholera selbst ist. Je näher der Durchschwitzungs-Process dem berührten Höhepunkte kömmt, desto rascher scheint er zu steigen, der Gipfel wird mit immer gewisser Heftigkeit (Acuität) erreicht und alle eigentlichen Cholera-Erscheinungen treten fast urplötzlich in's Leben — und Dieses ist dann der Choleraanfall.

Die Flüssigkeit, welche durch die Darmcapillaren hindurchgeschwitzt, ist zunächst das Wasser der Blutflüssigkeit. Letztere wird demzufolge wasserarm, dagegen relativ reicher an festen Bestandtheilen d. h. an Eiweiss, und da bei rascher Durchschwitzung unter den unorganischen Bestandtheilen hauptsächlich Kochsalz mit durchtritt, so wird sie auch kochsalzarm, dagegen relativ reicher an den übrigen mineralischen Bestandtheilen.

Unter allen geformten Theilen des Blutes werden nun zuerst die Blutkörper den Wasserverlust empfinden. C. Schmidt hat bewiesen, dass sie in Folge der Ausgleichung welche zwischen ihnen und ihrer verdichteten Intercellularflüssigkeit Statt hat trockner werden; allein es ist der Wasserverlust nicht höher anzuschlagen als 0,01%. Die Verdünnung, welche die Intercellularflüssigkeit dadurch rückwärts erfährt, ist somit kaum einer Berechnung fähig. Referent gesteht auch, dass er

nicht im Stande war, am Volumen und der Gestalt der einzelnen trockeneren Blutkörper eine Abänderung wahrgenommen zu haben. Demungeachtet mag im Allgemeinen die dunklere Blutfarbe von Verkleinerung der Körper herrühren. Betrachtlicher ist dagegen der Diffusionsstrom, welcher aus den Körpergeweben, in denen sich Hohlräume mit mehr oder weniger freier Flüssigkeit befinden, in die Gefässlichtungen dringt. Der grossartige Verfall und die Facies cholericus haben als wichtigsten Grund den Wasserverlust im subcutanen Bindegewebe. Wie aus der Beobachtung des Dr. Beckers nämlich aus dem Einsinken der Fontanellen, und ganz besonders aus der Leichenuntersuchung hervorgeht, ist die Cerebrospinalflüssigkeit, die Flüssigkeit der Hirnhöhlen sowie jene der serösen Säcke dem grössten Theile nach aufgezehrt. Dieselbe in den Gängen von Drüsenorganen vorfindlichen Secret werden ebenfalls ihres Wassers beraubt und fast nur die körperlichen Bestandtheile (die Epitelien) erübrigt. Während im Darme das Epitel abgehoben wird, wie die Epidermis bei Bildung einer Vesicatorblase, tritt es umgekehrt mit den übrigen Membran-Oberflächen wegen zu geringer Durchfeuchtung ausser Verband und fällt ab, eine Erscheinung analog der kleienförmigen Abschuppung auf der äusseren Haut. Die Harnflüssigkeit in den Nierenkanälchen, die Gallenflüssigkeit in den Lebergängen, der Speichel in den Speicheldrüsen, die Thränen in den Kanälchen der Thränenendrüse, das Bronchialsecret in der Lunge u. A. m. erfahren diesen Vorgang. Nieren, Speichel- und Thränen-Drüsen fallen deshalb zusammen, weniger die Leber; die Lunge dagegen, durch ihre peripherische Adhäsion festgehalten, wird emphysematös.*

Nicht minder zieht aber das eingedickte Blut auch von dem flüssigen Inhalte der Drüsen- und Epitel-Zellen selbst Wasser an sich und wie von Diesen so aus den Gewebs-Elementen der Parenchyme, von Muskeln, von Nerven, vom Gehirn, von der Milz u. A. m. Die Gewebe fallen um so

*) Dass die Lungen später, im Typhoide, wo die Inspirationen sehr angestrengt und tief werden, sogar Interlobuläres Emphysem zeigen, ist somit erklärlich.

mehr zusammen, je mehr der Wassergehalt auf Rechnung ihres Blutes kömmt, also je blutreicher sie sind, wie z. B. die Milz. Wie die Lungen durch die Thoraxwände, so wird das Gehirn durch das starre Schädelgehäuse peripherisch festgehalten; die Gefässlumina werden erweitert. Die directe Folge davon ist die oben-beschriebene Gefässveränderung in der grauen Substanz der Hirnrinde wie in der weichen Hirnhaut und sind die Extravasate in die Arachnoidealhöhle und in die Hirnsubstanz selbst. In den Muskeln kömmt die Trockenheit ebenfalls dem grösseren Theile nach auf Kosten des eingedickten Blutes als auf Wasserverluste der Muskelfibrillen. Die Resultate der Untersuchung des Wassergehaltes scheinen wegen der geringen Differenzen, die sie vom Normalen zeigen, keine andere Annahme zulässig zu machen. Das Herz, in dessen Höhlen ein Blut sich befindet welches auf dem Wege von den Capillaren her an Wasser reicher geworden ist, wird fast von der normalen Wassermenge durchfeuchtet. Das körnige Infiltrat in den Drüsen- und Epitel-Zellen, in den Muskeln u. s. f. darf somit für keine fremde Zugabe, für kein Exsudat gehalten, sondern muss als der Niederschlag aufgefasst werden welcher durch den Raub des Lösungsmittels zu Stande gebracht worden ist.

So lange die Durchschwitzung in den Darm andauert, so lange währt der Diffusionsstrom von den Körpergeweben her in's Blut und wieder in den Darm fort. Aber die Darm-Durchschwitzung ist nur so lange möglich, als freies Wasser zu Gebote steht. Man kann sich einen Zeitraum denken, wo alles freie Wasser erschöpft ist, wo nur durch mächtige chemische Eingriffe von Aussen, wie sie aber im Körper selbst nicht vorhanden sind, z. B. durch hohe Temperaturgrade, das sonst gebundene Wasser verfügbar gemacht würde. Die Körpergewebe haben in diesem Zeitraume die grösstmögliche Trockenheit erlangt und ihnen gegenüber ist der Darm zum höchsten Grade seines Oedemes gekommen, sein Rohr enthält die grösste Menge Wassers. In diesem Zustande geht wohl die Selbstzersetzung der Gewebs-Substanzen unaufhörlich fort, allein die Zersetzungsproducte werden

nur in höchst-geringfügigen Quantitäten abgeführt, sie bleiben an Ort und Stelle liegen. Das Gehirn wie der Muskel bieten nach unseren Untersuchungen das nicht nur für den Cholera-Process allein, sondern für die Physiologie überhaupt höchst merkwürdige Verhältniss dar, dass grosse Mengen von Harnstoff in ihnen aufbewahrt werden. Musste man die Bildung des Harnstoffes vor dieser Erfahrung in die Nieren und seit neuerer Zeit in das Blut verlegen, so ist jetzt klar, dass er im normalen Zustande in den Geweben selbst gebildet, aber unmittelbar nach seiner Bildung, gleichsam in statu nascente schon weggeschwemmt werde. Die Idee von Liebig's, dass der Harnstoff desshalb nicht im Muskel gefunden werde, weil Letzterer kein Kochsalz enthalte, dagegen das Blut mittelst dieses Salzes jenen Stoff sogleich aufnehme, wird in der Cholera auf glänzende Weise bewahrheitet. Das Blut verliert mit seinem Wasser zugleich fast alles sein Kochsalz und ist sonach nicht mehr im Stande, den Uebergang des Harnstoffes in die Gefässe zu begünstigen. Das Gehirn stellt sich in dieser Beziehung durch seinen unbedeutenden Gehalt an Chlornatrium den Muskeln an die Seite.

Aber aus denselben Gründen, welche den Zersetzungs-Producten den Weg versperren um aus den Geweben in das Blut zu gelangen, bleibt auch der Ersatz für die vernichtete Substanz aus, mit einem Worte: der periphere Stoffwechsel ist im Cholera-Anfalle so gut als aufgehoben und bleibt bei unvollkommener Lösung, in den tödtenden Typhoiden noch im höchsten Grade darniederliegend. Nicht in der Unthätigkeit der Nieren liegt der nächste Grund warum der Harnstoff im Gehirne, Muskel und Blute sich anhäuft, sondern in dem Mangel des Stoffwechsels in den Geweben; die Nieren sind unthätig, weil sie von derselben Unterbrechung des Stoffwechsels getroffen werden. Würden wir die Zersetzungsproducte, welche einem jeden Gewebe zukommen, kennen*), würden wir sie mit derselben Leichtigkeit dar-

*) Es wäre in dieser Beziehung von Interesse gewesen, die Muskeln und das Gehirn auch auf die übrigen Zersetzungsproducte, die Milz auf Harn- und Milch-Säure, welche Prof.

stellen können wie den Harnstoff, wir würden nicht minder überrascht sein durch deren Gegenwart wie wir es sammt allen wohlgepflogenen vorläufigen Raisonsnements von der des Harnstoffes im Gehirne und Muskel etc. waren.

Die ganze Kette von Erscheinungen im Cholera-Anfalle ist nun einer ungezwungenen Erklärung zugänglich. Vom Wasser-Verluste im Blute rührt der quälende Durst, von eben daher und dem unterbrochenen Stoffwechsel im Gehirne rührt der Schwindel, die Betäubung, die verminderte Sinnes-Empfindung, die Hinfälligkeit; von denselben Gründen im Rückenmarke, den Nerven und Muskeln rühren die schmerzhaften Krämpfe wie der Präcordialschmerz her. Der Wasser-Verlust bedingt ferner die Abnahme der Elasticität der Gewebe, die Atonie der äusseren Bedeckungshaut, der Stimm-Bänder (*Vox cholERICA*), der Gefässhäute (weshalb die Arterien sich nach dem Tode ihres Inhaltes nicht entledigen) und auch für das Stillestehen der Secretionen, mögen sie heissen wie immer, lässt sich keine andere Ursache ausfindig machen. Das Verschwinden des Pulses in der Radial-Arterie und sofort die Circulations-Hemmung in der Capillarität hat wohl zum Theile seinen Grund in der verminderten Muskelkraft des Herzens und der Atonie der Arterien, zum Theile ferner in der Beschaffenheit des Blutes welches die Fähigkeit zu fliessen eingebüsst hat, zumeist aber in dem Stillestehen des peripherischen Stoffwechsels. Die Kyanose der Haut wird nicht von der Behinderung der Respiration, sondern direct wie alle übrigen Erscheinungen vom unterbrochenen Stoffwechsel und der gehemmten Circulation hervorgebracht. Mit der Unthätigkeit in der Capillarität des grossen Kreislaufes hängt zunächst die verminderte Wärme-Bildung zusammen. Setzt man die wesentlichste Erscheinung des

Scherer schon seit längerem darin gefunden, die Lungen auf Harnsäure, welche jüngst von Cloëtia als constanten Bestandtheil derselben nachgewiesen wurde, quantitativ zu untersuchen. Die leimgebenden Gewebe dürften ebenfalls da wo sie in grösseren Massen angehäuft sind (Sehnen, Knorpel, Knochen) nicht ohne Gewinn auf Harnstoff u. s. f. geprüft werden.

Fiebers in vermehrte Wärme-Bildung, wie sie schon im heftigen Schüttelfroste des Wechsel-Fiebers zugegen ist, so ist der Cholera-Anfall entschieden eine fieberlose Krankheit. Stockung des Blutes in irgend einem beschränkten Capillar-Bezirke, welchem durch ein nur etwas wasserreicheres Gesamtblut Zu- und Abfuhr verstattet ist, würde ferner ganz andere Vorgänge zur Folge haben als Kälte, Kyanose und allgemeinen Verfall, es würde vielmehr Entzündung mit Hitze, Röthe und Schwellung daraus resultiren (siehe das Typhoid). Abnahme der Wärme bedeutet geringere Bildung von Kohlen-Säure und diese setzt für sich schon den Gesamt-Gasaustausch der Respiration herab, abgesehen davon dass durch das eingedickte Blut in den Lungen selbst die gleiche Hemmung des Stoffwechsels verursacht wird. Diese Verhältnisse und noch etwaige Krämpfe in den Inspirations-Muskeln bedingen die Schwerathmigkeit. Alle Zersetzungs-Producte, welche von den Organen her ins Blut gelangt sind und durch den inspirirten Sauerstoff eine weitere Zerlegung erfahren sollten, bleiben wegen der verminderten Aufnahme dieses Gases unversehrt, so z. B. der Zucker; der Reichthum des ersten Harnes an Oxalsäure dürfte ebenfalls hierin seinen Grund haben.

Während in allen Geweben des Körpers auf der Höhe des Anfalles somit eine Art Scheintod eingetreten ist, besitzt der wassergetränkte Darm nicht etwa eine energischere Lebensthätigkeit. Auch in ihm steht nach erreichter Höhe der Durchschwitzung der Stoffwechsel still, die Drüsen und die Zotten befinden sich tagelange in demselben Zustande in welchem sie durch die Cholera betroffen wurden. Der Darm befindet sich vielmehr, wie das obere Darmstück bei eingeklemmten Brüchen oder bei Peritonitis, in einem Zustande von Lähmung und das Erbrechen sowohl als die Diarrhöe werden durch die Wirkung der krampfhaft-ergriffenen Exspirations-Muskeln erzeugt. Das Sinken des Darm-Inhaltes nach den am Tiefsten gelegenen Partien hat in der Darm-Lähmung seinen Grund. Dass keine Galle in den Zwölffinger-Darm gelangt, rührt einestheils davon her, dass aus der Leber kein weiteres Se-

eret nachrückt, anderntheils von der Atonie oder dem Krampfe der Muskeln des Ductus choledochus. Die Cholera ist als Beweis mit anzuführen, dass die Galle oder doch wenigstens der Gallenfarbestoff kein Zersetzungs-Product von Organen ist, welches von da in's Blut und somit vorgebildet der Leber zugeführt wird, sondern dass sie lediglich Erzeugniss der Leber selbst ist, indem sonst alle Cholera-Kranken ikterisch sein müssten. Die Farbenwirkung der Salpeter-Säure in den ersten Urinen rührt wahrscheinlich nur von Concentration des Normalgehaltes an Gallenbraun her. —

Wenn also von der Durchschwitzung in den Darm alle Erscheinungen des Anfalles herrühren, was ist nun der Grund davon? — Die Beantwortung dieser Frage berührt unmittelbar die Aetiologie. Die hierüber aufgestellten Ansichten lassen sich unter drei Rubriken bringen, je nachdem man das Nerven-System, das Blut oder den Darm-Kanal als das Primativ-ergriffene annimmt.

1) Dr. Fischer (Bayreuth) hat (vergl. das ärztliche Intelligenzblatt 1854, S. 360) den Grund im Nerven-Systeme gesucht. Er unterscheidet nämlich drei Stadien der Cholera: Keim-Stadium oder Stadium der Vorboten, Krampf-Stadium oder Stadium der tetanischen Erregung des Nervus sympathicus und Stadium der Paralyse oder Krise-Stadium, auch der Pseudo-Krise = Genesung oder Typhoid. Die Cholera, sagt er, beginnt auf der Darm-Schleimhaut; schon im Vorstadium zeigt sich eine ungewöhnliche Erregung des Solar-Geflechtes, wodurch Diarrhöe und die Präcordial-Angst auftreten. Im zweiten Stadium entsteht eine tetanische Spannung des Sympathicus von den Ganglien nach den Nervenschlingen längs des Gefäss-Systemes = demjenigen Zustande, welcher entsteht wenn der Sympathicus galvanisirt wird. Die Gefässe würden verengert, dadurch werde die Blutmenge vermindert und Dieses bedinge die Cholerakälte, den Cholerastator, die Blutströmung nach den inneren Theilen bei dem Gefühle enormer innerer Hitze sowie die gesunkene Vitalität unter rasch vor sich gehender Zersetzung des Blutes. Derselbe galvanische Act, der das Blut verhindert in die Peripherie

zu treten, bewirke auch die Zersetzung desselben und darauf folge die Auspressung des Blutserum mit den Blutsalzen durch das Capillargefäß-System des Darm-Schlauches. Geht die Spannung in Paralyse über, so folgt der Tod. Löst sich die Spannung, so kömmt es zur Krise (durch Schweiss, Urin, Darm-Secretion); im schlimmeren Falle zum Typhoide, wenn die Reaction in falsche Bahnen geräth. — Eine ähnliche Ansicht vertritt Dr. Immel und ebenso sucht Dr. Speth geltend zu machen, dass die Ganglien-Nerven primitiv ergriffen sind, indem er die Raschheit mit welcher sich die Zufälle bei der asphyktischen Cholera folgen hervorhebt und behauptet, dass Solche sich nicht erklären liesse, wenn man sich das Blut primitiv und erst secundär die Nerven afficirt denkt.

2) Nach des Referenten Urtheil stellen sich gemäss der vorliegenden Beobachtungen und Experimente zwei Angriffs-Punkte für das Choleragift heraus: das Blut und der Darm. Dass das Blut jenes unbekannte Etwas in sich aufnehme, dafür lässt sich nach seinem Erachten kein besserer Beweis liefern, als die Uebertragung der Cholera von Mutter auf Fötus*). Und dass eine Ursache existiren müsse, welche den Darm in die rasche, intensive und ausgebreitete Hyperämie versetzt, eine Ursache welche nur und direct auf den Darm wirkt, lässt sich wiederum nicht ablängnen. Einerseits hat C. Schmidt die Identität der Cholera-Ausleerungen mit der Wirkung der Laxantien hergestellt und Referent fügt hinzu, dass ausgebreitete Hautverbrennung**) unter Uebertragung der Darm-Erscheinung auf die Haut grosse Aehnlichkeit mit dem Cholera-Process hat. Andererseits erzeugen verschiedene Erkrankungen des Blutes wie Scharlach, Masern, Typhus, Croup u. A. m. in ihrer Ausscheidungs-Periode ebenfalls eine, freilich gradweise viel geringfügigere Eindickung des Blutes (relative Zunahme von Blutkörpern oder von

*) Siehe die Sectionsbefunde.

**) In München fast alle Jahre einmal an Brauknechten, die beim Biersieden unglücklicher Weise in die Pfanne fallen, zu beobachten.

Eiweiss im Anfange der Krankheit) mit Herabsetzung der Secretions-Thätigkeiten, selbst mit Trockenheit der Haut, der Schleimhäute und mit Veränderungen in den Nieren, welche nur viel langsamer sich entwickeln und viel später in die Erscheinung treten.

Die angestellten Gährversuche*) beweisen, dass ausser dem Cholera-Blute auch andere Blutarten das Amygdalin zerlegen. Die Hypothese C. Schmidt's, dass das Cholera-Gift ein Ferment aus der Reihe der Albuminate sei, ist jedoch desshalb nicht widerlegt, denn der Stoff welcher im Cholera-Blute das Amygdalin zerlegt muss ja nicht das Cholera-Ferment sein und durch Cholera-Ferment braucht nicht nothwendig Amygdalin zerlegt zu werden. Aber Referent möchte gemäss der stetigsteigenden Harnstoff-Ansammlung im Körper der Annahme nicht beipflichten, dass das Cholera-Gift den Harnstoff zu zerlegen habe. Dagegen dürften die contagiösen Krankheiten überhaupt als Beweise für die Existenz eines Cholera-Fermentes genommen werden, wenn man nur statt der äusseren Haut, welche in der Zellschichte des Malpighischen Schleimnetzes das Contagium zu reproduciren und zu multipliciren hat, den jungen Zellen-Formen des Darmepiteles diese Function überträgt. Die Infections-Versuche von Dr. Thiersch mit Cholera-Stühlen verbreiten über diesen Gegenstand neues Licht. Wo eine solche Gelegenheits-Ursache fehlt, gesteht Referent, dass er das Zwischen-Glied, warum das Cholera-Ferment den Darm congestionire und zu so enormer Durchschwitzung veranlasse, sich eben so wenig zu denken weiss als warum das Scharlach-Gift die Haut ergreift.

3) Nach der dritten Meinung endlich ist der Darm-Kanal primitiv ergriffen und das Blut leidet erst in letzter Linie. Dr. v. Gietl sagt: „der Anfangspunkt ist im Darmrohre und der Ausgang im Blute und dazwischen liegen nun alle die physiologischen Störungen und chemisch-anatomischen Veränderungen als nothwendige Konsequenzen solchen Anfanges und Endes — des enormen Verlustes an Salzen und Wasser, welches ja die erste Bedingniss alles organischen

*) Vergl. die Tabelle V.

Lebens ist.“ Auch Dr. Kropf*) nimmt eine erysipelatöse Affection der Darm-Schleimhaut als Basis aller später darauf keimenden und sich entwickelnden Cholera-Krankheit an und läugnet jeden Vergiftungs-Process im Blute.

Betrachten wir nun unabhängig von den drei eben dargestellten Meinungen und Keiner widerstreitend die örtliche Congestion im Darm-Kanale selbst, so besteht sie in einer Lähmung des betreffenden Gefäss-Bezirktes (siehe v. Pfeufer's mehrerwähnten Vortrag**). Die Wassermenge, welche schon im gesunden Zustande im grossen Maassstabe nach dem Darm-Kanale dringt (in 24 Stunden fast 80 % vom Wassergehalte des Blutes***), wird dadurch in der beschriebenen Weise vermehrt und dem Blute durch die gleichzeitige Kochsalz-Entziehung die Fähigkeit geraubt, auf das Transsudat weiters als „Saug-Pumpe“, wie sich v. Liebig treffend ausdrückt, zu wirken. Die ganze Masse Flüssigkeit bleibt im Darmrohre und kann nur mittelst Entleerung nach Aussen aus ihm entfernt werden; von Resorption derselben ist keine Rede.

Der Cholera-Process muss in seiner höchsten Intensität nothwendig zum totalen Stillstande des Stoffwechsels und der Circulation, d. h. zum Tode führen. Wird diese Höhe des einseitig dem Darne zugerichteten Diffusions-Stromes nicht erreicht, wird derselbe in seinem Laufe aufgehalten, so kann das Leben noch eine Zeit lang fortbestehen oder selbst völlige Genesung eintreten. Von dem Momente der beendigten Wasser-Entziehung an werden nämlich die Blut-Körper und alle Gewebe wieder feuchter, der peripherische Stoffwechsel, die Wärme-Bildung, die Capillar-Circulation werden wieder emporgehoben, der Radialpuls wird fühlbar, die Krämpfe und der Präcordial-Schmerz lösen sich, die Elasticität wie die Spannung der Membranen kehren wieder und die Secrete beginnen zu fliessen.

*) Vergl. dessen „Wesen und rationelle Therapie der Cholera, geschöpft aus Beobachtungen zu Erding von Dr. F. G. K.“ Dr. B.

**) Siehe die Beilage zu Nr. 37. des Aerztlichen Intelligenz-Blattes vom Jahre 1854. Dr. B.

***) Lehmann, Lehrbuch der physiologischen Chemie. 2. Auflage. III. S. 491 und 343. Dr. B.

Je höher der Gipfel-Punkt der Darmdurchschwitzung aufgetrieben worden war, um so mehr wird der Organismus auf Ersatz von Aussen angewiesen. Letzterer ist aber nicht möglich so lange der Stoffwechsel in der Haut, im Arme wie in den Lungen nicht vorher schon flüssig geworden ist. Je niedriger dagegen jener Gipfel-Punkt war, über so mehr Wasser hat das an Kochsalz nicht gänzlich veränderte Blut aus den Körper-Geweben selbst zu verfügen. Des Organ-Wasser, welches im Cholera-Anfalle nur dem Arme zufiel, wird wieder für selbstische Zwecke verwendet.

In dem Maasse als die Durchschwitzung in den Darmkanal zu Ende geht, der dünnflüssige Inhalt ausgeleert wird, so in dem Maasse als der Stoffwechsel in den übrigen Geweben wieder ins Leben tritt, wird auch das seröse Infiltrat der Darmwände aufgesaugt und das Pfortader-Blut um einige Procente wasserreicher als jedes Andere. Dieses mag neben dem Nachlasse des Krampfes im Ductus choledochus Ursache sein, warum das Leber-Secret das Erste ist, welches zu fließen beginnt und warum Galle in den Zwölfgänger-Darm einströmt.

Nun sollte in allen epitel-entblössten Oberflächen der Zeitpunkt der Wiedererzeugung eintreten. Bei fortdauerndem Erniedrigen der Capillar-Circulation entsteht jedoch statt derselben in den nackten und mit reizenden Agentien in unmittelbarer Berührung stehenden Schleimhäuten (Darm, Gallenwege, Bronchien und Lungen, Genitalien und Harnwege) eine mehr oder weniger heftige Hyperämie mit Blutung, mit supüröser oder häufiger mit diphtheritischer oder dysenterischer Infiltration, selbst bis zur Verschorfung und Geschwürsbildung. Einerseits haben darin die blutigen Stühle, die Gebärmutter-Blutungen, der blutige Auswurf sowie der blutige Urin ihre Begründung, andererseits beruhen die als toxische Nachkrankheiten aufgezählten Abscedirungen in Leber, in den Lungen, den Nieren sowie im Zellgewebe auf diesen Vorgängen. Einem minderen Grade von Hyperämie verdanken die Exantheme, die Katarrhe der Urin- und Genitalwege sowie des Darm-Kanales ihre Entstehung.

Diese scharf-gezeichnete Abstufung gehemmter Capillare Circulation, dieses Uebergang eines Gewebes aus dem scheinbar todtten, kalten, kyanotischen Zustande in den heissen, rothen, entzündeten ist von hohem pathologischen Interesse.

Wie es nun im Cholera-Anfalle nur ein Organ gab, welches das Wasser aus dem ganzen Körper zuströmte, den Darmkanal, so öffnet nach Demselben ebenfalls oder nur vorzugsweise ein Organ seine Behälter und wehrt die Herstellung des Gleichgewichtes der Diffusion mehr oder weniger — das Gehirn mit seinen Häuten. Referent hat bei den Leichen-Untersuchungen diesen wechselnden Zustand von Volumen-Vergrösserung mit Lockerung im Cholera-Anfalle und gegenüber nach demselben die Volumen-Verkleinerung mit Verdichtung der Gehirn-Substanz angeführt. Die Ursache des ersteren Zustandes war die Aufsaugung der Cerebrospinal-Flüssigkeit und des Blutwassers; die Folge des Letzteren ist eine binnen wenigen Tagen zu erstaunlicher Grösse anwachsende seröse Exsudation in die weiche Hirnhaut und erweiterten Hirnhöhlen. Die Wichtigkeit der Stromrichtung des Wassers zur Schädelhöhle wird noch grösser, wenn man bedenkt, dass ausserdem die Hirn-Substanz selbst sammt der Volumen-Verminde- rung und Verdichtung an Wassergehalt gewinnt. Das starre Schädel-Gehäuse, welches keine Volumen-Veränderung gleichviel welchen Theiles ihres Inhaltes duldet ohne dass die Anderen behufs der Raum-Erfüllung dafür Ersatz bieten, wirkt mit bedeutender Zugkraft auf den einmal in seiner einseitigen Richtung nach dem Dar- me aufgehaltenen und somit veränderbaren Diffusions-Strom — abgesehen nur deshalb, weil entweder der Hirnmasse die physikalische Eigenschaft zukömmt sich nach dem geschehenen Wasserverluste immer mehr zu verdichten, oder weil der unterbrochene Stoffwechsel in ihr eine rasche Substanz-Abnahme (Atrophie) erzeugt hatte.

Messen wir in letzterer Beziehung der Erkrankung der Hirn-Gefässe und der immer zunehmenden Anhäufung von Zersetzungs-Producten (Harnstoff) eine Schuld bei, so haben wir uns nicht zu wundern und Gründe genug dafür, dass

h dem Cholera-Anfalle mehr oder weniger heftige Hirn-
symptome auftreten. Nicht nur einem schweren, sondern
in leichtesten, unmittelbar in Genesung übergehenden An-
fällen können in der Lösungsperiode Gehirn- und Rücken-
marks-Erscheinungen (wie Betäubung, Schwindel, eingenom-
mener Kopf, Hyperästhesieen u. A. m.) folgen und man sollte
deshalb nicht bloss die schwersten Fälle mit dem Namen
Cholera typhoid bezeichnen, sondern nur leichtere und schwe-
re Grade von Typhoid unterscheiden. Auch der leicht-
ere Anfall hinterlässt einen Zustand des Gehirnes, der
der Wiederherstellung bedarf. Bereits wurde der zwei Fälle
erwähnt, bei welchen die Genesung in trefflicher Weise vor-
gegangen war, die aber Beide nach Ablauf von zwei
Tagen mit den Zeichen der Verrücktheit ins Spital zu-
rückkamen. Da hier von einer Harnstoffanhäufung im Ge-
hirne keine Rede mehr sein konnte, so mussten die Erschei-
nungen nur einen anatomischen Grund haben. Gleiches Ur-
sachengrund muss von bleibenden Hyper- und Anästhesieen sowie von
Contracturen und Lähmungen gefällt werden.

Gewöhnlich werden die heftigeren Hirn- und Rücken-
marks-Erscheinungen als urämische aufgefasst. Dr. v.
Siedl sagt: „nothwendiger Weise und ohne Ausnahme tritt — inso-
fern ein Kranker nicht asphyktisch stirbt — die Harnvergiftung ein,
welche die Bright'sche Krankheit.“ Referent selbst hat die That-
sache, dass Harnstoff im Blute immer mehr angehäuft wird
demzufolge in Exsudatflüssigkeiten austritt, zu bewahr-
heiten gesucht und bestätigt gefunden; es ist somit kein
Zweifel vorhanden, im Cholera typhoide nicht von Urämie zu
sprechen. Wie aber der Harnstoff, so werden auch andere —
z. B. aus den Muskeln die von uns im Urine aufgefundenen
Phosphorsäure — zur Zeit noch unbekannte Zersetzungsproducte
im Blute anhäufen und insofern soll die Bezeichnung „Urä-
mie“ nur soviel bedeuten, dass wir von dem Wichtigsten
selbst den Namen gewählt haben. Wir könnten sonst
demselben Rechte von Leukämie sprechen weil die farb-
losen Blutkörper, von Melitämie weil der Zucker in vermehr-
ter Menge vorhanden ist, von Albuminose weil nicht nur re-

lativ, sondern selbst absolut durch die vorliegende Verdauungsperiode eine grössere Menge von Albuminaten in das Blut gelangt ist u. s. w.

So wenig also Referent gegen den Namen „Urämie“ einzuwenden hat, wenn es sich darum handelt die Blutschwachenheit im Choleratyphoide zu bezeichnen, so muss er sich gegen den Begriff einer Urämie im Sinne Frerichs' erklären. Das Blut enthält einerseits in grosser Menge Harnstoff, nicht kohlen-saures Ammoniak*); derselbe wird unversehrt durch Exsudate, den Darm und durch die Nieren ausgeschieden, auch in Fällen in welchen die schwersten (urämischen) Gehirnsymptome beobachtet wurden und die Harnentleerung 5—6 Tage ausgeblieben war. Ja man könnte sogar behaupten, dass von dem Harnstoffe, der sich während der Dauer der Urinverhaltung im Körper angesammelt hat, auch nicht ein Gran zersetzt wird. Summirt man nämlich die ausgeschiedenen Harnstoffmengen vom ersten Urine bis zu jenem Tage, wo die Normal-Menge erreicht wird, und vergleicht man damit die nach der Bischoff'schen Mittelzahl für so viel berechnete Menge als der Choleraprozess bis zu dem genannten Tage der vollendeten Genesung gedauert hat (also mit Einschluss der Zeit, in welcher die Urinentleerung geschwiegen hatte), so erhält man so ziemlich die gleiche Quantität, nämlich bei Nr. 1 der Tabelle I. 410 Grammen und würde für 11 gesunde Tage 407 herausbringen; bei Nr. 2 361 Grammen, während 10 gesunde Tage 370 ausmachen würden; bei Nr. 3 706 und gegenüber für 17 gesunde Tage 729 Grammen; endlich bei Nr. 4 287, dagegen für 8 Normaltage 296 Grammen.

*) Das Blut, welches 0,20% Harnstoff lieferte, gehörte einem am 9. Tage an Choleratyphoide unter opisthotonischen Erscheinungen verstorbenen Mädchen zu. Von Ammoniak keine Spur. Referent ist daher genöthigt, selbst den Ammoniakgehalt, welchen gewichtige Autoren (Schmidt, Lehmann) gefunden haben, für das unwesentliche Product einer durch irgend welche Zufälligkeiten bedingten Fäulnis des Harnstoffes zu halten. Dr. B.

**) Die 37 Grammen sind für gemischte Kost bei gesundem, grossem und kräftigem Körper berechnet, also überdiess für unsere Anwendung, wo mehrthägige Kostentziehung stattfindet, viel zu hoch! Dr. B.

Andererseits liegt die Ursache der Urinverhaltung, so
auptet Referent, nicht in einer anatomischen Wegver-
rung, denn der erste und zweite Urin, auch wenn er
am sechsten Tage entleert worden war, räumt regel-
ig die etwaigen Hindernisse weg und der zweite und
e finden von Faserstoff- oder Epitel-Pfröpfen kaum mehr
as vor*); das Eiweiss verliert sich und die Malpighischen
asskörper sind ohnehin stets unversehrt geblieben, —
tsachen, welche auch von Dr. L. Meyer (Virchow's
niv VI. S. 471) bestätigt werden. Die Ursache der
verhaltung liegt vielmehr einzig in der durch den Cho-
Anfall erzeugten Unterbrechung des capillären Stoff-
asels, auch in der Niere. Mit einem Morbus Brightii aber
die Cholera nicht identificirt werden, da bei Ersterem
liche, mechanische und dauernde Hindernisse in den
ren obwalten, in Folge welcher das Blut eine völlig ver-
edene Verfassung zeigt, nämlich an Eiweiss fortwährend
ert und dafür an Wasser gewinnt, welches auch im
ermaasse in die Gewebe austritt (Hydrops). Die Zer-
ungsproducte der Gewebe, der Harnstoff, häufen sich in
(Cholera im Gehirne und den Muskeln (wohl auch den
gebenden Geweben?) und von ihnen aus theilweise auch
llute an, nicht weil die Nieren verstopft sind, sondern weil
Wasserstrom fehlt, der sie als Secret nach Aussen ab-
en liesse.

Da also die Benennung „Urämie“ einen heutzutage
verbreiteten Irrthum mit sich führt, so hält es Referent
geeigneter, immer den Ausdruck „Typhoid“ zu ge-
eichen, um so mehr als die urämischen Symptome auch auf
ere (die bereits angegebene) Weise erklärbar sind. Gegen
gewöhnliche Auffassung der Urämie streiten auch die
r. Lochner (Nürnberg) und Vogt (Gemünden).

Es wird nun klar sein, worauf die vollkommene und un-

Dieses nicht der Fall, würden die Kanälchen nicht für immer frei werden, so
dasste ein Morbus Brightii als Nachkrankheit die Regel und nicht die Ausnahme sein.

vollkommene Lösung des Anfalles (die Reaction) beruht. Bei unvollkommener Lösung bleibt der allgemeine Verfall, bleibt die Trockenheit der Gewebe, obgleich weder durch die Nieren noch durch den Darm noch durch die Haut Wasser nach Aussen verloren wird. Sie bedeutet eben eine überall fortdauernde grossartige und allgemeine Darniederliegen des capillaren Stoffwechsels. Die Kälte und Cyanose bleiben, die Hirnsymptome und die Respirationsnoth steigern sich, später entstehen noch Hyperämien und diphtherische Entzündungen, endlich der Tod. — Bei vollkommener Lösung dagegen kehrt die Elasticität zurück und werden die Gewebe feuchter, obgleich durch die Nieren täglich immer grössere Urinmengen entleert werden, erneuerte wässrige Diarrhöen eintreten und die Haut in Schweiss geräth — weil eben der Stoffwechsel wieder ins Leben getreten ist. Mit ihm treten Wärme und normale Hautfarbe ein, der Athmungsprocess geht gehörig von Statten, die Schleimhaut Epithelien erzeugen sich wieder, die Secretions-Schleusen werden geöffnet, die Zugkraft des Schädels wird überboten — mit einem Worte, die Diffusions-Statik wird wieder hergestellt. Dass das stürmische Wogen des Wasserstromes im Körper, einmal einseitig in die Darm- dann in die Schädel-Höhle, so endlich die wieder ausgleichende Ebnung desselben mit allseitiger Durchsickerung der Gewebe von bestimmten Diffusions-Gesetzen abhängen, kann natürlich nicht bezweifelt werden, allein es sind noch mancherlei Lücken zu füllen, bis wir im Stande sein werden, dieselben mit klarem Blicke zu überschauen!

IV.

Dr. C. Thiersch's Infectionsversuche an Thieren.

A. Experimentelles.

Im September und Oktober 1854 stellte ich gegen das Ende der Cholera-Epidemie zu München eine Anzahl v

*) Auszug aus: Infections-Versuche an Thieren mit dem Inhalte des Cholera-darmes. Von Dr. Carl Thiersch, Professor der Chirurgie und Augenheilkunde.

Versuchen an, welche sich auf die Frage bezogen, ob der Gehirninhalt des Cholerakranken einen Stoff einschliesse, der die Cholera in einem zweiten Individuum zur Entwicklung zu bringen.

Folgendes war die nächste Veranlassung zu diesen Versuchen. Ich hatte die Section eines Hundes gemacht, nachdem er — so wurde erzählt — von dem Erbrochenen eines kranken Herren gefressen hatte, unter Erbrechen, wässrigen Durchfällen und heftigen Krämpfen zu Grunde gegangen war und an dessen Leiche sich die anatomischen Merkmale des Choleraprocesses vorfanden. Eine weitere Anregung verdanke ich meinem Freunde Pettenkofer; eine Mittheilung von ihm, so viel ich mich erinnere, in einer Sitzung der damals bestandenen Cholera-Commission, machte es mir sehr wahrscheinlich, dass die Infection einer Familie durch die Ausdünstungen eines Abtrittes erfolgt war. Auch begleitete Pettenkofer auf einigen seiner Wanderungen, welche er oftmals durch Stadt und Vorstädte unternahm, um die localen Verhältnisse sowohl inficirter als verschonter Wohnhäuser näher kennen zu lernen. Durch die Ergebnisse dieser Wanderungen im Zusammenhalte mit den wiederholten Wahrnehmungen der Einschleppung der Krankheit durch Cholerakranke wurden wir Beide in der Ansicht bestärkt, dass die Excremente der Cholerakranken einen wichtigen Antheil an der Weiterverbreitung der Krankheit haben, und ohne diese Gründe hätte ich mich wohl niemals entschlossen, mich einer ebenso mühen- als zeitraubenden Arbeit zu unterziehen, denn die Versuche von Anderen in derselben Richtung angestellt hatten bisher theils zweifelhafte, theils negative Ergebnisse geliefert.

Ich meine hier zunächst die Versuche von C. Schmidt, der in seinem Werke „Charakteristik der epidemischen Cholera“ Seite 79 u. ff. mittheilt, sowie die Versuche von

Jos. Meyer in Virchow's Archiv Bd. IV. — C. Schmidt suchte sich eine Antwort auf folgende Fragen zu verschaffen, die sich auf die Gegenwart eines specifischen Giftes im Körper der Cholerakranken beziehen.

1. Erzeugt frisch-entzogenes Blut eines Cholerakranken in den Kreislauf eines Gesunden gebracht die gleiche Symptomenreihe? — Schmidt erzählt, dass er sich bei der Injection von frisch-entzogenem Cholerablute den Finger verletzte und dass hiebei ein Theil des Cholerablutes über die Wunde floss, ohne dass deshalb nachtheilige Folgen eingetreten wären. Diese Erfahrung spricht gegen eine derartige Mittheilbarkeit. Die Erfahrung ferner, dass Schnitt- und Stichwunden, denen sich die Aerzte bei der Section von Cholera-leichen aussetzen ohne Zufälle heilen, scheint ihm zu beweisen, dass auch durch das Blut der Leiche und den Darminhalt eine derartige Mittheilbarkeit nicht bedingt sei.

2. Lässt sich die Cholera durch Einbringung von Cholerablut in die Circulationswege eines Thieres hervorrufen? — Ein derartiger Versuch des Verfassers fiel negativ aus.

3. Lässt sich durch eine mit den flüchtigen Bestandtheilen und Entmischungs-Producten des Blutes sowie des Darminhaltes cholerakranker Individuen geschwängerte Atmosphäre in jedem anderen Menschen die Krankheit erzeugen? — C. Schmidt erwähnt, dass er von jeder Anwendung der Krankheit verschont blieb, obwohl er täglich stundenlang in seinem Laboratorium verweilte, dessen Luft mit den flüchtigen Zersetzungsproducten von Cholerablut und Darminhalt überladen war, und ich kann hinzufügen, dass in München Diejenigen, welche sich mit der Untersuchung dieser Stoffe beschäftigten, die gleiche Beobachtung an sich machen konnten. Derlei Thatfachen sprechen gegen eine schädliche Einwirkung der flüchtigen Zersetzungsproducte auf Menschen; eine andere Erfahrung jedoch, die nach der Angabe C. Schmidt's zu Petersburg, Riga, Mitau und in anderen Städten sich häufig wiederholte, scheint ihm für die Schädlichkeit dieser Entmischungsproducte zu sprechen. Diese Erfahrung besteht darin, dass in Wohnungen, deren Familien ausge-

torben waren, wenn sie alsbald wieder bezogen wurden die Cholera sofort unter den neuen Bewohnern ausbrach. Man musste das rasche Beziehen solcher Wohnungen polizeilich untersagen und suchte sich durch Chlorräucherung und erneuerten Kalkanstrich zu schützen. Was mit den Abtritten dieser Wohnungen geschah, ist nicht erwähnt. — Ich werde später auf die Lösung dieses scheinbaren Widerspruches zurückkommen.

4. Kann man bei Thieren durch die Einwirkung dieser flüchtigen Zersetzungsproducte die Cholera bewirken? — Thiere wurden in Käfige gesperrt mit doppeltem Boden, auf dem Unteren befanden sich die faulenden Excremente, darüber auf dem oberen Boden das Thier, ein Kater. Er befand sich nach 48stündigem Versuche so wohl als vor demselben. Ein zweiter Kater bestand diese Probe vier Tage lange, ohne einen Nachtheil davon zu empfinden.

5. Erzeugt der Darminhalt eines Individuum in den Darm eines Anderen gebracht die Cholera? — Der von C. Schmidt mitgetheilte Fall eines Betrunknen, welcher aus Versehen ein halbes Bierglas erbrochener Flüssigkeit hinabstürzte ohne dass schädliche Folgen eintraten, so wie einige erfolglose Selbstversuche von Aerzten beweisen, dass auf diese Art wenigstens nicht bei jedem Individuum die Cholera bewirkt wird.

6. Entsteht die Cholera durch Einbringung dieser Auswurfstoffe in die Nahrungswege von Thieren? — Ein derartiger Versuch mit 50 Grammen Darmentleerung, in den Magen eines jungen seit 12 Stunden nüchternen Katers eingespritzt, fiel negativ aus. Ich muss in Bezug darauf hervorheben, dass unter den gestellten Aufgaben Eine fehlt, deren Lösung mir besonders wichtig erschien. C. Schmidt überblickte wohl die flüchtigen Zersetzungsproducte des Darminhaltes, er unterliess es aber die Wirksamkeit der nicht flüchtigen Umsetzungs-Producte, welche sich nicht gasförmig in der Luft verbreiten können und in der Flüssigkeit zurückbleiben, zu erforschen. Gerade Diese sind es nun, welche ich einer experimentellen Prüfung unterwarf.

J o s. Meyer's Versuche schliessen sich den letzterwähnten Schmidt'schen an. Seine Abhandlung enthält ausserdem eine werthvolle und kritische Zusammenstellung der bisherigen diesen Gegenstand berührenden Erfahrungen. Er experimentirte mit Hunden, denen er verschiedene Mengen von Erbrochenem oder von Stuhlentleerungen theils filtrirt theils unfiltrirt in den Magen oder Mastdarm brachte. Ein Wachtelhund, dem er 4 Unzen eines kothig-riechenden Reisswasserstuhles theils in den Magen theils in den Mastdarm gebracht hatte, wurde nach 34 Stunden todt gefunden. Die Section ergab grauweissen schleimigen Inhalt des Dünndarmes von mässiger Quantität, Schwellung der geschlossenen Follikel, Injection der Schleimhaut, im Dickdarme feste Kothmassen und Sugillationen. Ein grosser Schäferhund, dem 1 Unze einer flockenarmen, geruchlosen Darmentleerung in den Magen gebracht wurde, ging nach 37 Stunden zu Grunde. Im Dün- und Dickdarme fanden sich gegen 2 Unzen einer stinkenden schwarzgrünen Flüssigkeit. Follikel und Schleimhaut wie im ersten Falle. Bei weiteren Versuchen an vier anderen Hunden bewirkte die Einbringung dieser Stoffe theils keine schädlichen Folgen, theils nur ein vorübergehendes Weichwerden des entleerten Kothes. Ein Gegenversuch angestellt an einem Spitzhunde mit einer Unze gelblichen diarrhoischen Stuhles bewirkte den Tod unter ähnlichen Erscheinungen.

J. Meyer neigt sich daher zu der Ansicht, dass in den Fällen in welchen der Tod eingetreten war ein der Cholera sehr ähnlicher Process stattgefunden hatte. Jedoch war es nie zu Reisswasserstühlen gekommen und die Section ergab einmal einen grauweissen schleimigen Inhalt des Dünndarmes von wässriger Qualität, das andere Mal 2 Unzen schwarzgrüner stinkender Flüssigkeit im Dün- und Dickdarme — Befunde, wie sie wenigstens der ausgebildeten Cholera nicht zukommen. J. Meyer vermuthet, dass in jenen Fällen, in welchen ein tödtlicher Ausgang oder eine Erkrankung nicht eintrat, das fragliche Gift entweder in zu grosser Verdünnung zur Anwendung kam, oder dass es durch die fortschreitende Zersetzung bereits zerstört worden sei. Er glaubt,

dass dieses Gift in ganz frischen Entleerungen in grösserer Menge enthalten sei, aber einer schnellen Zerstörung unterliege.

Aehnliche Ergebnisse, wie sie J. Meyer bei der Anwendung von Cholera-Stoffen erhielt, stellten sich bei den Versuchen von A. Stich — Annalen des Charitékrankenhauses III. Jahrgang 2. Heft 1852 — unter Anwendung verschiedener faulender Stoffe ein. A. Stich experimentirte mit stark-fauligen, stinkenden Lösungen von Eiweiss, Fibrin, Käse, Muskelfleisch u. s. w. Brachte er diese Flüssigkeiten in den Magen, so hatte er um bei Kaninchen einer Wirkung sicher zu sein wenigstens 3 — 4 Unzen und für Hunde sogar 4 — 8 Unzen nöthig. Als constante Wirkung beobachtete Stich diarrhoische Absonderung im Dünndarme, und wenn diese Absonderung farb- und geruchlos wurde, was aber nicht die Regel war, so hatte der Process mit der Cholera grosse Aehnlichkeit. Die flüchtigen Zersetzungs-Producte faulender Stoffe erwiesen sich bei Stich's Versuchen unschädlich. Kaninchen und Tauben, welche er während des Sommers in Käfigen über einer gefüllten Kloake 14 Tage lang aufhieng, blieben gesund; ebenso Hunde, welche er drei Tage lang in faulenden Stoffen stehen liess, so dass nur der Kopf und ein Theil der Brust frei war. Die verderblichen Stoffe waren somit an die Flüssigkeit gebunden. — Diese Versuche erhalten einen besonderen Werth durch die genaue Beschreibung der anatomischen Veränderungen.

Abgesehen von den zweifelhaften Ergebnissen der bisherigen Infections-Versuche scheinen mir dieselben ausserdem noch an einem gemeinschaftlichen Fehler zu leiden, — ich meine die Anwendung zu grosser Gaben. Wenn man derartige Versuche anstellt, so verbindet man damit doch immer den Zweck, durch ihr etwaiges Gelingen einen Aufschluss über die Verbreitungsweise der Cholera zu gewinnen. Setzt man nun den Fall, dass es möglich wäre mit einer beträchtlichen Menge, z. B. mit 8 Unzen dieser Auswurfstoffe, regelmässig einen choleraähnlichen Process bei Thieren hervorzurufen, was würde damit gewonnen sein?

Wie könnte man sich die Einwanderung einer so grossen Menge in den menschlichen Organismus als möglich denken? Ich hielt es daher für durchaus nothwendig, mit möglichst-kleinen Mengen zu experimentiren, mit so geringen Mengen wie sie auch in den menschlichen Körper ihren Weg finden können. Die Aufgabe die ich mir stellte war demnach, sehr geringe Mengen der nicht flüchtigen Zersetzungsproducte des Darminhaltes in die Nahrungswege von Thieren zu bringen und die Folgen hievon zu beobachten. Ehe ich indess die Art und Weise schildere, wie ich Solches auszuführen suchte, muss ich noch von der interessanten Thatsache sprechen, dass durch die verschiedensten Theile der Choleraleiche eine Zerlegung des Amygdalin bewirkt werden kann.

Nachdem C. Schmidt die Untersuchung der anorganischen Stoffe in seiner Arbeit über die chemische Seite des Choleraprocesses zu einer Art Abschluss gebracht hatte, suchte er auch die Abänderungen, denen in diesem Processe die Eiweisskörper zunächst des Blutes ausgesetzt sind, festzustellen. Da man bis jetzt diese Stoffe nur ungenau kennt, da sie in dem zu untersuchenden Materiale nur in geringen Mengen auftreten und da in Folge hievon der Wechsel in ihrer Zusammensetzung der chemischen Analyse beinahe unzugänglich ist, so kam er auf die geistreiche Idee, die Aenderung in der Zusammensetzung dieser Stoffe durch eine von der Gewöhnlichen abweichende Methode zu prüfen. Es war dieses dieselbe Methode, deren sich v. Liebig vor Jahren bediente, um die Zustände von Fäcalmassen zu erforschen*). C. Schmidt brachte nämlich die fraglichen Stoffe wie Blut, Serum, Eiweiss etc. mit Substanzen zusammen, welche einer Zerlegung auf dem Wege der Gährung fähig sind. Unter diesen Substanzen wählte er Harnstoff, Traubenzucker, Amygdalin und Asparagin. Wurden diese Substanzen zerlegt, so musste sich aus der Zersetzung des Blutes, Serum, Eiweisses etc. ein Ferment entwickelt haben, und je nachdem

*) J. Liebig, Thierchemie, 3. Aufl. 1846. S. 136.

diese Zerlegung früher oder später oder gar nicht eintrat, konnte man dann den Zustand des fermentbildenden Stoffes beurtheilen.

Obwohl C. Schmidt diese Versuche erst gegen das Ende der Epidemie anstellte und ihnen daher nicht jene Ausdehnung geben konnte, welche vielleicht zu entscheidenden Resultaten geführt hätte, so waren die Ergebnisse derselben doch im höchsten Grade überraschend. Unter Anderem fand er, dass durch Cholerablut Amygdalin zerlegt wurde, was ihm mit dem Blute eines gesunden Individuum nicht gelang. Er schrieb diese Zerlegung einer eigenthümlichen Abänderung in der Zusammensetzung des Cholerablutes zu. Man konnte diese Zerlegung als charakteristisch für den Choleraprocess ansehen und, soviel mir bekannt ist, war dieser Ansicht seit dem Jahre 1850, in welchem die Schmidt'sche Arbeit erschien, bis zum Herbste 1854 von keiner Seite entgegengetreten worden. C. Schmidt sprach die Hoffnung aus, durch Fortsetzung dieser Versuche eine Art Impfstoff aus dem Blute zu isoliren.

Als ich anknüpfend an diese Versuche die Zerlegung des Amygdalin nicht bloss mit dem Cholera-Blute sondern auch mit dem Darm-Inhalte erhielt, hoffte ich einen solchen Impfstoff aus dem Darm-Inhalte darstellen zu können. Dieses gelang indess nicht und wurde ausserdem auch der Werth dieser Reaction, wenigstens als Characteristicum für die Cholera, dadurch zweifelhaft, dass Amygdalin auch zerlegt wurde durch Stoffe, welchen nicht von Cholera-Kranken herrührten.*) Bei dieser Sachlage blieb es zweifelhaft, ob die Zerlegung des Amygdalin auch durch eine Zersetzung bewirkt werde, welche mit der Cholera Nichts zu thun habe, oder ob eine der Cholera ausschliesslich zukommende Zersetzung im Körper vor sich gehen könne, ohne dass es darum zum Ausbruche der Cholera kommen muss. Der Zweifel hierüber konnte natürlich

*) Das Nähere hierüber findet sich in der Abhandlung von Prof. Dr. Buhl, über die epidemische Cholera, in der Zeitschrift für rationelle Medicin. Neue Folge. VI. Bd. 1. Heft. 1855, S. 100. Tab. V.

damals in München nicht zur Lösung kommen und ohne mich für die eine oder die andere dieser Ansichten zu entscheiden, hielt ich es für zweckmässig, die Lösung durch später oder anderwärts an cholerafreien Orten angestellte Versuche abzuwarten. Es ist bekannt, dass die Lösung dieses Zweifels seitdem von Würzburg aus erfolgt ist und dass die Amygdalin-Reaction nicht mehr als ein Characteristicum des Choleraprocesses angesehen werden kann.

Ich komme nun zu der Art und Weise, wie ich die oben näher bezeichnete Aufgabe zu lösen suchte. Zu diesem Zwecke nahm ich den Inhalt des Darmes, theils aus dem Dünndarme, theils aus dem Dickdarme frischer Cholera-Leichen, theils wie er als Stuhl-Entleerung zu Tage kam. Ich wählte solchen Inhalt, der reiswasserähnlich und ohne kothigen Geruch war. Ich stellte ihn gesondert in Gläsern auf und überliess ihn unter dem Einflusse der Luft der Zersetzung. Wenn man die Flüssigkeit ruhig stehen lässt, so senken sich die aufgeschwemmten Flocken grösstentheils zu Boden und bilden daselbst zwei Schichten, eine Gröbere ganz unten und eine Feinere darüber, ohne dass jedoch die überstehende Flüssigkeit ganz durchsichtig wird. Die Oberfläche der Flüssigkeit bedeckt sich schon nach 24 Stunden mit einem Häutchen, auf welchem es rasch zu einer üppigen Schimmel-Vegetation kömmt, von der ich jedoch nicht im Stande bin zu entscheiden, ob dieselbe eine Eigenthümliche ist. Nach und nach im Verlaufe von zwei bis drei Tagen senken sich einzelne Theile der Schimmel-Vegetation mit der häutigen feinkörnigen Gerinnung in Form von langen Fäden zu Boden und mischen sich mit dem flockigen Sedimente. In einem späteren Zersetzungs-Stadium kam es nicht mehr zu reicher Schimmel-Bildung. Die inneren Veränderungen, welche die Flüssigkeit erlitt, blieben mir völlig unbekannt; ich bin nämlich zu wenig Chemiker, als dass ich auch nur einen Versuch zu ihrer Aufhellung gewagt hätte. Dass jedoch diese Veränderungen ganz eigenthümliche sind, lässt sich aus den flüchtigen Zersetzungs-Producten entnehmen, soweit sie sich durch den Geruch verrathen. Zu keiner Zeit, während einer drei

Wochenlange fortgesetzten Beobachtung dieser Flüssigkeiten, bei einer mittleren Temperatur welche tagweise zwischen 5 und 9° R. schwankte, kamen kothige Gerüche zum Vorscheine, ebensowenig Gerüche wie man sie beim Faulen des Eiweisses, des Käses, in Macerations-Kammern oder an faulem Fleische wahrnimmt. Der Geruch, welcher das Arbeitslocal erfüllte, war ein eigenthümlicher, nicht näher zu beschreibender, der sich beim Betreten des Locales augenblicklich geltend machte. Er haftet noch jetzt an den Papiere, auf die ich damals meine Notizen schrieb. Dieser Geruch, den man an den Flüssigkeiten wahrnahm, erinnerte Anfangs an frischen Kleister, bei längerem Stehen war es ein multriger Schimmel-Geruch, noch später in der zweiten Woche stellte sich zweimal ein Geruch wie von reifen Melonen ein, der mehrere Tage anhielt. Ich erwähne dieses eigenthümliche Verhalten desswegen, weil ohne Zweifel neben dem Auftreten dieser oder jener flüchtigen und riechbaren Substanz eine eigenthümliche Umsetzung der in der Flüssigkeit zurückgehaltenen Stoffe einhergeht. Die riechbaren Substanzen bilden einen Theil der Producte des Spaltungs-Processes, sie sind die Anzeigen besonderer uns unbekannter Umsetzungen, und ich brauche in dieser Beziehung nur an die eigenthümlichen Gerüche gewisser Exantheme, des Eiters, des Hospital-Brandes, der Krebsjauche und vieler anderer pathologischer Zustände zu erinnern, um diese Abschweifung zu entschuldigen.

Ich stellte also jede der zu prüfenden Darm-Flüssigkeiten in einem eigenen Glase auf. In jedes dieser Gläser tauchte ich von 24 zu 24 Stunden nach vorherigem Aufrühren des Bodensatzes einige zollbreite Streifen von Filtrir-Papier ein. Diese 24stündigen Abschnitte willich als Zersetzungs-Tage bezeichnen. Die eingetauchten Papier-Streifen trocknete ich, auf ausgespannte Bindfaden gelegt, rasch in einer anstossenden Kammer mit starkem Luftzuge. Das Wasser und die flüchtigen Stoffe gingen hiebei zum grössten Theile weg und die Umsetzungs-Producte, welche an dem Papiere haften blieben, waren durch das Trocknen wohl für eine Zeit lang

fixirt. Aus einer vergleichenden Wägung der Streifen vor und nach dem Eintauchen und Trocknen liess sich das Gewicht der vom Papiere zurückgehaltenen Stoffe bestimmen. In diesen Papieren besass ich demnach Präparate, in denen die Umsetzungs-Producte der einzelnen Zersetzungstage für einige Zeit fixirt waren. Ich bediente mich derselben zu Infections-Versuchen an Thieren und wählte hierzu weisse Mäuse. Ich hatte von diesen Thieren gerade damals gegen achtzig vorrätzig, welche ich mir den Sommer über für embryologische Untersuchungen herangezogen hatte. Es sind allerdings kleine Thiere und wenn es auf die Grösse der Thiere ankommt, so habe ich wenig Hoffnung mit den Ergebnissen meiner Versuche Eindruck zu machen. Ich denke aber, es kommt zunächst und hauptsächlich auf die Organisation der Thiere an, wenn es sich darum handelt, ob man berechtigt ist, ein Resultat welches man an ihnen gewonnen hat auf den menschlichen Organismus zu übertragen. Ich kann zwischen den Verdauungs-Organen der Maus und des Menschen keinen wesentlichen Unterschied finden. Ihr Darm-Kanal ist dem Menschlichen ähnlicher als z. B. der des Kaninchens, sie vertragen animalische Kost fast ebenso gut als vegetabilische, und Blutbereitung und Stoffwechsel wird daher bei ihnen wohl in derselben Weise vor sich gehen als beim Menschen. Die Mäuse sind sehr gefrässig, man sieht sie selten ruhen und es scheint mir, dass sie eine verhältnissmässig grössere Menge Stoff zu ihrer Erwärmung und Ernährung bedürfen als grössere Thiere. Es mag Solches bedingt sein durch die stärkere Abkühlung, die sie bei ihrem geringeren cubischen Inhalte erleiden. Da sie die Eigenschaft haben, Alles was ihnen in den Weg kömmt zu benagen, so verschmähten sie auch die Infection-Papiere nicht, welche sie regelmässig, wenn man ihnen etwas davon neben ihr Futter in ihren Käfig brachte, in kleine Stücke zerfetzten.

Bei meinen späteren Versuchen war ich wiederholt genöthigt, Mäuse neuerdings zu benutzen welche schon einmal der Infection ausgesetzt gewesen waren; ich wählte dann solche Thiere, deren Gesundheit bei den ersten Versuchen keinerlei

erung erlitten hatte. Mit den Papieren, an welchen die Zersetzungs-Producte der einzelnen Zersetzungstage hafteten, nahm ich wie bemerkt die Infections-Versuche vor. Zu jedem Jedem derselben benützte ich das Papier eines Zersetzungstages, welches kurz vor dem Beginne des Versuches trocken geworden war. Auf diese Art prüfte ich einzeln die flüchtigen Zersetzungsproducte vom 1. bis 18. Zersetzungstage an gesunden Thieren.

Jeden einzelnen Infections-Versuch stellte ich folgendermaßen an. Ich brachte zwei Thiere in einen besonderen rechteckmässigen Behälter, in welchem sie ein Lager von Baumwolle fanden, und hielt sie darin mindestens acht Tage eingeschlossen. Sie erhielten ihre gewöhnliche Nahrung, Weissbrot, in überflüssiger Menge, bei den früheren Versuchen auch Hanfsamen, dabei unter Tages Wasser, Nachts Milch. In den ersten vier Tagen des Versuches brachte ich jedem Thiere ein quadratzollgrosses Stück des getränkten Papiers in den Behälter, d. h. vier Tage hintereinander ein Stück von einem und demselben Papiere, welches nur Einem der 18 Zersetzungstage entsprach. Die weiteren vier Tage des Versuches dienten zur Beobachtung der etwaigen Nachwirkung. Jeder einzelne Infections-Versuch umfasste also immer einen Zeitraum von mindestens acht Tagen. Die vier ersten Tage des Versuches waren der Infection gewidmet, die vier folgenden dienten zur Beachtung der etwaigen Folgen.

Dadurch, dass ich je zwei Mäuse nahm und die Infection vier Tage hintereinander fortsetzte, wollte ich Zufälligkeiten vermeiden, welche durch die individuelle Verschiedenheit der Mäuse und durch die Verschiedenheiten in der Aufnahme des Infections-Stoffes herbeigeführt werden konnten. Jeden Morgen und Abend wurden die gläsernen Behälter sorgfältig gereinigt, die Baumwolle und das Futter erneuert. Bei der Reinigung der Behälter, die ich Abends vornahm, wurde das den Tag über von den Mäusen zerfetzte und befeuchtete Infections-Papier entfernt und die Nacht über liessen die Thiere ohne Infections-Material. Man kann sich denken, dass diese Pflege der Thiere ein sehr ermüdendes

und langweiliges Geschäft war, und trotz des Interesses welches ich an der Sache hatte glaube ich kaum, dass den Ueberdruß den mir die Arbeit machte überwunden hätte, ohne die anregende und aufmunternde Theilnahme v. Pfeufer's, deren ich mich fortwährend zu erfreuen hatte.

Bei jeder Reinigung der Behälter wurde die Beschaffenheit der Excremente untersucht. Fanden sich wässerige oder kuchenförmige Excremente vor, so war es nicht schwer zu erfahren von welchem der beiden Thiere dieselben herrührten. Entweder verrieth sich das kranke Thier sogleich durch sein struppiges Aussehen und seine trägen Bewegungen, oder wenn Dieses nicht der Fall war hatte man nur nöthig, die Maus mit der einen Hand zu ergreifen und mit dem Daumen der anderen Hand oberhalb der Schambeinfuge einen leichten Druck anzubringen. Bei einer gesunden Maus treten alsbald die normalen Excremente, braune, trockene, berkornähnliche Knollen aus dem Mastdarme heraus, bei einzelnen bald perlschnurartig durch fadige Verlängerungen an einander gereiht; bei kranken Mäusen dagegen sah man den breiigen oder wässerigen Inhalt des Mastdarmes herausdringen. Weiche gelbliche Knollen sind kein Zeichen von Krankheit, denn diese stellen sich bei Milchnahrung auch bei ganz gesunden Thieren und ohne Infection nicht selten ein. Durch den Druck auf die Unterbauchgegend presst man zuweilen auch einige Tröpfchen Harn aus der Blase aus und ich bemerkte in mehreren Fällen, dass dieser Harn bei zunehmender Krankheit seinen eigenthümlichen Mäusegeruch verlor, den er sonst ganz frisch gelassen sogleich verbreitete. Noch später findet man keinen Harn mehr in der Blase.

Die übrigen Mäuse, welche einer Infection nicht ausgesetzt waren, befanden sich in derselben Localität. Zu dem Zweck davon brachte ich in einen ganz gleich beschaffenen Behälter wie jene waren in welchen ich die Infectionsversuche vornahm fütterte sie auf ganz gleiche Weise zu denselben Tagen und gab ihnen, um Nichts zu versäumen, ebenfalls Stücke von Filtrirpapier in den Behälter, aber von solcher Papiere welches nicht mit Darmflüssigkeit getränkt war.

Da diese Thiere blieben fortwährend gesund und deshalb glaube ich berechtigt zu sein, die eingetretenen Störungen der Gesundheit der Versuchsthiere als eine Wirkung der Stoffe zu betrachten, welche an dem Papiere hafteten. Die an dem Infectionstage von zwei Mäusen aufgenommene Menge dieser Stoffe betrug nach einer beiläufigen Schätzung, welche sich auf die oben erwähnte Wägung und den Verbrauch des Papiers stützt, etwa $\frac{1}{2000}$ Gran. Man kann also nicht sagen, dass ich die Thiere mit Excrementen fütterte.

Es lag der Gedanke nahe, auch mit anderen diarrhoischen Ausleerungen Versuche anzustellen, ich kam aber nur zuletzt dazu, eine Versuchsreihe mit einer Senna-Entleerung zu beginnen. Sie gedieh jedoch nur bis zum vierten Zerkleinerungstage und lieferte bis dahin ein negatives Resultat. Auch Typhus-Entleerungen sollten auf diese Art geprüft werden. Meine Abreise von München jedoch und der Eintritt in eine neue Berufsthätigkeit liessen es nicht dazu kommen.

Mit dem Inhalte des Cholera-Darmes brachte ich 55 Versuche, deren Jeder wie ich sagte wenigstens 8 Tage in Anspruch nahm, zum Abschlusse. Von den hierbei der Infection ausgesetzten 110 Thieren erkrankten 47 und von Diesen starben 14. Zu den Erkrankten rechne ich nur diejenigen Thiere, bei denen es zu wässriger und farbloser Diarrhöe kam oder bei welchen die Entleerungen wenigstens kuchenförmig und entfärbt wurden. Erbrechen wurde nie beobachtet. Die allgemeine Erkrankung kündigte sich an durch verminderte Beweglichkeit, Faltung der Ohren und struppiges Aussehen. Mit Zunahme der Diarrhöe verlor der Urin wie bemerkt seinen eigenthümlichen Geruch und versiegte zuletzt. Manche wurden am ganzen Körper starr, so dass man sie für todt halten konnte; von Diesen sah ich nur Eine, die ich als todt schon auf das Sectionsbrett gebracht hatte, mit dem Leben zurückkommen.

Wenn der Tod eintrat, waren die vorhergehenden Entleerungen meistens wässrig, dreimal jedoch waren sie nur kuchenförmig. Unter den 14 Todten befindet sich Eine, bei

welcher der Leichenbefund nicht mehr festzustellen war, die überlebende Maus während der Nacht den Bauch des Todten angefressen hatte; da das angefressene Thier am Tages zuvor an wässeriger Diarrhöe erkrankt war, so zweifle ich nicht, dass der Befund unter anderen Umständen derselbe gewesen wäre wie bei den übrigen Todten. Ferner habe ich zu den Todten Eine gerechnet, welche ich sterbend antraf und in diesem Zustande öffnete.

Die Section der Todten und der einen Sterbenden gab übereinstimmende Resultate. Beim Eröffnen der Bauchhöhle erinnerte das Aussehen des Dünndarm-Convolutes augenblicklich an das Aussehen des Cholera-Darmes aus dem asphyktischen Stadium. Durch die blassrothe Farbe des Darmes, die Blutanfüllung der grösseren Venen, die beträchtliche schwappende Anfüllung des Rohres und die eigenthümliche Steifigkeit der Wandung war diese Aehnlichkeit begründet. Sie stieg noch bei Eröffnung des Darmes, denn er war gefüllter mehr der Dünndarm als der Dickdarm, mit wässerigem, flockigem, geruch- und farblosem Inhalte. Nur einmal war der Inhalt durch etwas Blut gefärbt. Die Schleimhaut zeigte eine gleichmässige blasse Injectionsröthe und die steife Beschaffenheit der Darmwand rührte von wässeriger Tränkung her.

Da sich bei Gelegenheiten wie die Vorliegende ist so leicht der Verdacht erhebt, dass der Experimentator auch ohne es wollen mehr sieht als zu sehen ist, so ist es für mich von besonderem Werthe, dass ich im Stande bin für diesen Befund das unparteiische Zeugniss Professors v. Dittrich beibringen zu können, ein Zeugniss dessen Gewicht Niemand in Abrede stellen wird. Als mich Professor v. Dittrich am 12. Oktober vorigen Jahres bei seiner zufälligen Anwesenheit in München mit seinem Besuche erfreute, war ich eben mit der Zergliederung der zuletzt zu Grunde gegangenen drei Thiere beschäftigt. Er war wie ich überrascht durch die Uebereinstimmung des vorliegenden Befundes mit den Merkmalen des menschlichen Darmes bei Leichen aus dem asphyktischen Stadium der Cholera.

Als zufälligen Befund notirte ich, dass sich dreimal der Ma-

mit einem festen Baumwollenpfropfe ausgestopft fand.— Im Anfange meiner Versuche, als ich die Amygdalin-Reaction noch ein Characteristicum der Cholera hielt, brachte ich mehrmals Darm-Inhalt und Blut der vergifteten Thiere mit Amygdalin zusammen und erhielt damit dessen Zerlegung. Zwei Gegenversuche mit denselben Stoffen von nicht inficirten Thieren fielen negativ aus. Später als diese Reaction in ihrem Werthe als Characteristicum zweifelhaft geworden war, unterliess ich sie. — Die Zellen in der Rindensubstanz der Nieren fand ich immer mit feinkörnigem Inhalte gefüllt. Ich glaube diesen Befund, bei dem Ausbleiben der Harnabsonderung und der beträchtlichen Wasserausscheidung in den Darm, an die der Cholera zukommende Nierenveränderung anschliessen zu dürfen.

Die Infections-Versuche zerfallen in fünf Reihen. In der ersten Reihe prüfte ich die Tag für Tag fixirten, nicht zersetzten Zersetzungsproducte des Dünndarm-Inhaltes einer frischen Choleraleiche. Ebenso verfuhr ich in der zweiten Reihe mit dem Dünn-Darm-Inhalte aus einer zweiten Choleraleiche. In der dritten Reihe kamen die fixirten Zersetzungsproducte des Dickdarm-Inhaltes aus einer frischen Choleraleiche zur Verwendung und in der vierten und fünften Reihe nutzte ich Stuhlentleerungen von Cholerakranken. Die erste und zweite Versuchsreihe erstrecken sich über eine Versuchsdauer von 18 Tagen, die dritte Reihe wurde wegen Mangel an Infections-Material mit dem zehnten Zersetzungstage geschlossen und die vierte und fünfte Reihe musste wegen meiner Abreise am neunten und siebenten Zersetzungstage abbrechen. Nach dieser Zusammenstellung betragen es im Ganzen 62 Versuche an 124 Thieren sein; leider liess sich hie und da ein Versuch aus, weil ich es versäumt hatte zur rechten Zeit ein Infectionspräparat (getränkte Papierstreifen) herzustellen. Im Ganzen mangeln in Folge davon 7 Versuche und ist Dieses ein wirklicher Mangel meiner Untersuchungen, den ich lebhaft bedauere und den ich nur durch meine damalige Ueberladung mit Geschäften entschuldigen kann.

Versuchsreihe I.

Vom 2.—26. Oktober 1854. Infections-Material: wässriger, geruchloser, flockenreicher Inhalt des Dünndarmes einer frischen Choleraleiche. Röthliche Farbe der Flüssigkeit durch eine geringe Blutbeimengung. Die Versuchsreihe umfasst eine achtzehntägige Zersetzungsdauer. Präparate vom achten, elften und vierzehnten Zersetzungstage hatte ich versäumt anzufertigen.

Ergebnisse. Die Präparate der ersten 3 Zersetzungstage brachten bei den Thieren keine Störung hervor. — Das Präparat vom vierten Zersetzungstage bewirkte am sechsten Versuchstage bei beiden Thieren wässrige Diarrhöe; das Eine war am siebenten Tage todt, das Andere hatte sich am achten Tage erholt. — Das Präparat vom fünften Zersetzungstage bewirkte bei beiden Thieren am sechsten Versuchstage wässrige Diarrhöe, am achten Versuchstage traf ich Eines todt, das Andere war im Sterben und wurde in diesem Zustande geöffnet. — Das Präparat vom sechsten Zersetzungstage bewirkte ebenfalls am sechsten Versuchstage bei beiden Thieren wässrige Diarrhöe, am Achten hatten sich Beide erholt. — Das Präparat vom siebenten Zersetzungstage bewirkte am dritten Versuchstage bei beiden Thieren kuchenförmige Entleerungen, am Siebenten hatten sich Beide erholt. — Vom achten Zersetzungstage kein Präparat. — Das Präparat vom neunten Zersetzungstage bewirkte bei Beiden am vierten Versuchstage wässrige Diarrhöe, am Siebenten hatte sich das eine Thier, am Achten das Andere erholt. — Das Präparat vom zehnten Zersetzungstage rief bei dem einen Thiere am dritten Versuchstage wässrige Diarrhöe hervor; das Thier wurde am Morgen des nächsten Tages mit angefressener Bauche gefunden, so dass die Beschaffenheit des Darmes nicht mehr festgestellt werden konnte. Am Abende des vierten Tages erkrankte das andere Thier, hatte sich aber am sechsten Versuchstage wieder erholt. — Vom elften Zersetzungstage kein Präparat. — Das Präparat vom zwölften Zersetzungstage bewirkte am sechsten Versuchstage bei beiden Thieren kuchenförmige Entleerungen; am Tage darauf

hatten sie sich erholt. — Das Präparat vom dreizehnten Zersetzungstage rief keine Wirkung hervor. — Vom vierzehnten Zersetzungstage kein Präparat. — Das Präparat vom fünfzehnten Zersetzungstage bewirkte bei dem einen Thiere am fünften Tage kuchenförmige Entleerungen, am Siebenten hatte sich aber wieder erholt. — Die Präparate vom sechzehnten, siebzehnten und achtzehnten Zersetzungstage blieben wirkungslos.

Versuchsreihe II.

Vom 29. September bis 23. Oktober 1854. Infections-material: farb- und geruchloser, flockenreicher, wässriger Inhalt des Dünndarmes einer frischen Choleraleiche. Die Versuchsreihe umfasst eine Zersetzungsdauer von achtzehn Tagen.

Ergebnisse. Die Präparate der ersten sechs Zersetzungstage blieben wirkungslos. — Das Präparat des siebenten Zersetzungstages rief bei beiden Thieren am fünften Versuchstage kuchenförmige Entleerungen hervor, am achten Tage hatten sie sich wieder erholt. — Das Präparat vom achten Zersetzungstage bewirkte bei dem einen Thiere am fünften, bei dem Anderen am sechsten Versuchstage flüssige Entleerungen; am achten Versuchstage hatten sich Beide erholt. — Das Präparat vom neunten Zersetzungstage bewirkte bei dem einen Thiere am fünften Versuchstage flüssige Entleerung, am Sechsten war es todt. Das Zweite erkrankte ebenso am sechsten Versuchstage und hatte sich am achten Tage wieder erholt. — Die Präparate des zehnten, elften und zwölften Zersetzungstages blieben wirkungslos. — Das Präparat des dreizehnten Zersetzungstages bewirkte bei Beiden am dritten Versuchstage wässrige Entleerungen; das eine Thier starb noch denselben Tag, das Andere hatte sich erst am achten Tage erholt, obwohl die Diarrhöe schon am sechsten Tage aufgehört hatte. — Das Präparat des vierzehnten Zersetzungstages bewirkte bei beiden Thieren am vierten Versuchstage kuchenförmige Entleerungen; Tages darauf hatten sie sich wieder erholt. — Das Präparat vom fünfzehnten Zersetzungstage bewirkte bei beiden Thieren am dritten Versuchstage

flüssige Entleerungen; das Eine hatte sich am fünften Tage das Andere am zehnten Tage erst wieder erholt, obwohl die Diarrhöe am siebenten Tage aufgehört hatte. — Die Präparate vom sechzehnten, siebzehnten und achtzehnten Zersetzungstage blieben wirkungslos.

Versuchsreihe III.

Vom 30. September bis 15. Oktober 1854. Infections-Material: wässriger, geruch- und farbloser, flockenarmer Inhalt des Dickdarmes einer frischen Choleraleiche. Die Leiche war dieselbe, aus welcher das Infections-Material der Versuchsreihe II. stammte. Die III. Versuchsreihe umfasst eine zehntägige Zersetzungsdauer. Vom ersten Zersetzungstage hatte ich versäumt ein Präparat anzufertigen.

Ergebnisse. Vom ersten Zersetzungstage kein Präparat. — Die Präparate des zweiten, dritten und vierten Zersetzungstages blieben wirkungslos. — Das Präparat vom fünften Zersetzungstage bewirkte bei beiden Thieren am vierten Versuchstage flüssige Entleerungen; das Eine war am sechsten Tage todt, das Andere hatte sich am achten Tage wieder erholt. — Das Präparat vom sechsten Zersetzungstage bewirkte ebenfalls am vierten Versuchstage bei beiden Thieren flüssige Entleerung; am siebenten Versuchstage waren Beide todt. — Das Präparat vom siebenten Zersetzungstage bewirkte bei beiden Thieren am sechsten Versuchstage flüssige Entleerungen; das Eine war am siebenten Tage todt, das Andere hatte sich am achten Tage wieder erholt. — Das Präparat vom achten Zersetzungstage bewirkte nur bei dem einen Thiere am sechsten Tage kuchenförmige Entleerungen, welche bis zum achten Tage anhielten. Das Andere blieb gesund. — Das Präparat vom neunten Zersetzungstage bewirkte bei beiden Thieren erst am siebenten Versuchstage flüssige Entleerung. Das eine Thier erlag noch denselben Tag, das Andere hatte sich am zehnten Tage wieder erholt. — Das Präparat vom zehnten Zersetzungstage blieb wirkungslos.

Versuchsreihe IV.

Vom 11. — 26. Oktober 1854. Infections-Material: ge-

guch- und farbloser Reiswasserstuhl. Zersetzungsdauer: 10 Tage. Vom zweiten und vierten Tage hatte ich versäumt, Infections-Präparate anzufertigen.

Ergebnisse. Das Präparat vom ersten Zersetzungstage blieb wirkungslos. — Vom zweiten Zersetzungstage kein Präparat. — Das Präparat vom dritten Zersetzungstage bewirkte bei dem einen Thiere flüssige Entleerung am fünften Versuchstage; es erlag noch denselben Tag, das Andere erkrankte gar nicht. — Vom vierten Zersetzungstage kein Präparat. — Das Präparat vom fünften Zersetzungstage bewirkte bei Beiden am fünften Versuchstage flüssige Entleerungen; Eines erlag noch denselben Tag, das Andere hatte sich am achten Tage wieder erholt. — Das Präparat vom siebenten Zersetzungstage bewirkte bei Beiden am fünften Versuchstage kuchenförmige Entleerungen, welche bis zum siebenten Tage anhielten. — Die Präparate vom achten, neunten und zehnten Zersetzungstage blieben wirkungslos.

Versuchsreihe V.

Vom 13. — 26. Oktober 1854. Infections-Material: guch- und farbloser, flockenarmer Reiswasserstuhl eines Cholerakranken. Zersetzungsdauer von 7 Tagen. Vom zweiten Zersetzungstage hatte ich versäumt ein Präparat anzufertigen.

Ergebnisse. Das Präparat vom ersten Zersetzungstage blieb wirkungslos. — Vom zweiten Zersetzungstage kein Präparat. — Das Präparat vom dritten Zersetzungstage bewirkte bei beiden Thieren am fünften Versuchstage kuchenförmige Entleerungen, welche bis zum siebenten Tage anhielten. — Das Präparat vom vierten Zersetzungstage bewirkte bei dem einen Thiere am dritten Tage Krankheit und Tod, das Andere erkrankte am vierten Tage an wässriger Diarrhöe und hatte sich am siebenten Tage wieder erholt. — Das Präparat vom fünften Zersetzungstage bewirkte bei Beiden am vierten Tage wässrige Entleerungen, Beide hatten sich indess am achten Tage wieder erholt. — Die Präparate vom sechsten und siebenten Zersetzungstage blieben wirkungslos.

Vorstehende fünf Versuchsreihen habe ich in der am Schlusse befindlichen Tabelle übersichtlich zusammengestellt. Die oben befindliche horizontale Zahlenreihe, welche bis 18 ansteigt, ist bestimmt, die Zersetzungstage des Infections-Materiales zu bezeichnen. Die senkrechten von 1—8 laufenden Zahlenreihen sind zur Bezeichnung der Versuchstage bestimmt. Jedes einzelne Quadrat der Tabelle entspricht somit einem Versuchstage, dessen Ziffer durch die seitliche Zahlenreihe gegeben ist und bei dem der Zersetzungstag von dem das Infectionsmateriale stammt, durch die oben befindliche Zahl angedeutet wird. In diese Quadrate trug ich den Zustand in welchem ich die Mäuse antraf ein. Hiezu wählte ich folgende Zeichen: für Krankheit nahm ich einen schiefen Strich /, für Tod einen horizontalen Strich — und für Gesundheit einen senkrechten Strich |. In jenen Versuchen, in welchen eine Störung nicht eintrat, unterliess ich jede Bezeichnung.

Aus diesen Versuchen ergibt sich, dass durch die einzelnen Zersetzungstage des Infections-Materiales nicht Präparate von gleicher Wirksamkeit geliefert wurden. Durch die Präparate einiger Zersetzungstage wurden Erkrankungen von verschiedener Heftigkeit und Dauer, zum Theile mit tödtlichem Ausgange, hervorgerufen, durch die Präparate anderer Tage aber das Wohlbefinden der Thiere nicht gestört. Wenn man nun untersucht, wie sich wirksame und wirkungslose Zersetzungstage der Zeit nach verhielten, so findet man Folgendes. *)

Die Präparate der ersten Zersetzungstage zeigten sich wirkungslos; diese erste wirkungslose Periode der Zersetzung

*) Bei nachfolgender Zusammenstellung von Zahlen nahm ich an, dass die 7 Versuche, welche wegen Mangel an Präparaten unterblieben, negativ ausgefallen sein würden. Da in der Versuchsreihe III. die Präparate vom zweiten, dritten und vierten Zersetzungstage wirkungslos blieben, so kann man, besonders im Zusammenhalte mit den Ergebnissen der übrigen Versuchsreihen, wohl mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit schliessen, dass auch das Präparat vom ersten Zersetzungstage wirkungslos geblieben sein würde. Für die übrigen 6 ausgefallenen Versuche wäre allenfalls auch die gegentheilige Annahme zulässig. Das Gesamt-Resultat würde dadurch nicht gestört werden. Dr. Th.

war aber nicht in allen fünf Versuchsreihen gleich lang, denn in der

Reihe I	reichte sie vom ersten — dritten Zersetzungstage,
Reihe II	„ „ „ „ ersten — sechsten „
Reihe III	„ „ „ „ ersten — vierten „
Reihe IV	„ „ „ „ ersten — zweiten „
Reihe V	„ „ „ „ ersten — zweiten „

Diese erste wirkungslose Periode war demnach am Kürzesten in der Reihe IV und V bei der Anwendung der Reiswasser-Stühle, am Längsten in der Reihe II bei der Anwendung des Dünndarm-Inhaltes. Auf diese erste wirkungslose Periode der Zersetzungstage folgte in jeder Versuchsreihe eine Anzahl von Zersetzungstagen, deren Präparate einen hohen Grad von Wirksamkeit besaßen.

Diese zweite wirksame Periode reichte in der

Reihe I	vom vierten — zehnten Zersetzungstage
Reihe II	„ „ „ „ siebenten — fünfzehnten „
Reihe III	„ „ „ „ fünften — zehnten „
Reihe IV	„ „ „ „ dritten — sechsten „
Reihe V	„ „ „ „ dritten — fünften „

Ihre Dauer schwankt also zwischen drei und neun Tagen in den einzelnen Versuchsreihen. Mitten in dieser wirksamen Periode findet sich in der Reihe II ein dreitägiger wirkungsloser Zwischenraum. Bei dem milden Verlaufe der Erkrankungen in dieser ganzen Reihe ist Dieses nicht besonders auffallend. Auf diese Zersetzungstage, deren Präparate im Stande waren einen in den wichtigsten Symptomen mit der Cholera übereinstimmenden Krankheitsprocess bei den Versuchsthieren hervorzurufen, folgen in allen fünf Versuchsreihen ein oder mehrere Zersetzungstage, mit deren Präparaten keine oder nur eine schwache Wirkung an den Thieren erzielt werden konnte.

Diese dritte Zersetzungsperiode, welche also nahezu wirkungslos blieb wie die erste Periode, reichte in

Reihe I	vom eilften — achtzehnten Zersetzungstage
Reihe II	„ „ „ „ sechszehnten — achtzehnten „
Reihe IV	„ „ „ „ siebenten — neunten „
Reihe V	„ „ „ „ sechsten — siebenten „

In der Reihe III folgte auf die wirksamen Zersetzungstage nur ein unwirksamer, der zehnte Zersetzungstag. In Reihe IV und V, die überdiess noch früher abgebrochen werden mussten, umfasste die dritte wirkungslose Periode nur zwei Tage. Es ist daher in diesen drei Reihen nicht so sehr wahrscheinlich als für die länger fortgesetzte Reihe I und II, dass die spezifische Wirksamkeit des Infections-Materiales überhaupt schon erschöpft war.

Untersucht man ferner, wie sich die Erkrankungen und Todesfälle auf die drei Zersetzungsperioden vertheilen, so ergibt sich beim Zusammennehmen aller fünf Versuchsreihen Folgendes:

Präparate der ersten wirkungslosen Zersetzungsperiode bewirkten bei 34 Thieren keine Erkrankung;

Präparate der zweiten wirksamen Zersetzungsperiode bewirkten bei 56 Thieren 44 Erkrankungen und 14 Todesfälle;

Präparate der dritten wirkungsschwachen Zersetzungsperiode bewirkten bei 34 Thieren nur 3 Erkrankungen.

Die Erkrankungen und Todesfälle der zweiten Periode vertheilen sich folgendermassen auf die einzelnen Versuchsreihen:

Reihe	I	mit 14 Thieren	12 Erkrankungen	und 4	Todesfälle	
„	II	„ 18	„ 12	„	„ 2	„
„	III	„ 10	„ 9	„	„ 5	„
„	IV	„ 8	„ 6	„	„ 2	„
„	V	„ 6	„ 5	„	„ 1	„

Am Verderblichsten erwies sich, wie man aus diesen Zahlen sieht, der Inhalt des Dickdarmes, welcher in Versuchsreihe III zur Anwendung kam; von 10 Thieren erkrankten nämlich 9 und erlag die Hälfte. Es ist wichtig, daran zu erinnern, dass der Dickdarm-Inhalt aus derselben Leiche stammte, von welcher das Infectionsmateriale (Dünndarm-Inhalt) der Versuchsreihe II herrührte. In der Versuchsreihe II trat der wirksame Stoff in einer späteren Zersetzungszeit

auf und erreichte keine solche Intensität wie in Versuchsreihe III.

Die Erkrankungen traten 3—7 Tage nach Beginn der Infection ein. In 26 Versuchen traten sie ein nach dem vierten Tage, also nach Beendigung der viertägigen Infection und häufig in der Art, dass der fünfte Tag noch ohne Störung vorüberging. Dieses ist wichtig, weil es beweist, dass der wirksame Stoff im Körper vorhanden sein kann ohne dass seine Wirkung alsbald hervortritt, d. h. der wirksame Stoff blieb in vielen Fällen eine Zeitlang latent. Dreizehn Male konnte ein solches Stadium der Latenz mit Sicherheit constatirt werden. Die Dauer der Erkrankung erstreckte sich in den einzelnen Versuchen auf 2—8 Tage. Wenn der Tod eintrat, so erfolgte er meist innerhalb 48 Stunden nach Beginn der Krankheit.

Vorstehendes nun sind die einzelnen Ergebnisse der von mir angestellten Versuche. Ich hatte mir die Frage gestellt, ob der Inhalt des Choleradarmes wenn er der Zersetzung überlassen ist einen nicht flüchtigen Stoff zur Entwicklung bringt, der im Stande sei, wenn er in sehr geringen Mengen in die Nahrungswege des thierischen Organismus eingebracht wird, die Cholera hervorzurufen. Ich bin der Ansicht, dass durch die beschriebenen Versuche diese Frage eine bejahende Antwort erhält. Das allgemeine Resultat der Versuche lässt sich übrigens in folgende Sätze zusammenfassen.

Bei der Zersetzung des Darminhaltes von Choleraleichen und Cholerakranken kam es nach 2—6 Tagen zur Bildung eines Stoffes von specifischer Wirksamkeit.

Dieser Stoff war nicht flüchtig, er haftete an dem getrockneten Rückstande der Flüssigkeit.

Dieser Stoff, in äusserst geringer Menge eingebracht in die Nahrungswege der Versuchsthiere, verursachte eine Krankheit, welche in den Darmentleerungen und in der krampfhaften Affection der Muskulatur mit der Cholera übereinstimmt.

Mehrmals konnte mit Sicherheit constatirt

werden, dass dem Ausbruche der Krankheit ein Stadium der Latenz vorherging.

Wenn die Krankheit den Tod herbeiführte, so war der Befund des Darmkanales von dem Befunde wie man ihn bei Leichen trifft, die aus dem asphyktischen Stadium der Cholera stammen, nicht zu unterscheiden.

In einem späteren Zeitraume der Zersetzung des Darminhaltes konnte mit den nicht flüchtigen Zersetzungsstoffen desselben eine derartige Wirkung nicht mehr erzielt werden.

B. Theoretisches.

In diesem zweiten Theile meiner Abhandlung habe ich versucht die Merkmale festzustellen, welche den Fermenten und jenen Giften, welche wir als Contagien, Miasmen, septische und animalische Gifte bezeichnen, gemeinschaftlich zukommen. Bei dem niedrigen Stande unserer Kenntniss von den Eiweiss-Körpern scheint mir dieser zuerst von Liebig wissenschaftlich angebaute Weg der einzig gangbare zur Erforschung jener Gifte. Unter Eiweiss-Körpern verstehe ich nach dem Vorgange Anderer jene Gruppe von schwefel- und stickstoffhaltigen Körpern, welche Mulder Proteinkörper nannte. Sie sind Stoffe, welche durch den pflanzlichen Organismus zusammengesetzt, durch den animalischen abgeändert und zerlegt werden; sie sind blutbildende und aus dem Blut stammende Stoffe im Sinne v. Liebig's. Niemand kann es besser fühlen als ich, wie Vieles bei Erörterungen wie die Nachstehende es ist hypothetisch bleibt, ich halte jedoch die Hypothese, so lange sie für nichts Anderes als für Hypothese gegeben wird, nicht für unschädlich, sondern sogar für nützlich und nothwendig; auf der richtig-

gestellten Hypothese beruht das wissenschaftliche Experiment und auf das Experiment gründet sich die wahre Theorie.

Unter den Contagien gibt es Einige, deren man wenigstens insoweit habhaft werden kann, um sich ihrer zu Versuchen zu bedienen. Wenn wir Eines dieser Gifte, wie z. B. das Pockengift, das Schankergift u. s. f. an einer geeigneten Stelle dem Organismus einverleiben, so entsteht jene Krankheit welche diesem oder jenem Gifte ausschliesslich zukömmt. Bei solchen Infections- oder Impf-Versuchen sowohl als auch wenn die Krankheit entsteht ohne dass eine absichtliche und künstliche Impfung vorhergegangen ist hat man Gelegenheit, Thatsachen zu beobachten, durch welche ein wesentlicher Unterschied begründet wird zwischen der Wirkungsweise dieser Gifte und der Wirkungsweise anderer krankmachender Stoffe, gleichviel ob man diese Letzteren aus den organischen oder unorganischen Körpern wählt.

Zunächst fällt auf, dass die Wirkung die wir beobachten nicht wie bei anderen Stoffen in einem bestimmten Verhältnisse zu der Menge des eingepfchten Giftes steht. Wir sehen die Folgen der Pocken-Impfung in derselben Weise eintreten, ob wir eine grössere Menge des Impfstoffes an zahlreichen Stellen unter die Oberhaut bringen, oder ob wir uns damit begnügen, eine viel kleinere Menge des Impfstoffes nur an einer oder einigen Stellen in dieser Art dem Organismus einzuverleiben. Zugleich wird man bemerken, dass es nur verschwindend kleiner Mengen bedarf, um jene nachhaltigen und tiefgreifenden Veränderungen hervorzubringen, welche vielen dieser Stoffe zukommen. Der an der Spitze einer Impfnadel kaum wahrnehmbare Rest vertrockneten Pocken-Eiters ist im Stande, wenn er in Berührung gebracht wird mit der unteren Zellenlage der Epidermis, die vollständige Pockenkrankheit in ihrer verderblichsten Form in's Leben zu rufen, während unsere wirksamsten Arzneistoffe nicht im Stande sind, in so kleiner Menge eine irgend bemerkbare Veränderung im Organismus zu bewirken.

Dieser Eigenthümlichkeit ist es zuzuschreiben, dass die Einwanderung des Giftes in den Organismus, da sie in so

geringen Mengen zu geschehen braucht, nur zu oft sich unserer Wahrnehmung entzieht und dass somit der Anschein entstehen kann, als sei die Krankheit unabhängig von der Einwirkung eines solchen Giftes entstanden.

Was aber das Wunderbarste ist, im Verlaufe der Krankheit welche durch das Eindringen eines dieser Gifte bewirkt wird kömmt es zu einer ungemeinen Vervielfältigung des Giftes. Statt der kaum sichtbaren Spur von Pockengift, welche wir unter die Oberhaut brachten, finden wir auf der Höhe der Krankheit in unzähligen Pusteln, mit denen die ganze Hautfläche bedeckt ist, eine Flüssigkeit angesammelt, welcher dieselben Fähigkeiten zukommen, die wir an dem Impfstoffe wahrnehmen. Diese Vervielfältigung, diese Reproduction des Impfstoffes ist ohne Zweifel die Grundlage, auf welcher die ganze Krankheit mit ihren verschiedenartigen Functionsstörungen beruht und Nichts kann gewisser sein als dass zu dieser Reproduction Bestandtheile des erkrankten Organismus verwendet werden.

Bei manchen dieser Krankheiten, wie bei Pocken, Masern, Scharlach beginnt die Genesung wenn sie eintritt zu einer Zeit, in welcher der Organismus noch in Wechselbeziehung mit der grossen Menge des reproducirten Impfstoffes steht. Die Genesung beginnt, obwohl die Pusteln mit denen der Körper des Pockenkranken übersät ist einen Ueberfluss des wirksamsten Impfstoffes enthalten. Die Empfänglichkeit für die Einwirkung des Giftes ist somit verschwunden, sie ist verschwunden indem Bestandtheile des Körpers zur Vervielfältigung des Giftes verwendet wurden, und es ist unabweisbar zwischen diesen beiden Thatsachen einen ursächlichen Zusammenhang zu suchen, wir sagen die Wirkung des Contagiums war dadurch möglich, dass es einen Stoff im Organismus antraf, den es in denselben Zustand zu versetzen vermochte, oder wenn ich mich so ausdrücken darf sich assimiliren konnte. So wie der Vorrath dieses Stoffes in einem Individuum erschöpft ist, oder so wie die Bedingungen nicht mehr vorhanden sind unter denen die Verän-

ung dieses Stoffes stattfinden kann, hört das Contagium auf eine Wirkung hervorzubringen. — Derjenige Bestandtheil des Organismus, welcher zur Vervielfältigung des Contagium dient, muss seiner Natur nach eine jenem Stoffe ähnliche Beschaffenheit haben aus welchem das dem Körper zugeführte Contagium ursprünglich entstanden ist, und ich will ihn deshalb der Kürze wegen analogen Stoff nennen.

Der Kranke ist aber nicht bloss während der Genesung gegen eine zweimalige Einwirkung des Contagium geschützt, sondern er bleibt es noch für längere Zeit oder für sein ganzes Leben — ein Beweis, dass jene Bestandtheile auf deren Gegenwart im Organismus die Empfänglichkeit beruhte nur langsam oder gar nicht mehr ersetzt werden, und da wir hier sehen, dass Leute welche die Blattern, die Masern u. s. w. überstanden haben nach der Hand sich einer eben so guten Gesundheit erfreuen wie vor dem Ausbruche dieser Krankheiten, so ist es klar, dass jene Bestandtheile des Organismus, welche durch die Krankheit zum Verschwinden gebracht wurden, wenigstens theilweise für das Leben entbehrlich sein müssen. Man bemerkt jedoch leicht, dass sich aus dieser Beziehung nicht alle Contagien gleichen; von dem syphilitischen Gifte zum Beispiele ist es bekannt, dass eine einmalige Ansteckung nicht vor einer Zweiten schützt, und man wir zugleich sehen, welche langedauernden und immer wiederkehrenden Störungen im Körper durch die Ansteckung mit dem syphilitischen Gifte eingeleitet werden, so liegt die Vermuthung nahe, dass dieses Gift für seine Wirkung nicht vergängliche und entbehrliche, sondern auf nie fehlende oder sich wenigstens rasch ersetzende und wohl auch nothwendige Bestandtheile des Körpers angewiesen ist.

Mit Zweien jener Contagien, welche auf entbehrliche Bestandtheile des Körpers angewiesen sind, hat man eine Erfahrung gemacht welche ebenso wohlthätig für das menschliche Geschlecht wurde als sie interessant für die Wissenschaft ist — ich meine den Schutz, welchen die Einimpfung der Pocke gegen die Einwirkung des Pockengiftes gewährt.

Dieses heisst mit anderen Worten, das Gift der Kuhpocke ist für seine Vervielfältigung auf dieselben Stoffe im Organismus angewiesen welche zur Vervielfältigung des Blatterngiftes dienen; ist der Vorrath dieser Stoffe durch den Verlauf der Kuhpockenkrankheit erschöpft, so hat der Organismus seine Empfänglichkeit für die Einwirkung des Blatterngiftes verloren. — Es ist möglich, dass auch für andere Contagien ähnliche Wechselbeziehungen bestehen wie sie zwischen Vaccine und Variola durch die Erfahrung nachgewiesen sind.

Endlich bemerken wir bei diesen Giften noch eine Eigenthümlichkeit, welche wir bei der Wirkungsweise anderer krankmachender Stoffe vermissen. Zwischen der Einwanderung des Giftes in den Organismus und dem Ausbruche der Krankheit liegt ein Zeitraum von verschiedener Dauer, in welchem wenige oder gar keine Functions-Störungen hervortreten. Bei anderen Giften, wenn sie überhaupt in einer krankmachenden Menge dem Organismus zugeführt werden, tritt die Wirkung hervor von dem Augenblicke an wo sie im Blutstrome gelöst in alle Gewebe gelangen; ihre Wirkung wird wahrnehmbar von dem Augenblicke ihrer Aufsaugung an. Bei Mehreren der contagiösen Gifte ist es dagegen durch den Versuch nachgewiesen, dass sie zwar alsbald von der Impfstelle aus in das Blut und somit in die Gewebe übergehen, ohne dass aber darum die ihnen zukommende Krankheit sogleich auftritt. Eine unmittelbar nach der Impfung vorgenommene Zerstörung der Impfstelle durch Aetzung oder Ausschneiden vermag nicht den Ausbruch der Krankheit zu hindern; die Zerstörung der Impfstelle bleibt fruchtlos weil das Gift schon aufgesaugt war, — obgleich aber die Aufsaugung des Giftes bereits stattgefunden hat, tritt die Krankheit nicht sogleich, sondern erst nach Tagen, selbst erst nach Monaten auf. Es ist bekannt, wie selten es gelingt, auch durch eine alsbald vorgenommene Zerstörung einer Wundstelle, welche von dem Bisse eines wuthkranken Thieres herrührt, den Ausbruch der Wasserscheu zu verhüten*).

*) Eine sehr zuverlässige und interessante hieher gehörige Mittheilung findet sich in dem von Bardeleben bearbeiteten chirurgischen Lehrbuche Aug. Vidal's B. I. S. 318.

man hat den Zwischenraum, der zwischen Impfung und Krankheit liegt, als ein Stadium der Latenz des Krankheitsgiftes bezeichnet; damit soll jedoch nur ausgedrückt werden, dass uns die Veränderungen, welche während dieser Zeit im Organismus vorgehen, verborgen sind. Die Thätigkeit des Giftes beginnt jedenfalls in dem Momente, in welchem er den Körper eintritt; dass aber die Wirkungen dieser Thätigkeit unter der Form verschiedener Functions-Störungen erst in einem späteren Zeitraume bemerkbar werden, Dieses wird wohl darin seinen Grund haben, dass durch die Umwandlung jener Stoffe auf welche das Contagium zunächst wirkt erst dann eine bemerkbare Störung der Gesundheit eintritt, wenn diese Umwandlung eine gewisse Ausdehnung erreicht hat, oder darin, dass die ersten Stadien der eingeleiteten Umwandlung unschädlich sind. Das Stadium der Latenz, oder wie man es auch nennt das Stadium der Incubation, ist demnach ein charakteristisches Merkmal für die Wirkungsweise der Contagien; es bezeichnet einen Zeitraum, während dessen, obwohl das Gift bereits überall im Körper verbreitet sein muss, dennoch keine oder nur geringe krankhafte Erscheinungen zum Vorscheine kommen. Es ist wahrscheinlich, aus den vorliegenden Erfahrungen noch nicht mit Sicherheit zu entscheiden, dass durch die Einführung einer grösseren Menge des Krankheitsgiftes eine Verkürzung des Incubations-Stadium bewirkt werden kann.

Wenn man von der Reproduction des Giftes und den damit in Beziehung stehenden Thatsachen, wie sie den Contagien zukommen, absieht und nur die anderen Eigenthümlichkeiten in's Auge fasst, nämlich einmal, dass sie in äusserst kleinen Mengen ihre volle Wirksamkeit entfalten können, und dann, dass die Stärke der Wirkung unabhängig ist von der grösseren oder geringeren Menge des in den Organismus gelangten Giftes, endlich dass dem Ausbruche der Krankheit das Incubations-Stadium vorhergeht, dass somit die Wirkung wahrnehmbar zu sein einer gewissen Zeit bedarf, — so sieht man, dass in diesen Punkten die Wirkung der Contagien übereinstimmt mit der Wirkung jener Stoffe, welche

wir theils als miasmatische theils als septische oder putride Gifte zu bezeichnen pflegen. Von jeher hat man sich die miasmatischen Schädlichkeiten als Stoffe gedacht, durch deren Gegenwart die Luft die wir einathmen verunreiniget wird. Man hat aus dieser Vorstellung ihren Namen geschöpft und von jeher einen gewissen Zusammenhang zwischen Miasma und Contagium festgehalten. Ein und dieselbe Krankheit sollte bald miasmatisch, bald contagiös auftreten können.

Das Miasma welches dem Wechselfieber zu Grunde liegt gibt ein gutes Beispiel für die geringe Menge, welche notwendig ist um die Krankheit zu erzeugen, sowie für das Incubations-Stadium welches der Krankheit vorhergeht. Der krankmachende Stoff ist in so geringer Menge in der Luft in welcher man ihn mit Recht vermuthet, vorhanden, dass man seiner sich noch nicht bemächtigen konnte, und viele Personen welche auch nur kurze Zeit die schädliche Luft eingeathmet haben, in deren Organismus also jedenfalls nur sehr wenig des krankmachenden Stoffes Eingang gefunden hat, werden nichts desto weniger vom Wechselfieber befallen und zwar manchmal erst Monate lange nachdem sie die Fiebergegend verlassen haben. Ebenso ist es bekannt, dass die sogenannten putriden Gifte, wenn sie auf einem Wege in den Organismus gelangen auf welchem sie nicht vor ihrer Aufsaugung zerlegt werden, schon in sehr geringen Mengen die verderblichste Wirkung hervorrufen, und auch bei ihnen kommt ein Incubations-Stadium in der Regel zur Beobachtung.

Eine Uebereinstimmung in wesentlichen Punkten zwischen der Wirkungsweise der Contagien und der Wirkungsweise jener Stoffe, welche wir als miasmatische Schädlichkeiten und als putride Gifte bezeichnen, lässt sich demnach nicht in Abrede stellen und es wird sich zeigen, dass diesen verschiedenen krankmachenden Stoffen auch noch andere gemeinschaftliche Charaktere zukommen. Der durchgreifende Unterschied zwischen Beiden besteht darin, dass bei der letzteren Reihe von Stoffen eine Vervielfältigung des Giftes im Körper nicht nachzuweisen ist.

Wenn man der Natur dieser Gifte weiter nachforscht, wenn man sich nicht damit begnügt die Erscheinungen anzugeben welche durch ihre Einwirkung auf den Organismus hervorgerufen werden, so geräth man auf ein Gebiet, auf welchem von jeher die Hypothese in üppiger Fülle wucherte, und während einerseits Nichts interessanter und wichtiger sein kann als die nähere Kenntniss dieser Gifte, durch welche das menschliche Geschlecht fort und fort gezehntet wird, macht sich andererseits nirgends ein grösserer Mangel an der zum Ziele führenden Untersuchungs-Methode fühlbar, gerade hier.

Wo uns diese Stoffe in greifbarer Gestalt begegnen, da treten sie als Flüssigkeiten auf, in welchen geformte Theile verschiedener Art aufgeschwemmt sind; Eiter, Blut, Schleim sind die häufigsten Träger des Giftes. Man hat sich indess bis jetzt vergeblich bemühet, aus diesen Flüssigkeiten die wirklichen Bestandtheile auszuschcheiden und näher zu bestimmen. Die chemische und die mikroskopische Untersuchung hat keine anderen als negative Ergebnisse geliefert. Es ist nicht gelungen zwischen Pocken-Eiter, Schanker-Eiter, pyämischen Eiter und gewöhnlichen Eiter solche Unterschiede nachzuweisen, aus welchen die den genannten verschiedenen Eiterarten zukommende Wirkung im Voraus bestimmt werden könnte. Man muss daher versuchen, auf dem Wege der Ausschliessung den Grund der Wirksamkeit ausfindig zu machen.

Es lag nahe, den geformten Theilen welche den meisten dieser Flüssigkeiten zukommen einen wichtigen Antheil der Erzeugung der Krankheit zuzuschreiben, und hat etwas Verführerisches, den Kernen und Zellen des Eiters, denen eine gewisse Selbstständigkeit nicht abgesprochen werden kann, die wirksamste Rolle zu übertragen. In der Lehre von der pyämischen Blutvergiftung ging man ja so weit, in die Blutbahn eindringende Eiterkörperchen nicht bloss als mechanische Circulations-Schädlichkeiten anzusprechen, sondern ihnen auch jene allgemeine Erkrankung der Säfte abzuweisen, welche in der Regel zum Tode führt. Es ist bekannt, dass man in Deutschland wenigstens nach und nach

davon zurückgekommen ist, die Veränderung der Säfte von einer Einwirkung der geformten Bestandtheile des Eiters abzuleiten, und dass man gegenwärtig ziemlich allgemein die Intercellularflüssigkeit, das sogenannte Eiterplasma, als den wirksamen Bestandtheil betrachtet.

Noch näher liegt es eigentlich, bei der Betrachtung des Pocken-Eiters oder der Vaccine-Flüssigkeit diese zelligen Gebilde als eine Art selbstständiger Organismen aufzufassen, welche sich im Körper auf Kosten eines seiner Bestandtheile ernähren und vermehren. Da wir aber sehen, dass z. B. die Pocken von der secundären Syphilis von der Mutter auf den Fötus übergehen können, und da dieser Uebergang nur für gelöste Stoffe möglich ist, so werden wir diese Annahme ebenso schnell von uns weisen als sie sich aufdrängt.

Ist es nun für diese Gifte wie den pyämischen Eiter, den Pocken-Eiter und das Gift der secundären Syphilis sicher, dass ihre Wirksamkeit nicht an die geformten Bestandtheile, sondern an die in der Flüssigkeit gelösten Stoffe gebunden ist, so wird Dieses auch für andere Flüssigkeiten, welche sich in ihrer Wirkungsweise anschliessen, in hohem Grade wahrscheinlich. Diese Flüssigkeiten enthalten Wasser, anorganische Verbindungen, Fette, Extractivstoffe und ausserdem eiweissartige Körper. Unter den Ersteren wird kaum Jemand den wirksamen Stoff suchen; das Wasser, die Salze, die Fette wird Niemand ansuldigen und auch unter den Extractivstoffen kann man den wirksamen Bestandtheil nicht vermuthen. Sollten sich unter Letzteren giftige Verbindungen finden, so werden sie nach Analogie anderer Gifte, d. h. im Verhältnisse zur dargereichten Menge und ohne Incubation wirken. Wir sind zuletzt mit unserer Vermuthung darauf beschränkt, dass die gelösten und ungelösten ursprünglich eiweissartigen Körper, durch eine äussere oder innere Ursache in ihrer Beschaffenheit und Zusammensetzung geändert, zu Contagien geworden sind.

In Keinem der hiehergehörigen Gifte, deren Träger uns bekannt sind, fehlen Eiweisskörper; zugleich bemerken wir, dass den Flüssigkeiten in denen das Gift enthalten ist ihre

specifische Wirksamkeit nur während eines beschränkten Zeitraumes zukommt. Das Gift, welches der Hydrophobie zu Grunde liegt, ist aus dem Blute des Thieres verschwunden nach Erkaltung der Leiche und die Kraft des Vaccine-Giftes kann nur durch sorgfältige Austrocknung oder durch sorgfältigen Abschluss der Atmosphäre auf längere Zeit bewahrt werden. Etwas Aehnliches beobachtet man bei dem Impfstoffe, welchen man aus der Lunge von Rindern gewinnt, welche von der Lungenseuche ergriffen und desshalb getödtet wurden. Die Wirksamkeit des Giftes wird also durch Umstände bewahrt, welche geeignet sind diejenigen Processe zu verzögern, welchen alle Eiweisskörper bei hinreichender Durchfeuchtung und bei einer gewissen Temperatur fortwährend unterliegen. Andererseits werden die giftigen Eigenschaften durch dieselben Ursachen zerstört, durch welche wir die gewöhnliche Zersetzung der Eiweisskörper aufzuhalten vermögen.

Es wird erlaubt sein, das Verschwinden der giftigen Eigenschaften mit einer fortschreitenden Veränderung der Eiweisskörper in Verbindung zu bringen. Da die Wirksamkeit der Stoffe auf einen längeren oder kürzeren Zeitraum beschränkt ist; da jene Mittel durch welche die Umsetzung der Eiweisskörper verzögert wird auch dazu dienen, die Wirksamkeit dieser Gifte zu bewahren; da sie zerstört wird durch Einflüsse, durch welche die Eiweisskörper zerstört werden, und da wir keinen Grund haben in anderen Bestandtheilen der Flüssigkeit den wirksamen Stoff zu vermuthen: so ist man zu der Annahme gedrängt, dass die giftigen Eigenschaften an ein bestimmtes Stadium dieser Umsetzung der Eiweisskörper gebunden seien. Da man aber weiss, dass die Art der Umsetzung abhängig ist von Stoffen welche gleichzeitig in der Flüssigkeit vorhanden sind, und da die Wirkung von einer bestimmten Art der Umsetzung abhängig ist, so muss man auch jenen Bestandtheilen des Trägers des Contagium, denen an und für sich die Wirkung nicht zukommen kann, einen Antheil an derselben zuschreiben und die Wirkung erscheint demnach bedingt durch einen Zustand der Umsetzung, welcher sich

als das gemeinschaftliche Ergebniss sämmtlicher im Träger vorhandenen Stoffe darstellt. Ich setze voraus, dass die Wirksamkeit jener miasmatischen und contagiösen Gifte, deren Träger man noch nicht kennt, da sie in wesentlichen Merkmalen übereinstimmen mit jenen deren Träger bekannt sind, auf derselben Grundlage beruht.

Es besteht eine grosse Aehnlichkeit zwischen diesen Stoffen, denen auf einer gewissen Stufe ihrer Umsetzung giftige Eigenschaften zukommen, und jener merkwürdigen Gruppe von Körpern welche man Gährungserreger oder Fermente genannt hat. Die Wirkung dieser Fermente ist ebenso wie die Wirkung jener Gifte an einen Zustand von Umsetzung gebunden, in welchem sich der Fermentkörper befindet; auch hier ist die Wirkung nicht durch einen bestimmten der Analyse zugänglichen Körper bedingt; auch hier ist die Wirkung verschieden je nach dem Zeitraume der Umsetzung und je nach der Art derselben, und auch die Fermentkörper sind wie jene Gifte Abkömmlinge der blutbildenden Stoffe. Alle Fermente, welchen Namen sie auch führen mögen, sind durch diese Eigenschaften charakterisirt und auch die Hefe erweist sich durch die Zersetzungsproducte ihres schwefel- und stickstoffhaltigen Bestandtheiles als ein ursprünglich eiweissartiger Körper. Man kennt bis jetzt keinen Eiweisskörper, dem nicht auf einer seiner Umsetzungs-Stufen gährungserregende Eigenschaften zukämen; es ist desshalb mehr als wahrscheinlich, dass auch jene Gifte auf einer oder der anderen Stufe ihrer Umsetzung gährungserregende Eigenschaften besitzen. Man kann hoffen dadurch, dass man mit verschiedenen dieser Gifte verschiedene Gährungswirkungen erzielt, eine vorläufige Charakteristik zu gewinnen. Alle jene Gifte, soferne sie sich als in Umsetzung begriffene Eiweisskörper erweisen, gehören zu den Fermenten; man darf aber diesen Satz nicht umkehren und nicht sagen, alle Fermente sind Gifte *).

*) Dieses Missverständniss der v. Liebig'schen Theorie findet sich auch bei John Simon, dessen „Lectures on general pathologie“ übrigens gewiss jeder Arzt mit Nutzen lesen wird

Da die Wirksamkeit dieser Stoffe, sowohl der Fermente als jener Gifte, an eine gewisse Stufe der Umsetzung gebunden ist, und da gerade diese Umsetzung, diese fortwährende *Μεταβολή* es ist, der sie abgesehen von ihrer ursprünglichen Constitution ihre Wirksamkeit verdanken, so kann man sie unter dem gemeinschaftlichen Namen der metabolischen Stoffe zusammenfassen und diejenigen unter ihnen, welche sich durch giftige Eigenschaften auszeichnen, als metabolische Gifte bezeichnen*). Es ist interessant darauf hinzuweisen, dass diese metabolischen Gifte von jenen Stoffen abstammen, welche durch den Lebensprocess der Pflanze herangebildet zur Grundlage der thierischen Organisation dienen.

Obwohl es aus der bisherigen Darstellung zur Genüge hervorgeht, will ich doch um Missverständnissen vorzubeugen noch einmal hervorheben, dass ich mit dem Ausdrucke metabolisches Gift oder metabolischer Stoff keinen Stoff verstehe, der seine Wirkung einer bestimmten chemischen Zusammensetzung verdankt, sondern einen solchen der an und für sich ganz unwirksam sein kann, wohl aber im Zustande der Umsetzung und nur so lange diese dauert eine Wirksamkeit besitzt. Dasselbe gilt wie gesagt von den Fermenten. Ihr Ursprung ist uns genau bekannt, sie stammen ohne Ausnahme von den drei schwefel- und stickstoffhaltigen Bestandtheilen des Pflanzenreiches, welche als Kleber im Getreide, als Pflanzen-Casein oder -Legumin in den Samenlappen der Leguminosen, als vegetabilisches Albumin in den Säften der Gewächse bekannt sind und welche die Fähigkeit besitzen, in dem thierischen Körper in Blutalbumin überzugehen. Aus Blutalbumin entsteht das Fibrin der Muskel-

und dessen XII. Vorlesung über Krankheitsgifte ich vielfach für die vorliegende Darstellung benützt habe. Siehe The Lancet 1850, Vol. II. S. 231.

Dr. Th.

*) Es ist bekannt, dass Schwann in seinem berühmten Werke „Mikroskopische Untersuchungen über die Uebereinstimmung in der Structur und dem Wachstume der Thiere und Pflanzen, Berlin, 1839“ die chemischen Wirkungen der organischen Zelle von einer Kraft ableitet, welche er metabolische Kraft nannte, und ich muss deshalb darauf hinweisen, dass ich dieses Wort in einem anderen Sinne gebrauche.

Dr. Th.

faser, das Blutfibrin, der Käsestoff der Milch und die leimgebenden Gewebe. Alle in Blotalbumin übergehenden und aus Blotalbumin entstandenen organischen Verbindungen, wenn sie ausserhalb des Körpers hinreichend durchfeuchtet und bei gewöhnlicher Temperatur sich selbst überlassen bleiben, erleiden eine Zersetzung welche darin besteht, dass ihre Elemente sich zu neuen einfacheren Verbindungen ordnen: von Diesen sind einige gasförmig und besitzen einen stinkenden Geruch. Der Vorgang dieser von selbst eintretenden Zersetzung heisst Fäulniss. Nur den bezeichneten Stoffen kommt die Fähigkeit zu, ohne Hinzutreten eines anderen Körpers in Fäulniss überzugehen.

Der populäre Sprachgebrauch fasst nur jene Stadien dieser Selbstzersetzung als Fäulniss auf, welche durch die erwähnten übelriechenden und gasförmigen Zersetzungsproducte kenntlich sind, und dieser Sprachgebrauch hat sich auch bei einigen Aerzten in der Art eingebürgert, dass wenn z. B. von putriden oder septischen Giften die Rede ist meistens an jene übelriechenden Stadien der Fäulniss gedacht wird. Wissenschaftlich betrachtet beginnt die Zersetzung der bezeichneten Stoffe, d. h. die Fäulniss in dem Augenblicke, in welchem sie aus dem Verbande eines lebendigen Organismus austreten, immer unter der Voraussetzung von hinreichender Durchfeuchtung und entsprechender Temperatur. Die Fäulniss beginnt im Momente des Todes, gleichviel ob der Organismus der dem Tode anheimfällt ein Getreidekorn, eine Pflanzenzelle oder ein thierischer Leib sei. Die Fäulniss bemächtigt sich des Hühnerceies, sowie sein Keim zu Grunde gegangen ist, und mit dem Tode des Malzkeimes beginnt die Fäulniss des Klebers. So dunkel uns auch noch die Vorgänge sind, welche dieser Umsetzung zu Grunde liegen, und obwohl die Aufhellung dieser Vorgänge erst möglich sein wird, wenn es der organischen Chemie gelungen ist die wahre Constitution der Eiweisskörper festzustellen: so gibt es doch jetzt schon Thatfachen welche darauf hinweisen, dass ihre Umwandlung durch Fäulniss nicht durchaus verschieden ist von der Umwandlung, welcher sie im leben-

lebendigen Organismus unterliegen. Mehrere Zersetzungsproducte, welche aus der Fäulniss von Eiweisskörpern hervorgehen, sind auch zugleich Producte des lebendigen Organismus, ich erinnere unter Anderen nur an das in neuerer Zeit so sehr in den Vordergrund getretene Leucin und Tyrosin, und wird Solches erklärlich, wenn es erlaubt ist die bezeichneten Stoffe als gepaarte Verbindungen aufzufassen, so dass in gewissen Stadien der Zersetzung derselben immer dieselben Paarlinge oder ihre Zersetzungsproducte zum Vorschein kommen müssen. Natürlich geht die Umsetzung im Organismus unter wesentlich anderen Verhältnissen vor sich und ganz gewiss ist die Oxydation, welche in allen Geweben des Körpers fortwährend stattfindet, dazu geeignet, die Umwandlung-Producte der Eiweisskörper abzuändern und eigentliche Fäulniss-Producte, wie sie ohne diesen neben-hergehenden Einfluss der Oxydation zu Stande kommen würden, in statu nascente zu vernichten. Jedermann kennt den Unterschied zwischen Koth- und Fäulniss-Gerüchen und es ist es höchst merkwürdig, dass bei der Zersetzung von Eiweisskörpern durch energische Oxydationsmittel nicht die gewöhnlichen Fäulniss-Gerüche, sondern unverkennbare Koth-Gerüche auftreten. Diese Thatsache spricht dafür, dass auch im Organismus die Umsetzung der Eiweisskörper durch Oxydation abgeändert wird.

Andererseits ist nicht zu übersehen, dass gerade die Umsetzung dieser Stoffe, wie sie im lebendigen Körper Statt findet, höchst wahrscheinlich für das von Statten gehen der normalen Oxydations-Vorgänge von grösster Wichtigkeit ist. Man kann Dieses daraus schliessen, weil diese Umsetzung da wo sie ausserhalb des Organismus vorkommt beinahe immer von Oxydations-Vorgängen begleitet ist, welche durch sie hervorgerufen werden. Diese durch die Vermittelung faulender Stoffe bewirkte Oxydation heisst Verwesung. Während reiner Alkohol sich mit dem Sauerstoffe der Luft nicht verbindet, findet diese Verbindung Statt, wenn in der alkoholhaltigen Flüssigkeit gleichzeitig ein faulender Körper vorhanden ist, und der Alkohol wird dann zu Essig.

Im Zustande der Fäulniss und nur so lange dieselbe dauert kommt den bezeichneten Stoffen die Fähigkeit zu, eine Reihe von anderen Körpern, welche für sich einer solchen Zersetzung nicht fähig sind, in einfachere Atom-Gruppen zu spalten. Dieses ist der Vorgang den man Gährung nennt, der faulende Körper erhält jetzt den Namen Ferment, Gährungserreger, und der Körper der durch die Berührung mit dem Fermente zerlegt wird heisst der gährungsfähige Körper, das Gährungsmaterial. Wenn ein faulender Körper einen Gährungsfähigen in Gährung versetzt, so verschwindet unter allen Umständen der faulige Geruch, die Zersetzung des faulenden Körpers indem er zum Fermente wird dauert fort, wird aber offenbar durch die Rückwirkung des gährungsfähigen Stoffes der Form nach wesentlich abgeändert.

Mehrere Thatsachen weisen darauf hin, dass die Eiweisskörper nicht bloss im Zustande der Fäulniss sondern auch im Organismus als Fermente wirksam sind und zahlreiche Stoffe, wie die Bestandtheile der Galle, das Leucin, Tyrosin, vielleicht auch das Kreatin und Kreatinin, werden im Organismus ganz gewiss auf dem Wege der Gährung zerlegt, und ist Solches gar nicht denkbar ohne die Gegenwart von Fermenten. Hieher gehört das Ferment des Speichels, das Pepsin u. A. m.

Die Aehnlichkeit zwischen den Fermenten und jenen Giften beschränkt sich aber nicht bloss auf ihre gemeinschaftliche Abstammung, sondern sie tritt wo möglich noch in höherem Grade in der Aeusserung ihrer Thätigkeit hervor. Wenn in einer Flüssigkeit, welche Gährungs-Material und Ferment-Material enthält — etwa Zucker und Kleber —, dadurch Gährung eingeleitet wird, dass durch den Sauerstoff der Luft oder durch das Hinzufügen eines bereits in Umsetzung begriffenen Eiweisskörpers zunächst ein Theil des in der Flüssigkeit enthaltenen Ferment-Materiales in Umsetzung geräth, so kann man zweierlei Vorgänge in der gährungsfähigen Flüssigkeit unterscheiden, einmal die Ausdehnung der eingeleiteten Umsetzung, der chemischen Bewegung,

über den gesammten Vorrath des vorhandenen Eiweisskörpers, des Klebers, und dann hiedurch bedingt eine Zerlegung des Gährungs-Materiales, des Zuckers. Letztere fällt in Beziehung auf die entstehenden Producte verschieden aus, je nachdem sich der Kleber in einem früheren oder späteren Zeitraume der Umsetzung befindet.

Der erste Vorgang, die allmälige Umwandlung des in der Flüssigkeit befindlichen Eiweisskörpers, ist wesentlich derselbe Vorgang den wir sehen, wenn an einem Stücke Fleisch von einer kleinen Stelle aus die Fäulniss sich nach und nach von Theilchen zu Theilchen über das ganze Stück ausdehnt. Es findet scheinbar eine Reproduction des Fermentes Statt, was eigentlich nichts weiter sagen will als dass der ganze Vorrath des in der Flüssigkeit vorhandenen Eiweisskörpers in die Umsetzung hineingezogen, zu Ferment wird, — ebenso wie aus der Umwandlung des analogen Stoffes im Organismus eine Vermehrung des Contagium hervorgeht.

Wenn die einmal eingeleitete Umwandlung nicht künstlich oder zufällig unterbrochen wird durch niedere oder hohe Temperatur, durch Austrocknung, durch die Anwesenheit von fäulnisswidrigen Substanzen: so geht sie unaufhaltsam fort. Die einzelnen Zeiträume dieser Umwandlung sind bisher, abgesehen von den Merkmalen die man durch den Geruchssinn wahrnimmt, nur dadurch charakterisirt, dass ihnen verschiedene Zerlegungsweisen des gleichzeitig in der Flüssigkeit enthaltenen Gährungs-Materiales zukommen. Durch Emulsin im Beginne seiner Umsetzung ist nur die Zerlegung des Amygdalin zu bewirken, es wirkt nicht auf den Zucker; auf einer späteren Umsetzungsstufe aber versetzt es den Zucker in Alkohol-Gährung und noch später ist es nicht mehr im Stande, den Zucker in Alkohol und Kohlensäure zu zerlegen. Ebenso wird Zucker durch faulenden Käse in Alkohol und Kohlensäure, in Milchsäure oder in Buttersäure zerlegt, je nachdem sich der Käse in einem früheren oder späteren Stadium seiner Umsetzung befindet. Mit der Abnahme der gährungserregenden Eigenschaften der Hefe geht

wie bei allen Fäulnissprocessen ein Austreten des Stickstoffes ihres stickstoffhaltigen Bestandtheiles parallel und mit dem Verschwinden dieser Eigenschaften findet man den Stickstoffgehalt in der Form von Ammoniak vollständig ausgetreten.

Die einzelnen Stufen der Umsetzung folgen gesetzmässig aufeinander und ihre Reihenfolge kann nicht willkürlich umgekehrt werden, jedoch sind die einzelnen Stufen in ihren Gährungs-Wirkungen nicht ganz scharf von einander getrennt. Von der Hefe, welche in dieser Beziehung am Genauesten untersucht ist, weiss man dass, während sie in dem einen Zeitraume den Zucker in Alkohol und Kohlensäure, in einem Anderen in Milchsäure und Mannit zerlegt, daneben immer auch eine theilweise Bildung späterer Gährungs-Producte hervorruft. Diese Beobachtung liefert einen Beleg dafür, dass die Umsetzung des Eiweisskörpers gleichsam von einem kleinen Anfange aus allmähig den ganzen Vorrath des Ferment-Materiales ergreift, so dass die zuerst ergriffenen Theile sich fortwährend in einem weiter vorgeschrittenen Zeitraume der Umsetzung befinden als die zuletzt ergriffenen Theile. Ausserdem wird man durch das Ineinandergreifen verschiedener Gährungs-Wirkungen daran erinnert, dass auch in den Wirkungen der metabolischen Gifte Abänderungen vorkommen, aus denen man auf eine weitergediehene Umsetzung des Giftes schliessen kann. Wenn eine Scharlach- oder Masern-Epidemie einen putriden Charakter annimmt, so mag Dieses daher rühren, das ein Theil des Contagium bereits eine weitergehende Umsetzung erfahren hat. Diese Vermuthung gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn man bedenkt, wie leicht durch die Impfung mit verdorbener Vaccine-Lymphe oder mit nicht ganz frischem Lungenseuche-Gifte eine faulige Infection veranlasst wird. Auch der brandige Schanker mit fauligem Infectionsfieber scheint hieher zu gehören. Atmosphärische und locale Einflüsse können gewiss auf die Umsetzung des metabolischen Giftes einwirken und dadurch den putriden Charakter der Epidemie veranlassen.

Die analogen Stoffe kann man nur unter den Eiweisskörpern des Organismus suchen, denn nur ein Solcher kann zur Reproduction eines Contagium dienen und nur auf einen solchen kann sich die Umsetzung eines putriden Giftes fortsetzen. J. Simon glaubt jene analogen Stoffe, welche einen entbehrlichen und vorübergehenden Bestandtheil des Organismus bilden, von der Entwicklung und dem Vergehen einzelner Organe ableiten zu dürfen. So hält er es für möglich, dass Masern und Keuchhusten mit dem Verschwinden der Thymusdrüse und der temporären Knorpel im Zusammenhange stehen; das syphilitische Gift möge auf den Wasserstoff angewiesen sein. Die Zukunft wird lehren, was von diesen Vermuthungen haltbar ist. Dass die Entwicklung der Organe, der Gewebe, für viele hieher gehörigen Krankheiten von Einfluss sei, lässt sich durch manche Umstände wahrscheinlich machen und nicht ohne Grund hat man einzelne dieser Krankheiten als Entwicklungs-Krankheiten angesehen. Darüber, dass die Umsetzungsproducte eines Organes verschieden sind, je nachdem das Organ im Wachsen, im Schwinden oder in einem Gleichgewichts-Zustande begriffen ist, kann man nicht zweifelhaft sein, und werden hieraus entspringende Unterschiede zwischen dem kindlichen, dem reifen und dem Greisenalter bestehen. Es kann aber auch nicht zweifelhaft sein, dass in jedem Gewebe, in jedem Organe das Blut auf eine andere Art zerlegt wird. Einerlei Eiweisskörper werden im fertigen Organismus allen Geweben durch das Blut zugeführt, zerlegt, je nachdem sie von jedem auf besondere Art; die Gewebe nehmen was sie zu ihrer Ernährung und was sie zu ihrer Function bedürfen, die Reste der Eiweisskörper und die Umsetzungs-Producte welche aus der Function hervorgehen kehren zum Theile in das Blut zurück. Die organische Chemie, welche sich in letzter Zeit mit so grossem Erfolge den Extractivstoffen zugewendet hat, war im Stande nachzuweisen, dass im Muskel, in den Drüsen u. s. f. wesentlich verschiedene Extractivstoffe auftreten. Diese Verschiedenheit von Stoffen, welche aus der Umsetzung von ein und denselben Eiweiss-

körpern hervorgehen, ist nicht denkbar, ohne dass die Reste dieser Eiweisskörper ebenfalls verschieden sind. Jede weitere Entdeckung von Extractivstoffen wird dazu dienen, die Lücken zu füllen, welche sich in der Kenntniss des intermediären Stoffwechsels zwischen den zur Nahrung verwendeten Eiweisskörpern und dem Harnstoffe fühlbar machen, aber jeder neue Erwerb zeigt uns auch recht deutlich, wie Vieles uns noch zu wissen übrig ist.

Gesetzt wir wären im Stande, alle Extractivstoffe, alle Zwischenstufen bis herab zum Harnstoff, wie sie in den einzelnen Organen auftreten, zu bezeichnen, so würde uns doch immer noch der jedesmalige Rest des Eiweisskörpers aus dem sie hervorgingen zu erforschen sein; gerade diese Reste sind es aber, unter denen die analogen Stoffe zu suchen sind, und gerade sie scheinen zugleich das Material für die Bildung der physiologischen Fermente abzugeben.

Auf einen Punkt darf in dieser Beziehung, wie ich glaube, schon jetzt aufmerksam gemacht werden. Es ist bekannt, dass die contagiösen Krankheiten ihr Contagium hauptsächlich im Schleimhaut- und Oberhaut-Gewebe reproduciren. Man sagt, das Gift wird auf Schleimhaut und Haut ausgeschieden, und wenn sich der Organismus durch diese Ausscheidung gereinigt habe so trete die Genesung ein; man stellt sich vor, dass z. B. von allen Seiten das Gift zusammengebracht werde, um in dem Inhalte der Pockenpustel aufgehäuft und aus dem Organismus hinausgeschafft zu werden. Diese herkömmliche Ansicht ist ganz gewiss falsch, denn erstens ist das Gift in der Pockenpustel nicht aus dem Organismus ausgestossen, im Gegentheile es befindet sich an einer Stelle, von der aus bei einem empfänglichen Individuum am Besten der Organismus inficirt werden kann; es befindet sich an derselben Stelle, wohin wir es bei unseren Impfversuchen künstlich bringen um seiner Wirkung sicher zu sein, und eine derartige Ausscheidung, wodurch das Gift ausser Möglichkeit gesetzt wäre auf den Organismus fort und fort einzuwirken, findet also durchaus nicht Statt. Zweitens ist es nicht zu erweisen und durchaus unwahrscheinlich,

ass die Bildung des Giftes nicht an Ort und Stelle selbst vor sich gehe, und dass es von anderswo dorthin geschafft werde. Viel näher liegt es anzunehmen, dass die Krankheit bedingt werde durch die Umsetzung des analogen Stoffes und durch seine Ferment-Wirkungen. Der analoge Stoff, in Blute löslich, ist im ganzen Körper verbreitet aber nicht in allen Geweben in gleicher Menge vorhanden; in jenen Geweben, in welchen er als Rest der Eiweisskörper gebildet wird, muss er in grösseren Mengen vorhanden sein als in Anderen, und in diesen Geweben wird daher die Reproduktion des Contagium massenhaft auftreten. Ebenso werden die gährungsfähigen Extractivstoffe nicht in allen Geweben in gleicher Menge vorhanden sein. Die Krankheit tritt zu Ende, wenn die Umsetzung des analogen Stoffes und die Zerlegung der gährungsfähigen Extractivstoffe zu Ende reicht; nicht durch eine Ausscheidung auf Haut und Schleimhaut wird Genesung bewirkt, sondern durch die Beendigung der chemischen Bewegung zu welcher das Contagium den Anstoss gegeben hat. Wenn wir daher sehen, dass Contagien auch in Schleim- und Oberhaut reproduciren, so muss man schliessen, dass gerade diese Gewebe durch ihre Umsetzung den zahlreichsten Dispositions-Stoffen ihren Ursprung geben, und ist zugleich nicht zu verkennen, dass gerade die Schleimhaut und Oberhaut mehr als alle anderen Organe von Aussen kommenden Störungen ausgesetzt sind, — Störungen durch welche ihr Stoffwechsel getroffen wird und durch welche daher auch eine Anhäufung von Dispositions-Stoffen herbeigeführt werden kann. So lange wir jedoch nicht wenigstens die Extractivstoffe dieser Organe kennen, ist eine nähere Einsicht in die chemische Seite dieser Vorgänge nicht möglich.

Um eine vollständige Analogie zwischen den metabolischen Giften und den Fermenten durchzuführen, wäre es freilich nothwendig nachzuweisen, dass durch das Auftreten eines metabolischen Giftes mit Ferment-Eigenschaften im Organismus auch wirklich eine Zerlegung gährungsfähiger Stoffe verbunden sei. Es sind jedoch noch keine Thatsachen

gefunden, welche Dieses mit Bestimmtheit beweisen. Das Auftreten von Milchsäure bei Pyämie kann allenfalls hieher bezogen werden, kann aber auch unmittelbar mit der Umsetzung eines Eiweisskörpers selbst, ohne dass eine Gährung dazwischen liege, im Zusammenhange stehen.

Ich habe oben die Vervielfältigung eines metabolischen Giftes im Körper abhängig gemacht von der Gegenwart eines analogen Stoffes, eines Stoffes auf den seiner Natur nach die Umsetzung übertragen werden kann; andererseits glaube ich annehmen zu müssen, dass dieser Stoff auf gährungsfähige Bestandtheile des Körpers mit denen er in Berührung kömmt als Ferment einwirkt. Wenn man nun bedenkt, dass die Eigenthümlichkeiten eines Fermentes abhängig sind von der Mitwirkung des gährungsfähigen Stoffes, dass möglicherweise nur unter dem Einflusse einer ganz bestimmten derartigen Rückwirkung jene Umsetzung des analogen Stoffes zu Stande kömmt, welche zur Wiedererzeugung des Giftes oder zur Bildung des Contagium führt,—so ist es mehr als wahrscheinlich, dass die Art der Wirkung und die Wiedererzeugung des metabolischen Giftes nicht bloss an die Gegenwart eines analogen Stoffes, sondern auch an die Gegenwart gewisser gährungsfähiger Körper im Organismus gebunden sei. Die Wirkung dieser Gifte wird daher nicht bloss abhängig sein von der Anwesenheit eines analogen Stoffes, sondern auch von der Anwesenheit bestimmter gährungsfähiger Stoffe, und Beide zusammen bilden die Grundlage der Disposition.

Da ich mich bisher wiederholt der Hefe als eines Beispieles bedient habe, so muss ich noch den Umstand berühren, dass die Hefe zum grössten Theile aus Zellen besteht, welche ihrem Baue und ihrer Entwicklung nach zu den pflanzlichen Organismen gehören. Man hat die gährungserregenden Eigenschaften der Hefe abhängig gedacht von dem Vegetationsprocesse dieser Zellen. Es hat sich jedoch gezeigt, dass die Hefe nicht bloss während der Entwicklung der Hefenzellen, sondern auch während des Zerfallens dieser Zellen gährungserregende Eigenschaften besitzt. Das Auftreten dieser Zellen

leibt aber in mehr als einer Hinsicht merkwürdig. Sie
 stellen sich über kurz oder lang überall da ein wo Pflanzen-
 ste, welche Zucker und einen schwefel- und stickstoffhalti-
 gen Körper nebeneinander enthalten, dem vorübergehenden
 einflusse der Atmosphäre ausgesetzt sind. Wer nicht zu
 einer Generatio aequivoca seine Zuflucht nehmen will,
 schliesst hieraus, dass die Keime dieser Zellen, die Zellen
 selbst, in den Flüssigkeiten oder in der Luft vorhanden,
 oder was ihre Vermehrung betrifft auf Flüssigkeiten ange-
 wiesen sind, welche Zucker und jene Materie enthalten. Die
 Hefenzellen gehören zu einer Reihe von pflanzlichen Organi-
 sationen, welche nur da gefunden werden wo pflanzliche
 oder thierische Substanzen sich im Zustande der Umsetzung
 befinden. Sie sind für ihre Entwicklung nicht auf die Nahr-
 ung der höher organisirten Pflanzen angewiesen, sondern
 auf höhere Atomen-Complexe, wie Solche beim Zerfallen ei-
 weissartiger Körper auftreten. Wenn die Hefenzelle für
 ihre Ernährung auf die in Zersetzung begriffenen Bestand-
 theile der Gährungs-Flüssigkeit angewiesen ist, so muss mit
 der Erschöpfung eines dieser Bestandtheile die Entwicklung
 der Hefenzellen zu Ende gehen. Und so ist es in der That,
 sowohl durch die Erschöpfung an Zucker als auch durch die
 Erschöpfung an Kleber wird ein Stillstand in der Entwickel-
 ung der Hefenzellen bewirkt; ihre Hülle, die aus Cellulose
 besteht, bedarf wie es scheint des Zuckers und ihr Inhalt, der
 sich den Eiweisskörpern anschliesst, des Klebers. Sie wächst
 in der Flüssigkeit, sie stirbt aber auch in ihr und mit ihrem
 Tode beginnt die Zersetzung des eiweissartigen Inhaltes,
 der nun wieder seinerseits als Ferment wirkt. Durch die
 künstliche Zermalmung der Hefe werden ihre Ferment-Eigen-
 schaften abgeändert, d. h. es wird rascher als bei ungestör-
 tem Verlaufe ein grosser Theil des Zellen-Inhaltes der Um-
 setzung preisgegeben. Die Hefenzelle ist demnach zu be-
 trachten als ein Zwischenglied, eingefügt in die Umsetzung
 des Klebers, durch welches diese Umsetzung jedenfalls ab-
 geändert wird. Wahrscheinlich ist dieser Vorgang der He-
 fenzellen-Bildung kein isolirter, sondern nur das näher ge-

kannte Glied einer gewissen Reihe. Viele der niederen pflanzlichen Organismen scheinen auf ganz bestimmte und wenige Zersetzungsproducte angewiesen zu sein wie der Traubenzpilz oder der Kartoffelpilz, während Andere in der Wahl ihrer Nahrung weniger beschränkt sein mögen. Aehnlich mag es sich auch mit jenen thierischen Organismen verhalten, welche man in faulenden Flüssigkeiten vorfindet.

Wenn es wahr ist, dass auch die miasmatischen Schädlichkeiten und die putriden Gifte nach Art der Contagien auf den Organismus einwirken; wenn auch diese Stoffe metabolische Gifte sind, welche dadurch wirken dass sie den Zustand der Umsetzung, in dem sie sich befinden, auf Bestandtheile des Organismus übertragen: so bleibt wie schon erwähnt als durchgreifender Unterschied der Umstand, dass es bei der Einwirkung dieser Stoffe nicht zur Bildung eines Contagium kömmt, d. h. der in Umsetzung gerathene Stoff löst sich nicht in jenem Zustande vom Organismus los, in welchem sich das metabolische Gift zur Zeit seiner Einführung in den Organismus befand.

Die Ursachen dieses Unterschiedes können verschiedener Art sein. Entweder wird die von dem Gifte angeregte Umsetzung durch Gegenwirkung im Organismus in einer Art abgeändert, dass es gar nicht zur Reproduction des Giftes kömmt, oder die Umsetzung führt zwar zur Reproduction des Giftes aber unter Verhältnissen, welche eine Lösung des Contagium vom Organismus nicht gestatten — der analoge Stoff erfährt eine weitergehende Zerlegung als Jene des Erregers war — oder endlich, der analoge Stoff wird in einem Zustande der Umsetzung aus dem Organismus ausgestossen, in welchem der Zustand des Erregers noch nicht erreicht ist. Diese letzte Möglichkeit ist es, welche mir zum Ausgangs-Punkte meiner Infectionsversuche diene.

Die Cholera hat ein Incubations-Stadium, sie befällt ein Individuum in der Regel nur einmal, das Gift welches ihr zu Grunde liegt wirkt schon in äusserst kleinen Mengen, — lauter Umstände wodurch sie sich an die Krankheiten anschliesst, bei welchen ich als ursächliches Moment ein me-

tabolisches Gift voraussetze. Die Cholera ist nicht gefährlich für Aerzte und andere Personen welche mit Cholerakranken und Choleraleichen in Berührung kommen, sie ist aber gefährlich für die Wohnungs-Genossen, für Leute welche die Wäsche Cholerakranker besorgen. Ein Cholerakranker bringt die Krankheit an einen bis dahin von der Krankheit unberührten Ort und von dem Hause, in welchem der Kranke lag, kann sich die Krankheit nach verschiedenen Richtungen hin verbreiten. Alle diese Thatsachen sind bekannt seit man die Cholera kennt; die Miasmatiker unter den Aerzten wählten daraus Dasjenige, wodurch sie ihre Ansicht von der Verbreitungsweise der Krankheit stützen konnten, ebenso die Contagionisten; Beide waren jedoch gezwungen, sich gegenseitig Zugeständnisse zu machen und die Contagionisten gaben also zu, dass der Cholera keine derartige Ansteckungsfähigkeit zukomme wie man sie bei den Pocken beobachte, die Miasmatiker dagegen gestanden zu, dass auf der Höhe einer Epidemie die Entwicklung eines Contagium nicht begünstigt werden könne.

Die Epidemie des Jahres 1854 bot Beispiele für das bald miasmatische bald contagiöse Verhalten der Cholera und nachdem durch die Untersuchungen Pettenkofer's die Bedeutung der Latrinen für die Bildung von Infections-herden hervorgehoben worden war, kam ich auf den Gedanken, dass die Cholera ein Contagium erzeuge welches den Organismus zu einer Zeit verlasse oder in einer Umsetzungsstufe, in welcher es noch nicht wirksam sei, und dass die Fortführung dieser Umsetzung, die Reifung des Contagium, unter der Gunst äusserer Umstände ausserhalb des Organismus erfolgen könne. Wo konnte ich das Contagium anders suchen als da, wo es von jeher vermuthet und wiederholt vergeblich gesucht worden war, in den Darmabsonderungen, auf welche ich überdiess durch den Eingangs erwähnten Leichenöffnungs-Befund hingewiesen war. Ich fand, dass die nicht flüchtigen Umsetzungs-Producte, in welchen ich nach meiner Ansicht von einem Contagium das Gift zunächst zu finden hoffte, noch gar nicht geprüft waren; ferner, dass man mit zu grossen Men-

gen der Darmentleerungen experimentirt hatte, und somit war mein Plan entworfen, wie ich ihn wenigstens theilweise zur Ausführung brachte.

Der Gedanke, dass ein Contagium sich entwickeln könne durch eine vom lebendigen Organismus unabhängige Umwandlung, hat auf den ersten Blick wenig Einladendes. Man ist zu sehr gewöhnt, die Contagien als ein unmittelbares Product eines lebendigen Processes zu betrachten; Fieber oder Entzündung scheinen zu ihrer Bildung unentbehrlich. Bei näherer Betrachtung jedoch der Art und Weise wie die Contagien zu Stande kommen, verliert dieser Gedanke viel von dem Unwahrscheinlichen das er voraussetzen scheint. Wenn die Vaccine-Flüssigkeit beim ersten Auftreten des Blässchens wirkungslos sein sollte, so ist es möglich dass die Flüssigkeit getrennt vom Organismus durch fortschreitende Umsetzung wirksam wird, und wenn sich in der Flüssigkeit, welche von der Innenfläche des puerperalen Uterus stammt, ein Contagium bilden kann, so geschieht Solches jedenfalls unter Verhältnissen bei denen die Mitwirkung des lebendigen Organismus nahezu als fehlend gedacht werden kann. Gewiss war der Gedanke werth, durch das Experiment geprüft zu werden, und ich habe im ersten Theile dieser Abhandlung die Ergebnisse der Versuche, welche ich zu diesem Zwecke unternahm, zusammengestellt.

Bei diesen Versuchen nun stellte sich heraus, dass der Darm-Inhalt, nachdem man ihn einige Tage der Selbstzersetzung überlassen hatte, im Stande war, wenn man ihn in sehr geringen Mengen den Thieren beibrachte, eine eigenthümliche Krankheit hervorzubringen, welche von keiner anderen Ursache herrühren konnte, und da dieser Krankheit wiederholt und bestimmt nachweisbar eine Incubationszeit vorherging, so kann es nicht zweifelhaft sein, dass ihr ein metabolisches Gift zu Grunde lag, dass der Darminhalt wirkte indem er den Zustand der Umsetzung in den er gerathen war auf Bestandtheile des Organismus übertrug. Da ferner die experimentell-erzeugte Krankheit vielfach in der Darmaffection von der Cholera nicht zu unterscheiden war,

und auch in der Art wie die Muskulatur ergriffen wurde sowie in der Veränderung der Nieren sich mit der Cholera vergleichen liess, so scheint es gewiss zu sein, dass die fortschreitende Umsetzung des Darminhaltes zur Reproduction des Choleragiftes, zur Entwicklung eines Contagium führt.

Der Darminhalt, in welchem diese Entwicklung Statt fand, stammt zunächst von der Darmschleimhaut und es fand demnach jene Stoffe, auf welche die Umsetzung des Giftes sich überträgt, hauptsächlich in den Umsetzungs-Producten der Darmschleimhaut zu suchen, woselbst sie sich unter dem Einflusse äusserer Störungen, sogenannter disponirender Momente, in grösserer Menge anhäufen werden. Da ferner die Cholera in der Regel ein Individuum nur einmal befällt, so müssen die Stoffe an deren Anwesenheit die Wirkung des Giftes gebunden ist als vorübergehende und entbehrliche Bestandtheile des Organismus betrachtet werden, und da endlich die Cholera auf den Fötus übergehen kann, so muss die Umsetzung an Stoffen Statt finden, welche im Blute löslich sind und gelöst durch die Wandungen der Gefässe durchgehen können.

Gegen die Beweiskraft meiner Versuche können zweierlei Einwürfe erhoben werden, einmal, dass die Krankheit, von welcher die Thiere zum Theile zu Grunde gingen, nicht die Cholera gewesen sei, denn es seien nicht alle Erscheinungen der Cholera zur Beobachtung gekommen, und dann, dass die Thiere, an denen die Versuche angestellt wurden, zu klein seien als dass von ihnen aus ein Schluss auf die Verhältnisse wie sie im menschlichen Organismus Statt finden erlaubt wäre. Was den ersten Einwurf betrifft, so gebe ich zu, dass beim Menschen das Krankheitsbild ein reicheres ist. Es muss namentlich auffallen, dass niemals Erbrechen — ein fast beständiges Symptom der Cholera — beobachtet wurde. Ich glaube, dass Keines der Thiere sich erbrochen hat, denn da ich die Thiere den grössten Theil des Tages unter Augen hatte, so hätte ich es doch das eine oder andere Mal bemerkt. Ich weiss nicht, woher dieser Unterschied rührt, vielleicht daher, dass der Magen in seiner Organisation von

Jener des Menschlichen abweicht, indem er scharf in zwei Hälften zerfällt, eine Drüsenlose und eine Drüsenreiche. Der Mangel des Erbrechens scheint mir jedoch nicht wesentlich, weil dasselbe auch beim Menschen fehlen kann und weil überhaupt nicht in der Entleerungsweise des Abgesonderten, sondern in der Art und Beschaffenheit der Absonderung die sich im Darmkanale vorfindet das Eigenthümliche des pathologischen Vorganges zu suchen ist. Ich halte es daher auch nicht für wesentlich, dass in drei Fällen welche tödtlich verliefen nur jene Entleerungen als flüssig zu bezeichnen waren, welche man kurze Zeit vor dem Tode aus dem Mastdarme auspressen konnte, indem die Leichenöffnung wie bei den übrigen Thieren reiswasserähnlichen Inhalt des Darmes nachwies, und ich halte diesen Umstand um so mehr für unwesentlich, da es auch beim Menschen vorkommt, dass der Tod eintritt ehe es zu Reiswasser-Entleerungen gekommen ist.

Ferner kann ich allerdings Nichts beifügen über Puls-Veränderung, über die Temperatur der Haut, über Cholera-Exanthem, — aber alle diese Mängel treten in den Hintergrund gegenüber dem Befunde des Darmkanales, der sich wie gesagt von dem Befunde eines menschlichen Darmes aus dem asphyktischen Stadium der Cholera nicht unterschied. Dazu kommt der tonische Krampf in den Muskeln der Gliedmassen und des Rückens, durch welchen manche Thiere bei Lebzeiten das Bild der Todtenstarre darboten; ferner die feinkörnige Füllung der Nierenzellen, welche ich bis jetzt bei gesunden Thieren nicht antraf und die sich mit dem Versiegen des Harnes sehr wohl als die Folge des Wasserverlustes und der darniederliegenden Circulation ansehen lässt. Ich glaube, dass man durch diese Symptome berechtigt ist, die Krankheit an welcher ein Theil der Thiere zu Grunde ging für Cholera zu halten, und man wird Dieses um so mehr thun können, wenn man berücksichtigt, welcher Art der wirksame Stoff war, in wie geringer Menge er zur Anwendung kam und dass der Krankheit ein Incubations-Stadium zukommt.

Was den zweiten Einwurf betrifft, dass die Kleinheit der Thiere keinen Schluss auf die Verhältnisse beim Menschen gestatte, so gebe ich gerne zu, dass durch diese Kleinheit eine geringere Widerstandskraft gegenüber von krankmachenden Schädlichkeiten bedingt ist. Gewiss ist bei kleinen Thieren wie auch bei Kindern der Stoffwechsel viel lebhafter und sieht man Dieses aus der verhältnissmässig stärkeren Nahrungsaufnahme; wenn sich ein constantes Verhältniss zwischen Herz- und Körper-Volumen nachweisen liesse, so hätte man auch an der grösseren Häufigkeit der Pulse einen Beweis und zugleich ein Maass hiefür. Ein lebhafter Stoffwechsel ist aber schon desshalb nothwendig, weil je grösser die Oberfläche des Körpers im Verhältnisse zum cubischen Inhalt wird, wie Dieses bei kleinen Thieren der Fall ist, desto beträchtlicher die Abkühlung durch strahlenden Wärmeverlust sein und desto mehr Wärme fortwährend im Organismus frei werden muss. Nur durch eine Steigerung der Oxydations-Vorgänge, welche ja einen Theil des Stoffwechsels bilden, kann dem grösseren Wärmebedürfnisse genügt werden und nur auf diese Weise kann fortwährend eine Temperatur im Körper erhalten werden, welche wir einerseits als eine Wirkung des Stoffwechsels und andererseits als die unentbehrliche Vorbedingung aller lebendigen Vorgänge kennen. In dieser Beziehung zur Aussenwelt mag hauptsächlich der Grund liegen, warum kleine warmblütige Thiere, besonders auch Vögel, gegenüber krankmachenden Schädlichkeiten eine so geringe Widerstandskraft besitzen; ihr Leben ist in Gefahr, wenn durch diese Schädlichkeiten auch nur für kurze Zeit eine Störung in der Nahrungsaufnahme bewirkt und hiedurch der wärmebildende Stoffwechsel herabgesetzt wird. Ich gebe daher zu, dass manche Thiere an einem Grade der Krankheit zu Grunde gingen, von welchem sich grössere Thiere vielleicht erholt haben würden. Andererseits dient mir die Thatsache eines rascheren Stoffwechsels zur Erklärung des Umstandes, dass die Incubationszeit, welche sich nach Pettenkofer*) beim Menschen auf 22 Tage

*) Untersuchungen und Betrachtungen über die Verbreitungsart der Cholera nebst Betracht-

erstrecken kann, bei den Versuchs-Thieren nie mehr als einige Tage in Anspruch nahm, denn je rascher der Stoffwechsel vor sich geht desto rascher muss auch der Verlauf einer Krankheit sein, deren ursächliches Moment auf einer Vermehrung des in den Organismus eingedrungenen metabolischen Giftes beruht, und diese Wirkung ist gleichbedeutend mit einer Abkürzung der Incubationszeit.

Aber alles Dieses ändert Nichts an der Bedeutung der wesentlichen und charakteristischen Erscheinungen, welche zur Beobachtung kamen und wie ich glaube zur Genüge hervorgehoben sind, und wenn daher irgend ein Schluss aus Analogie gerechtfertigt erscheint, so ist es der, dass ein Stoff der bezeichneten Art, welcher bei Mäusen eine reiswasserähnliche Absonderung im Dünndarme hervorbringt, dieselbe Wirkung auch beim Menschen zur Folge haben muss.

Ich zweifle keinen Augenblick, dass durch fortgesetzte und weiterausgedehnte Versuche an grösseren Thieren, wenn ihr Organismus überhaupt dem Cholera processus zugänglich ist, die Ueberzeugung immermehr Boden gewinnen wird, dass durch sehr kleine Mengen der nicht flüchtigen Zersetzungsproducte der Darmentleerungen aus einem gewissen Stadium der Zersetzung die Cholera erzeugt werden könne. Ich kann schon jetzt anführen, dass die Ergebnisse welche Lindsay im Jahre 1854 erhielt, in wesentlichen Punkten mit den Meinigen übereinstimmen. Ich hatte nicht Gelegenheit seine Abhandlung — *Edinb. med. and surg. Journal*, 1854, April und Oktober — selbst einzusehen und beziehe mich desshalb auf den Bericht, welchen Dr. Hirsch — „Rückblick auf die Erfahrungen und neuesten Leistungen im Gebiete der Cholera während der letzten Jahre“ in Schmidt's Jahrbüchern 1846 — über die Versuche Lindsay's erstattet. Dasselbst heisst es:

ungen über Maassregeln derselben Einhalt zu thun. Von Dr. Max Pettenkofer, Prof. der medicinischen Chemie an der Universität München. Lit.-art. Anstalt, München, 1855, S. 135.

„Wir vervollständigen die im vorigen Berichte gegebene kurze Notiz über die von Lindsay angestellten Versuche dahin, dass L., nachdem er sich davon überzeugt hatte, dass der Genuss sowohl von den warm- und Magen-Ausleerungen und dem Urine Cholerakranker wie von dem während des Lebens und nach dem Tode Derselben gewonnenen Blute bei Hunden und Katzen zwar Erbrechen und Diarrhöe aber keine Cholera verursachte, er den Versuch in der Voraussetzung anstellte, dass nicht diese und andere von Cholerakranken herrührende Stoffe an sich die Ansteckung vermitteln, sondern die aus denselben sich entwickelnden Ausdünstungen die eigentlichen Träger des Contagium sind, und er daher die Thiere, an welchen er experimentirte, den Ausdünstungen der Ausleerungen des Blutes von Cholerakranken sowie des von denselben getragenen und mit ihrem Schweisse getränkten Zeuges aussetzte. L. bediente sich zu diesem Versuche zuerst 4 Hunde und einer Katze, von denen er am 14. Oktober einen Hund und die Katze, am 4. November einen Hund und am 19. November zwei Hunde in einen dunkeln, feuchten, heissen, nur selten gelüfteten Raum sperrte. Die zuerst eingesperrten Thiere wurden nur mit den Ausleerungen und dem Blute des Cholerakranken gefüttert und nur ab und zu aus jenem Raume freigelassen. Erst am 22. November, als wohin die Thiere nur Zeichen einer aus der Art der genossenen Stoffe hervorgegangenen Magen- und Darm-Reizung, jedoch keine speciell-erkrankung zeigten, liess L. die in der oben geschilderten Weise verunreinigte Leib- und Bett-Wäsche eines Cholerakranken in den Raum bringen, welchen die Thiere bewohnten. Bis zum 26. Abends trat bei den Thieren keine Veränderung ein, am Abende dieses Tages aber bekam der eine Hund heftiges Erbrechen und Purgiren sammt Krämpfen; er zitterte am ganzen Körper, lief wild umher wie in grosser Angst und stiess in Zwischenräumen Schmerzensgeschrei aus. Morgens fand L. diesen Hund todt, seine Extremitäten zusammengezogen, vollständig starr, auf dem Boden eine schaumig-schleimige Masse, welche das Thier erbrochen, und eine grünlich-gefärbte Flüssigkeit, die es durch den After entleert hatte. Ein zweiter Hund lag apathisch, unbeweglich, theilnahmlos, offenbar in äusserster Erschöpfung und dem Tode nahe in einem Winkel; derselbe hatte aber nur wenig ausgeleert. Der dritte Hund lag am Boden und war von seinen grünlich-gefärbten, dünnflüssigen, mit Urin gemischten Ausleerungen stark beschmutzt, seine Augen halb geschlossen; beim Versuche aufzustehen zitterte er heftig und war offenbar sehr schwach. Ebenso lag die Katze schwach und apathisch, ohne einen Fluchtversuch zu machen, auf einer Ritze, ebenfalls mit ihren Ausleerungen besudelt, und der ganze

Boden war mit der erbrochenen Masse, den Darmausleerungen und dem Urine der Thiere beschmutzt. Die noch lebenden Thiere wurden nun aus dem Raume entfernt und den Tag über im Freien oder in anderer Räumlichkeit gelassen. Die Katze und der dritte Hund erbrachen und purgirt den Tag über mehrmals; der zweite Hund lag collabirt ohne zu erbrechen oder abzuführen in dem Winkel eines Kellers. Nachts wurden die Thiere wieder eingeschlossen, den zweiten Hund fand man aber schon am nächsten Morgen todt und vollkommen steif; die Katze und der dritte Hund hatte sich etwas erholt. Die Versuche wurden nun mit den überlebenden und einigen anderen frisch hinzukommenden Hunden in der bisherigen Weise bis zum 17. December, jedoch ohne weiteren Erfolg fortgesetzt. Das Aufhören der Epidemie machte auch dem Experimente ein Ende. Die Section der beiden erlegenen Thiere, welche Verfasser umständlich mittheilt, gab ein dem Befunde bei Cholera-kranken so vollständig ähnliches Resultat, dass nicht nur L. sondern auch mehrere andere Aerzte, welche der Section beiwohnten und eine bedeutende Erfahrung in dieser Beziehung mitbrachten, nicht anstehen konnten, den Tod der Thiere als durch die Cholera herbeigeführt zu erklären.«

Aus vorstehender Mittheilung geht zur Genüge hervor, dass die Versuchs-Thiere reichlich Gelegenheit hatten mit den nicht flüchtigen Zersetzungsproducten in Berührung zu kommen und man wird geneigt sein, von diesen und nicht den flüchtigen Ausdünstungen die Choleraerkrankung der Thiere abzuleiten, wenn man bedenkt, dass die Versuche von Schmidt über die Wirksamkeit der flüchtigen Zersetzungs-Producte negativ ausfielen, ferner dass Personen, welche den flüchtigen Zersetzungsproducten Tage lang ausgesetzt sind nach der vorliegenden Erfahrung dadurch nicht gefährdet erscheinen, und wenn man sich mit der Ansicht befreundet, dass der wirksame Stoff ein in Umsetzung begriffener Eiweisskörper sei. Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass auch in den Versuchen von Lindsay ein nicht flüchtiges Zersetzungs-Product, ein metabolisches Gift in dem von mir aufgestellten Sinne, der Entstehung der Cholera zu Grunde lag.

Nach allem Diesen halte ich mich zu der Annahme berechtigt, dass durch den Choleraprocess Material zu einem Contagium auf der Darmschleimhaut ausgeschieden werde,

ass aber die Reifung dieses Contagium in der Regel erst ausserhalb des Organismus erfolge.

Wäre der Anstoss der Exsudation gegen das Epitel der Darmschleimhaut nicht ein so heftiger und massenhafter, bestesse das Epitel jenen Grad von Cohäsion den wir an der Epidermis wahrnehmen und durch den dieselbe im Stande ist, Bläschen und Pusteln zu bilden, so wäre die Möglichkeit vorhanden, dass die Reifung des Contagium auf der Schleimhaut unter dem Epitel zu Stande käme. Es ist jedoch möglich, dass die Reifung wenn auch nicht unter dem Epitel doch im Inneren des Darmrohres vor sich gehe und zwar in jenen Fällen, in welchen die Austreibung der Darmabsonderung nicht so stürmisch erfolgt als Dieses gewöhnlich der Fall ist. Es mag sein, dass in den Entleerungen, welche dem eigentlichen Cholera-Anfalle vorhergehen, oder in den Entleerungen der Cholera-Diarrhöe das Contagium bereits gereift oder wenigstens der Reifung nahe zu Tage kömmt. Aus dem Umstande, dass in der Versuchsreihe III bei der Prüfung des Dickdarm-Inhaltes einer Leiche die Wirkung um zwei Zersetzungstage früher eintrat als in der Versuchsreihe II, in welcher der Dünndarm-Inhalt aus derselben Leiche zur Anwendung kam; ferner aus dem Umstande, dass die Wirkung noch früher hervortrat bei der Zersetzung der Entleerungen von Cholerakranken (Versuchsreihe IV und V), geht hervor, dass der Inhalt des Darmes schon im Körper eine fortschreitende Umsetzung erleidet und dass diese Umsetzung im Dickdarme und seinen Entleerungen selbst am Weitesten gediehen ist. Es ist sehr wahrscheinlich, dass bei einem längeren Verweilen der in Versuchsreihe IV und V geprüften Flüssigkeiten im Körper des Kranken die Reifung des Contagium, welche ausserhalb des Körpers zwei Tage in Anspruch nahm, im Innern des Darmkanales unter dem begünstigenden Einflusse einer höheren Temperatur in wenigen Stunden erfolgt wäre. Fortgesetzte Versuche werden hierüber Aufschluss geben, nach meinen bisherigen Erfahrungen bringt jedoch die eigentliche Cholera ein fertiges Contagium zu Tage und sowohl die Reifung als

die Verbreitung ist an äussere vom Organismus unabhängige Bedingungen geknüpft.

Auf diese Weise erklärt es sich, warum die Cholera einmal durch Contagion und das andere Mal durch Miasma sich weiter zu verbreiten scheint, warum sie einmal einen Infectionsherd bildet und das andere Mal nicht, und warum selbst strenge Anhänger der miasmatischen Entstehung zugeben mussten, dass auf der Höhe der Epidemie ein Contagium zur Entwicklung komme. Die Cholera steht nach dieser Annahme zwischen den rein-contagiösen Krankheiten, wie es die Pocken sind, und zwischen den rein-miasmatischen, wie es das Wechselfieber ist; sie schliesst sich, was die Localisation des Contagium betrifft, an die Ruhr an, und in der Verbreitungsweise zeigt sie eine gewisse Uebereinstimmung mit dem Typhus wie er hier zu Lande auftritt. Auch der Typhus bildet Infectionsherde, von welchen aus er in bis dahin unberührte Orte verschleppt wird. Hier in Erlangen, wo der Typhus nur äusserst selten ursprünglich auftritt, hatte man, wie mir glaubwürdige Aerzte versichern, zu wiederholtenmalen Gelegenheit zu beobachten, dass der Typhus von Nürnberg oder von München her eingeschleppt sich von der Wohnung des Kranken aus weiter verbreitete. Auch im Typhus findet eine Localisation im Darne Statt und auch hier mögen daher ähnliche Umstände der Entstehung des Contagium zu Grunde liegen.

Wenn die Reifung des Cholera-Contagium in der Regel ausserhalb des Organismus erfolgt, so ist es klar, dass durch äussere Umstände dieser Vorgang der Reifung begünstigt oder gehindert werden kann. In den beschriebenen Versuchen ging die Umsetzung der Darmflüssigkeiten, aus denen sich das Contagium entwickelte, bei einer ziemlich niederen Temperatur unter Zutritt der Luft vor sich. Ganz gewiss wird die Reifung früher zu Stande kommen bei höherer Temperatur, je rascher aber die Reifung erfolgt desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie durch Zwischenursachen gehindert werde. Durch Eintrocknung der Darmflüssigkeit kann die Umsetzung gehemmt werden, um bei

neuer Durchfeuchtung von Neuem zu beginnen. Je wasserreicher die Luft ist, desto weniger leicht wird ein vollständiger Stillstand der Umsetzung durch Eintrocknung Statt finden, und man kann daher vom theoretischen Standpunkte aus mit ziemlicher Gewissheit behaupten, dass durch feuchte und warme Luft die Umsetzung welche zur Bildung des Contagium führt gesichert und beschleunigt werde.

Ueber die örtlichen Verhältnisse des Grund und Bodens der Wohnungen, welche nothwendig sind zur Entstehung eines Infectionsherdes, ist es unnöthig Vermuthungen auszusprechen, nachdem durch die Untersuchungen Pettenkofer's jene Oertlichkeiten auf das Genaueste bezeichnet sind, welchen die der Reifung und Verbreitung des Contagium günstigsten Umstände zusammentreffen, und welche zugleich auf die Ausbildung der Disposition von wichtigem Einflusse sein scheinen. Ich kann mich um so mehr auf diese Untersuchungen berufen, da Pettenkofer zwar annimmt, dass der Inhalt der Latrinen sowie die Flüssigkeiten welche aus den Latrinen in den Boden gelangen mitbetheiligt sind bei der Entstehung des Choleragiftes, anderseits aber zuzulässt, dass auch ohne Mitwirkung von Latrinen-Inhalt und Boden-Flüssigkeiten durch einfache Umsetzung der Choleraentleerungen, wie sie in verunreinigter Wäsche oder im Holzwerke Statt findet, das Choleragift entstehen könne. Ich habe in dieser Beziehung vom Anfange an besonders das Holzwerk der Abtritts-Schläuche in Verdacht gehabt; die Innenfläche eines solchen Schlauches ist fortwährend überzogen mit einer Schichte theils trockener theils feuchter, in Fäulniss begriffener Substanzen und ein starker Luftzug, welcher in der Regel aus der Oeffnung des Schlauches hervorströmt, ist wohl im Stande, die Producte der Fäulniss von der Innenfläche des Schlauches loszulösen und in bewohnte Räume zu führen.

Um die Krankheit weiter zu verbreiten, muss aber das Contagium nicht bloss reifen, sondern auch seinen Weg in den Organismus von Personen finden, welche zur Reproduction des Contagium geeignet sind. Wenn sich das Con-

tagium in den Latrinen entwickelt, so kann es ohne Zweifel in nahegelegene Brunnen gelangen und von da aus mit dem Trinkwasser in den Organismus eingeführt werden. Ueber die Art und Weise wie sich Flüssigkeiten im lockeren Erdreiche verbreiten, findet sich bei Pettenkofer*) eine merkwürdige Beobachtung. Das Condensationswasser der Münchener Gasfabrik gelangt durch das Erdreich auf eine Entfernung von 700' in benachbarte Brunnen und ebenso kann sich das in Wasser gelöste Choleragift im Boden verbreiten. Mir selbst stehen hierüber keine Erfahrungen zu Gebote, es ist jedoch von Bedeutung, dass Snow einen so grossen und beinahe ausschliesslichen Werth auf die Beschaffenheit des Brunnenwassers legt, und es mag auch der Volksglaube der so oft die Brunnen für vergiftet hielt nicht ganz des Grundes entbehren. Es gibt jedoch so viele einzelne Erfahrungen, in denen die Ansteckung durch Trinkwasser geradezu ausgeschlossen ist, dass man nothwendig auch eine Verbreitung des Giftes in der Atmosphäre voraussetzen muss. Dass ein metabolisches Gift, sofern seine Wirksamkeit an die Anwesenheit von in Umsetzung befindlichen Eiweisskörpern gebunden ist, sich gasförmig in der Atmosphäre verbreiten könne, ist bis jetzt durch Thatsachen nicht zu erweisen und in Folge der chemischen Beschaffenheit der Eiweisskörper höchst unwahrscheinlich. Man darf sich daher nicht wundern, dass in den Versuchen von A. Stich die flüchtigen Zersetzungsproducte faulender Stoffe sich unschädlich erwiesen. Wenn daher ein solches Gift dennoch in der Luft verbreitet ist, so liegt die Annahme viel näher, dass Dieses in Form feiner mechanischer Vertheilung, in Form eines feinen Staubes der Fall sei. Der Träger des Giftes muss der Art sein, dass er durch Austrocknung, welche der Umwandlung in Staub verhergeht, seine wesentlichen Eigenschaften nicht einbüsst; er muss bei neuer Durchfeuchtung seine Umsetzung da wieder aufnehmen können, wo sie durch

*) L. c. S. 369.

das Vertrocknen unterbrochen wurde. In meinen Versuchen wurde die Wirksamkeit des Stoffes, den ich für das Choleraeragift halte, durch Austrocknen nicht zerstört. Die Luft welche wir einathmen ist fortwährend erfüllt mit einem feinen Staube, und dieser Staub besteht zum grössten Theile aus Stoffen, welche sich von vertrockneten Substanzen losgelöst haben. Theils sind es vertrocknete Organismen thierischen und pflanzlichen Ursprunges, theils sind es Stoffe welche in zu geringer Menge und zu fragmentarisch auftreten, um über ihren Ursprung etwas Gewisses sagen zu können. Durch die Untersuchungen Ehrenberg's ist erwiesen, dass die in der Luft enthaltenen Organismen weite Reisen zurücklegen können, und lässt sich Dasselbe auch von dem neben diesen Organismen vorhandenen staubförmigen Detritus erwarten.

Von jeher war man geneigt, die Entstehung endemischer und epidemischer Krankheiten in Zusammenhang zu bringen mit der Einwanderung solcher in der Luft schwebender Organismen. Der berühmte Leibarzt Clemens des Eilften, J. Max. Lancisius, der sich um die Gesundheitspflege Roms, besonders durch die Trockenlegung eines Theiles der benachbarten Sümpfe, so grosse Verdienste erworben hat, erzählt von einem sinnreichen Versuche, durch den er im Stande war die Gegenwart von thierischen Keimen in der Luft nachzuweisen. Er hielt in der Luft befindliche animalische Keime für den wirksamsten Theil des Malariagiftes und es war ihm nicht unbekannt, dass die Sümpfe der Gesundheit am Schädlichsten sind, wenn ihre Ränder vertrocknen und ein darübergehender Luftstrom vertrocknete Theile von ihnen ablöst. Ueber seinen Versuch berichtet er in der Abhandlung „De noxiis paludum effluviis eorumque remediis,“ Col. Allobr. 1718. I. S. 49 Folgendes:

„Damit aber kein Zweifel darüber entstehen könne, dass solche Eier wirklich sowohl in den Sümpfen enthalten sind als auch vom Lufthauche fortgeführt werden, führe ich folgenden von mir vorgenommenen Versuch an. Man nehme im Sommer oder Herbste ein wollenes oder baumwollenes Tuch von beiläufig 20 Palmen Länge, dessen einen

Theil man mit einem Wachstuche bedecke und zusammenfalte, der andere Theil des Tuches aber werde entfaltet dem Luftstrome entgegengesetzt, welcher von dem Sumpfe herkömmt. Am anderen Tage bringe man beide Theile des Tuches von dem sumpfigen Orte hinweg und bewahre sie, bedeckt mit einer Hülle, während einer Woche in einem Winkel des Hauses auf. Hierauf entfalte man einen Theil des Tuches und wird dann sehen und staunen, besonders wenn man die Augen mit dem Mikroskope schärft, dass jener Theil des Tuches, welcher frei entfalten den Hauch des Sumpfes auffing, voll ist von Würmern der verschiedensten Gestalt und besonders von äusserst kleinen Eiern von grauer Farbe wie die Eier der Läuse, von denen Einige auf einer Seite eine schneckenartige, Andere eine fast runde, noch Andere endlich eine ovale Form zeigen. Aus jenen gewundenen Eiern, welche den Schnecken-Eiern gleichen, wird man Würmer entstehen sehen, welche nach Berstung der Hülle als Schmetterlinge fortfliegen. Den Theil des Tuches dagegen, den man durch das Wachstuch vor der Verunreinigung mit der Sumpfluft geschützt hat, wird man ganz und gar frei von Würmern oder Eiern finden.«

Auch in der Gegenwart fehlt es nicht an Vermuthungen, dass z. B. die Cholera hervorgerufen werde durch die Einwirkung von mikroskopischen Pilzen, von Thieren welche in der Luft sich über weite Länderstriche verbreiten können. Man vermuthet vielfach, dass der Cholera und den anderen hieher gehörigen Krankheiten ein ähnlicher Vorgang zu Grunde liege, wie etwa bei der Krätze oder der Muscardine. Verschleppbarkeit und Incubations-Stadium liesse sich mit dieser Annahme eines Contagium animatum allenfalls in Einklang bringen, nie aber der typische Verlauf der Krankheit und nur schwer die Tilgung der Disposition für wiederholte Angriffe der Krankheit durch ein einmaliges Ueberstehen derselben. Ueberdiess ist man bisher den Nachweis der Pilze und Thiere im menschlichen Körper schuldig geblieben. Nichts hindert aber anzunehmen, dass der Stoff, der sich in meinen Versuchen wirksam erwies, zur rechten Zeit vertrocknen und dann staubförmig sich in der Luft verbreiten könne. Es wird bei dieser Annahme begreiflich sein, dass eine Wohnung trotz mehrtägiger Lüftung, Chlorräucherung und erneuertem Kalkanstriche ein Infectionsherd bleiben kann, wenn man auf die Latrinen keine Rücksicht

nimmt, und man hat nicht nöthig, in den hiehergehörigen von C. Schmidt erwähnten Fällen, welche ich oben angeführt habe, flüchtige d. h. gasförmige Zersetzungs-Producte als inficirendes Moment vorauszusetzen.

Ich habe im ersten Theile dieser Abhandlung erwähnt, dass sich die Oberfläche der Darmflüssigkeiten während der ersten Tage mit einer Schimmelvegetation bedeckte und fügte hinzu, dass ich nicht im Stande sei zu unterscheiden, ob diese Pilzvegetation eine specifische, der Cholera-Entleerung ausschliesslich zukommende sei oder nicht. Aehnliche Pilzvegetationen fand ich wiederholt an der Innenfläche von Abtritt-Schläuchen. Es scheint mir nun, dass diese Pilze eine nicht unwichtige Rolle bei der Verbreitung des Choleragiftes in der Atmosphäre übernehmen. Wenn man nämlich die Darmflüssigkeiten abdampft, so erhält man einen klebrigen Rückstand, welcher sich nicht in feinen Staub verwandeln lässt, und wenn sich Dieses auch so verhält unter den Umständen, unter welchen die Darmflüssigkeiten ohne unser Zuthun vertrocknen, so ist es schwer einzusehen, wie eine staubförmige Vertheilung des Choleragiftes ohne Mitwirkung dieser Pilze erfolgen könne. Die Pilze hingegen verwandeln sich beim Eintrocknen in ein äusserst-feines Pulver, das vom leisesten Lufthauche fortgeführt wird, und da diese Pilze in der Darmflüssigkeit gewachsen sind, so müssen sie vertrocknete Reste ihrer Keimflüssigkeit, die ihnen ankleben und von denen sie wie von einer Rinde umgeben sind, mit in die Luft nehmen. Wenn diese Pilze specifische sind, deren stickstoffhaltige Bestandtheile nur aus den Flüssigkeiten des Choleradarmes bezogen werden können, so ist auch noch eine andere Art von Thätigkeit für sie in Anspruch zu nehmen. Sie schliessen sich dann ihrer Natur nach den Hefenpilzen an, welche ja ebenfalls nur auf wenige und ganz bestimmte Umsetzungs-Producte angewiesen sind und von denen es bekannt ist, dass ihr stickstoffhaltiger Inhalt nach dem Tode der Zelle als Ferment fortwirkt. Ebenso kann man sich denken, dass der stickstoffhaltige Inhalt jener Pilze, die in den Darmflüssig-

keiten wachsen, nach dem Tode der Zelle in seiner Umsetzung fortgeht und nun als metabolisches Gift wirksam wird. Alles Dieses sind indess nur vorläufig Vermuthungen; mag der Pilz von Wichtigkeit sein für die Ueberführung des Giftes in die Luft oder nicht, mag er nach seinem Tode als metabolisches Gift wirksam werden oder nicht, jedenfalls ist man zu der Annahme berechtigt, dass jenes Gift, das in meinen Versuchen zum Vorscheine kam, auf diese oder jene Art staubförmig in der Luft sich verbreiten kann, denn die giftigen Eigenschaften gingen durch das Austrocknen nicht verloren.

Es ist mir erwünscht, auch bei der Frage über die Verbreitungsweise der metabolischen Gifte in der Atmosphäre wieder mit den Untersuchungen über die Fermente zusammenzutreffen. Die Annahme einer staubförmigen Verbreitung des Choleragiftes in der Luft führt mich nämlich auf eine Reihe von Thatsachen, mit deren Erforschung nur eben der Anfang gemacht worden ist und welche, wie mir scheint, nicht in dem Grade wie sie es verdienen von den Aerzten gewürdigt worden sind. Nachdem Schwann durch seine Versuche, in welchen er fäulnissfähige und gährungsfähige Substanzen statt mit gewöhnlicher Luft mit geglühter Luft in Berührung brachte, die Thatsache festgestellt hatte, dass die Luft Fermente enthalte welche durch Glühhitze zerstörbar sind—denn frischabgekochter Fleischaufguss und frischgekochte, der Alkoholgährung fähige Flüssigkeiten gingen unter diesen Umständen nicht in Fäulniss und Gährung über*) — und nachdem ähnliche Versuche von Ure und Helmholtz zu ähnlichen Ergebnissen geführt hatten, kamen Schröter und v. Dusch auf den glücklichen Gedanken, dass die in der Luft anwesenden und durch Glühhitze zerstörbaren Fermente vielleicht durch Baumwolle der Luft entzogen werden könnten. Sie untersuchten, ob Luft welche durch Baumwolle geleitet werde in derselben Gährungserreger zu-

*) Schwann schloss aus seinen Versuchen auf die Anwesenheit von Pilz- und Infusorien-Keimen, denen er die Einleitung der Fäulniss und Gährung zuschrieb. Dr. Th.

rücklasse und filtrirten hiezu die Luft durch Baumwolle *). Zu diesem Zwecke stellten sie einen Apparat her, in welchem dafür gesorgt war, dass die frischabgekochte gährungs- und fäulnissfähige Substanz mit einem andauernden Luftstrome in Berührung kam, der vorher durch eine 20 Zoll mächtige Schichte gut getrockneter Baumwolle hindurchgehen musste. Der Erfolg dieser Versuche war im höchsten Grade überraschend. Bierwürze und Fleischbrühe veränderten sich wochenlang nicht, während Theile derselben Flüssigkeit in Berührung mit unfiltrirter Luft nach wenigen Tagen in Gährung und Fäulniss übergingen. Ich selbst habe den Versuch mit Fleischbrühe wiederholt und dasselbe Ergebniss erhalten **). Fleisch und Milch zersetzten sich jedoch auch in dem Apparate, aber ohne dass es zu nachweisbarer Pilz- und Infusorien-Bildung kam. Es gibt demnach Gährungs-Vorgänge, welche eingeleitet oder wenigstens gefördert werden durch Fermente welche staubförmig in der Luft verbreitet sind, denn nur staubförmige Körper und keine gasförmigen werden von trockener Baumwolle zurückgehalten. Ich halte diese Fermente nicht für Pilze oder Infusorien-Keime, sondern für beliebige metabolische Stoffe, welche mit oder ohne gleichzeitige Pilz- und Infusorien-Bildung vertrockneten und sich in der Luft verbreiteten. Wie diese gährungserregenden metabolischen Stoffe in der Luft verbreitet sind, ebenso wird es mit den metabolischen Giften der Fall sein. Schröter und v. Dusch weisen mit Recht darauf hin, dass Contagien an Baumwolle besonders festhaften, dass nach Rigaud de l'Isle ein dazwischenliegender Wald vor den Miasmen der pontinischen Sümpfe geschützt hat, dass Becquerel den Wäldern eine schützende Kraft für dahinterliegende Orte gegen „Miasmes pestilentiels“ zuschreibt und Angesichts dieser Thatsachen liegt der Ge-

*) Annalen der Chemie und Pharmacie v. Wöhler, Liebig, Kopp etc. B. 89 S. 232, „Ueber Filtration der Luft in Beziehung auf Fäulniss und Gährung von H. Schröter und Dr. Th. v. Dusch.“

**) Doch hat das, wie auch neuerdings angestellte Versuche lehren, seine Grenzen. Dr. Th.

danke nahe, Versuche anzustellen um auch metabolische Gifte durch Baumwolle aus der Luft auszuschcheiden.

Zu diesem Zwecke müsste man mit Hilfe eines Aspirators die Luft durch getrocknete Baumwolle oder einen ähnlich wirkenden porösen Körper leiten. Um ein Resultat erwarten zu können, wäre der Apparat da aufzustellen wo man berechtigt ist eine verhältnissmässig grössere Menge eines metabolischen Giftes in der Luft zu vermuthen und müsste man in möglichst-kurzer Zeit ein grosses Volumen Luft durch die Baumwolle streichen lassen. Es lässt sich natürlich nicht im Voraus bestimmen, wie viel Luft man nöthig hat um daraus eine zu Versuchen hinreichende Menge des Giftes auszuschcheiden. Ich würde jedenfalls für's Erste so viel Luft durchstreichen lassen, als ein erwachsener Mensch innerhalb 10 Tagen einathmet — ein Volumen das sich nach den Angaben Vierordt's auf etwa 90—100 Millionen Cub. Cent. = 90,000—100,000 Litres berechnen lässt. Mit einem zweckmässig gebauten Aspirator wird Dieses keine besonderen Schwierigkeiten haben und man kann hoffen, mit der Baumwolle, in welcher die staubförmigen Beimengungen eines so grossen Volumens Luft zurückgehalten werden, sowohl Gährungs- als Infections-Wirkungen zu erzielen. Es wäre Dieses ein Versuch, der an den von Lancisius Beschriebenen erinnert, und wenn er zu positiven Ergebnissen führte, hätte man in der Baumwolle und ähnlichen porösen Körpern ein schätzbares Mittel für locale Desinfection.

Ich halte es ausserdem für nützlich, auf eine ähnliche Art wie ich es mit dem Inhalte des Choleradarmes gehalten habe die Fäulniss-Producte einzelner Eiweisskörper auf ihre giftigen Eigenschaften zu prüfen. Man müsste in regelmässigen Abschnitten der Fäulniss kleine Mengen des zu prüfenden Stoffes in Anwendung bringen. Jedem Infectionsversuche müssten ausserdem Gährungsversuche parallel gehen. Der Infectionsstoff wäre theils unter die Epidermis, theils in das Unterhaut-Bindegewebe, theils in die Nahrungswege einzuführen, um zu sehen, auf welchem dieser Wege er wirkt und auf welchem nicht. Man müsste ihn sowohl

missig als getrocknet in Anwendung bringen, und von besonderem Interesse wäre es auch, das Auftreten von Pilzen und Infusorien während der Fäulniss der Eiweisskörper genauer zu beobachten, je nachdem die Luft frei oder nur durch Baumwolle hinzutreten kann. In derselben Weise sollte man nicht bloss mit Eiweisskörpern, sondern auch mit Geweben, zunächst mit den Fäulniss-Producten der Schleimhaut, der Oberhaut und der leimgebenden Gewebe experimentiren, und eine besondere Berücksichtigung verdienen gewiss die metabolischen Stoffe des Eiters. Ich zweifle nicht daran, dass man auf diesem Wege heftig-wirkende Gifte entdecken wird, und bin zum Voraus überzeugt, dass es nicht gerade die übelriechenden Stadien der Fäulniss sind, aus welchen diese Gifte hervorgehen werden. Man geniesst saulen Käse, faules Wildpret, faule Seefische ohne Nachtheil; die Leichen, welche sich im übelriechenden Stadium der Fäulniss befinden, sind für den Anatomen, wenn er sich bei seiner Zergliederung verletzt, nicht die Gefährlichsten; die Abänderung des Eiters, welche dem Ausbruche der Pyämie vorhergeht, ist auch ein geübter Chirurg häufig nicht im Stande durch den Geruchsinne wahrzunehmen, und in den Warmflüssigkeiten, welche ich zu meinen Versuchen benützte und deren Wirksamkeit sich in Reihe I und II gegen den vierzehnten Fäulnisstag verlor, waren selbst am achtzehnten Tage noch keine sogenannten Fäulniss-Gerüche aufgetreten*). Alles dieses sind Umstände, welche darauf hinweisen, dass durch die sogenannten Fäulniss-Gerüche nicht immer die Gegenwart einer giftig-wirkenden Umsetzung angezeigt ist.

Man darf sich aber, um ein grosses Ziel zu erreichen, nicht mit planmässig angestellten Infectionsversuchen und nebenhergehenden Gährungsversuchen begnügen. In jenen Fällen, in denen man einen wirksamen Infectionsstoff vor sich hat, müssen die Abänderungen, welche durch eine Einwirkung im Organismus des Versuchstieres hervor-

*) Auch das Wurstgift, wenn es ein metabolisches Gift ist, verräth sich nicht durch Fäulnissgeruch.

gerufen werden, einer allseitigen Erforschung unterliegen. Nicht bloss der anatomische Befund sondern vor Allem die chemische Abänderung des Organismus ist es welche erforscht werden muss, und es wird vorderhand keinen anderen Weg hiebei geben, als die Untersuchung der Extractivstoffe im Blute und den Geweben. Darum ist es nothwendig an grösseren Thieren zu experimentiren, um hinreichendes Untersuchungs-Material zu gewinnen.

Dieses sind die Versuche, welche sich auf die dargelegten Ansichten gründen lassen und von welchen ich erwarte, dass sie uns in der Kenntniss der metabolischen Gifte fördern werden. Diese Methode ist wissenschaftlich, denn sie gründet sich auf wissenschaftliche Voraussetzungen; sie ist zeitgemäss, denn sie knüpft an die jüngsten Erwerbe der organischen Chemie an; sie ist fruchtbringend, denn selbst wenn das gehoffte Ziel nicht erreicht werden sollte wird sie doch im Stande sein, zahlreiche neue Thatsachen festzustellen und durch die beigebrachten Gründe zur Vornahme von Versuchen in der bezeichneten Richtung anzuregen. Das ist es was mir bei der Veröffentlichung dieser Abhandlung zumeist am Herzen lag.

In den nachstehenden Sätzen nun habe ich die hauptsächlichen Ergebnisse vorstehender Abhandlung zusammengestellt.

1) Bei der Wirkung der Contagien, Miasmen, der putriden und der animalischen Gifte beobachtet man einige nur diesen Stoffen gemeinschaftlich zukommende Eigenthümlichkeiten. Die Wirkung erfolgt durch äusserst-kleine Mengen und ist gewissermassen unabhängig von der Dosis. Dem Ausbruche der Krankheit geht ein Incubations-Stadium vorher.

2) Bei jenen der hiehergehörigen Gifte, deren Träger bekannt sind, lässt sich die Wirkung wie bei den Fermenten auf einen Zustand der Umsetzung zurückführen, welcher bedingt ist durch die Gegenwart eiweissartiger Körper.

3) Wahrscheinlich beruht daher auch die Wirkung der anderen hiehergehörigen Gifte, deren Träger nicht bekannt sind, auf gleicher Ursache.

4) Der Zustand von Umsetzung ist für diese Gifte sowohl als auch für die Fermente das Wesentliche. Man kann beide demnach unter dem Namen der metabolischen Stoffe zusammenfassen und die Giftigen unter ihnen als metabolische Gifte bezeichnen.

5) Die Umsetzung, in welcher sich die metabolischen Gifte befinden, ist eine vom Leben Unabhängige und darum als Fäulniss zu betrachten, wobei aber nicht bloss die übelriechenden Stadien der Fäulniss gemeint sind.

6) Dasselbe gilt von allen Fermenten, welche nicht als Glieder des physiologischen Stoffwechsels auftreten.

7) Die Wirkung der metabolischen Gifte ist an ein gewisses Stadium der Umsetzung gebunden.

8) Ebenso die Wirkung der Fermente.

9) Die metabolischen Gifte wirken, indem sie ihre Umsetzung auf analoge Stoffe im Organismus übertragen.

10) Ebenso wirken die Fermente, indem sich der Zustand der Umsetzung nach und nach über den gesammten Vorrath des Ferment-Materiales ausdehnt.

11) Da den metabolischen Giften die wesentlichen Eigenschaften der Fermente zukommen, so ist es wahrscheinlich, dass sie nicht bloss durch Umsetzung des analogen Stoffes wirken, sondern dass diese Umsetzung auch begleitet ist von der Zerlegung gährungsfähiger Extractivstoffe im Organismus.

12) Wie die Umsetzung der Fermente abgeändert wird durch die Rückwirkung des gährungsfähigen Stoffes, so wird Dieses auch bei den metabolischen Giften im Organismus der Fall sein, und es wird daher die Reproduction des Giftes an die Gegenwart gewisser gährungsfähiger Stoffe gebunden sein.

13) Die analogen Stoffe sind unter den Eiweisskörpern des Organismus zu suchen, und zwar unter den Resten der Eiweisskörper welche aus der Spaltung und Oxydation derselben innerhalb der Gewebe hervorgehen; sie schliessen sich wahrscheinlich an die physiologischen Fermente an.

14) Die gährungsfähigen Stoffe, durch deren Rückwirk-

ung auf den analogen Stoff das Contagium zu Stande kömmt, sind unter den Extractivstoffen der Gewebe zu suchen.

15) Die Wirkung eines metabolischen Giftes ist mit einem einmaligen Angriffe auf den Organismus erschöpft, wenn entweder der analoge Stoff, oder die gährungsfähigen Stoffe, oder Beide zusammen nur zufällig und vorübergehend im Organismus vorhanden sind; sie kann wiederholt Statt finden, wenn diese Stoffe bleibende oder rasch sich ersetzende Bestandtheile des Organismus sind.

16) Wenn der analoge Stoff auf einer Umsetzungsstufe vom Organismus sich loslöst, auf welcher sich das metabolische Gift zur Zeit seines Eindringens in den Organismus befand, so ist die Krankheit contagiös.

17) Wenn die Umsetzung des analogen Stoffes durch Gegenwirkungen im Organismus nach einer anderen Richtung abgelenkt wird, wenn die Umsetzungsstufe des metabolischen Giftes im Inneren des Organismus überschritten wird ohne dass es zur rechtzeitigen Loslösung des analogen Stoffes gekommen ist, wenn der analoge Stoff aus dem Organismus ausgeschieden wird ehe er die Umsetzungsstufe des metabolischen Giftes erreicht hat — in allen diesen Fällen wird kein Contagium zu Tage gefördert.

18) Wenn das metabolische Gift in der Luft verbreitet ist und nicht als Contagium reproducirt wird, so heisst es Miasma.

19) Eiweisskörper können sich nicht gasförmig in der Luft verbreiten.

20) Es ist daher unwahrscheinlich, dass metabolische Gifte und Fermente gasförmig in der Luft auftreten.

21) Sie befinden sich darin wahrscheinlich nur in Form feiner mechanischer Vertheilung.

22) Für einige Fermente ist Dieses experimentell nachgewiesen.

23) Es ist zu erwarten, dass auf dieselbe Art auch der experimentelle Nachweis für metabolische Gifte gelingt.

24) Alle Contagien, welche staubförmig in der Luft sich

verbreiten können ohne ihre Wirksamkeit einzubüssen, nennt man flüchtige.

25) Die Cholera beruht auf der Einwirkung eines metabolischen Giftes.

26) Die Stoffe, auf welche sich die Umsetzung des Choleragiftes überträgt, gehören hauptsächlich der Darmschleimhaut an.

27) Der analoge Stoff sowohl als die gährungsfähigen Körper, auf welche das Gift angewiesen ist, sind Beide oder wenigstens theilweise nur vorübergehende und entbehrliche Bestandtheile des Organismus.

28) Das Choleragift ist im Blute löslich.

29) In den Darmentleerungen ist der in Umsetzung bedürftliche Stoff enthalten.

30) Dieselben werden in der Regel entleert, ehe die Umsetzungsstufe des metabolischen Giftes erreicht ist, d. h. der Cholerakranke liefert kein reifes Contagium.

31) Durch die weitergehende Umsetzung der entleerten Flüssigkeiten kann die Reifung des Contagium ausserhalb des Organismus erfolgen.

32) Sowohl zu dieser Reifung als zur Verbreitung des Contagium ist das Zusammentreffen äusserer Umstände nöthig.

33) Von diesen äusseren Umständen hängt die Entstehung der Infectionsherde ab.

34) Das reife Contagium kann eintrocknen, ohne seine eigentlichen Eigenschaften zu verlieren.

35) Es kann sich staubförmig in der Luft verbreiten.

36) Es kann von den Latrinen aus mit den Bodenflüssigkeiten in nahegelegene Brunnen gelangen.

Zersetzungstage.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Versuchsreihe II.	1																				
Infections - Material:	2																				
Dünndarminhalt einer frischen Choleraleiche.	3										//	//	//								
	4														//						
	5						//	//	//												
	6							//	//	--											
Zersetzungsdauer: vom 1. — 18. Tage.	7																				
	8																			am 10. Tage	

[illegible]

Vierte Frage.

Zeitdauer bis zur wieder-eintretenden Arbeitsfähigkeit.

Die Angaben über die Zeitdauer bis zur wieder-eintretenden Arbeitsfähigkeit fielen verschieden aus je nach der Heftigkeit, Raschheit und Dauer der Zufälle, je nach den individuellen Verhältnissen eines Kranken, sowie je nach den erfolgten Nachkrankheiten.

Sehr viele Aerzte sprechen sich in dieser Beziehung in verschiedener Weise aus. Ausserdem ist auch das was Dr. Dallmayer (München) hierüber äussert wohl richtig, dass eine wissenschaftliche Angabe der Zeitdauer bis zur Arbeitsfähigkeit ausserwegen kaum möglich sei, weil die Kranken nicht so lange ärztlich besucht wurden bis sie arbeiten konnten, sondern nur bis zum Beginne ihrer Genesung. Es scheint jedoch, dass trotzdem für die einzelnen Localitäten eine wirkliche Verschiedenheit anzunehmen sei, sonst würden die Angaben mancher, z. B. des Dr. Fürst (München), keine so auffallenden Gegensätze mit Anderen bilden. Fürst sagt nämlich, dass im Krankenhause zu Haidhausen die gelinderen Fälle 3-4, die typhoiden 6-12 Tage gebraucht haben und hat dazu noch die von seinen Behandelten erhaltene nachlässige Versicherung, dass sie seit Jahren nicht mehr ein solches Wohlbehagen empfunden hätten. Dagegen nimmt derselbe in seinem Districte I der Au die Zeitverhältnisse für die leichteren Fälle zu 3-10 Tagen und für die typhoiden bis zu 5-6 Wochen an.

Bei der Durchsuchung der Referate sind nun Diejenigen überbought geblieben, in welchen eine zu geringe Zahl von Fällen zur Begründung von Schlussfolgerungen dargestellt wurde. Als Durchschnittszahl aus allen Beobachtungen kann man für die Diarrhöen und Choleringen 3-6 Tage annehmen; für die leichteren

Cholerafälle 1—2 Wochen; für die schwereren Cholerafälle mit leichterem Typhoide 2—4 Wochen und für die schwersten Fälle 3—6, selten bis zu 8 Wochen. Bei den Letzteren sind dann die Meisten der Nachkrankheiten mit eingerechnet. — Nur Dr. Enzensberger (Manching) dehnt den Zeitraum von 3 Wochen bis zu 3 Monaten aus.

In den Strafanstalten gestaltet sich das Verhältniss natürlich schlechter als irgendwo; so war z. B. in Ebrach die Durchschnittszahl für alle Fälle 3—4 Wochen. Dr. Burger bemerkt hierauf bezüglich: „Die Arbeitsfähigkeit war um so weniger bald zu erklären, als in einer Zwangsanstalt alle Rücksichten schwinden müssen und ein als arbeitsfähig Erkannter in alle Bedingungen wie die gesunden Sträflinge wieder eintreten muss.“

In der Schrift des Referenten ist die Dauer bis zur Arbeitsfähigkeit umgangen. Dagegen ist die Dauer der ganzen Krankheit (Seite 29) für die leichteren Fälle auf 6—10 Tage und für die Schwereren auf 8—14 Tage berechnet, wobei ungewöhnliche Erscheinungen (z. B. Salivation) nicht mit eingerechnet sind. Auch hat Referent zu zeigen versucht (Seite 31), dass die Schwere oder Geringfügigkeit eines Falles nach dem Eintrittstage des ersten Urines und nach dem Fortgange der Urinentleerung zu charakterisiren sei; er glaubte desshalb auch nur leichtere und schwerere Grade von Cholera (Seite 81) wie vom Cholera typhoide unterscheiden zu müssen. Zu diesem Zwecke suchte er zu beweisen (S. 35), dass das Cholera typhoid eine gewisse Gesetzmässigkeit des Verlaufes zeigte, sobald der Harnstoff mit dem dritten bis sechsten Urine*) sein Maximum erreichte, um dann wieder auf seine Normalmenge zurückzusinken; d. h. betreffend die Dauer der Genesung: „je später der Urin erschien, um so langsamer wurde auch die Höhe der Harn-

*) Nach dem ersten Urine, Jeder von 24 Stunden gesammelt und als Ein Urin berechnet.
Dr. B.

öffnungen errungen und um so mehr verzögerte sich auch die Rückkehr zur Norm.“ So z. B.

Urin-Eintritt: Höhe: Genesung : Krankheitsdauer:

- | | | | |
|---------------|---------|------------|-------------|
| a) am 3. Tage | 3. Urin | 6.—8. Urin | = 9—11 Tage |
| b) „ 4. „ | 5. „ | 9. „ | = 13 „ |
| c) „ 5. „ | 6.—7. „ | 12. „ | = 17 „ |

So dürfte, glaubt Referent weiter schliessen zu können, die Zeit bis zur wieder-eintretenden Arbeitsfähigkeit ebenfalls davon abhängen — es müssten nur um so mehr Tage zur Genesungsdauer zugezählt werden bis zur vollständigen Erholung und Arbeitsfähigkeit — je höher sich die Genesungsdauer schon für sich berechnet hatte. Wenn man nun die Grösse der zuzuzählenden Zahlen aus dem Resultate schöpft, welches aus den Angaben aller bayerischen Aerzte gezogen wurde, so dürften beiläufig bei

3 Tagen zugezählt werden	12—14 Tage	bis zur Arbeitsfähigkeit.
5—8 „ „ „	18—21 „	
7—10 „ „ „	3—4 Wochen	

Weiter ist eine Durchschnittszahl der Dauer bis zur wieder-eintretenden Arbeitsfähigkeit für sämtliche Cholerakranke ganz Bayern desswegen unmöglich herzustellen, weil nur selten die Zahl der schwereren Fälle von den Leichtereren getrennt angegeben wurde und ist daher Referent genöthigt, nochmals seine eigene Arbeit hiefür zu Rathe zu ziehen.

Er fand nämlich, dass bei 30,4% der Urin am dritten Tage eintrat, d. h. nunmehr, dass bei 30,4% die Genesung in 9—11 Tagen, die Arbeitsfähigkeit in 12—14 Tagen eintrat. Er fand ferner, dass bei 26,6% der Urin am zweiten Tage erschien, folglich die Genesung bei ebenso Vielen nach 6—8 und die Arbeitsfähigkeit nach 8—10 Tagen folgen musste. Viel weniger häufig, nämlich bei 19,4%, erschien der erste Urin am vierten Tage, was eine verzögerte Genesung bis zu 13 Tagen und eine Arbeitsunfähigkeit von 18—21 Tagen nach sich zog.

Sucht man das Mittel aus dieser dreifachen Zeitdauer, so ergibt sich die Ziffer 12—14 Tage, also gleichlautend mit jener bei der grössten Häufigkeit des eingetretenen

Urines, nämlich am dritten Tage. Die seltenen Fälle, in welchen der Urin erst am fünften Tage (bei 11%), oder in welchen er am ersten Tage noch gelassen wurde (bei 10%), oder endlich in welchen er erst am sechsten Tage erschien (bei 3,2%), vermögen das oben bezeichnete Verhältniss wenn sie mit in Rechnung gebracht werden nicht mehr umzustossen. Folglich können als Durchschnittszahl der Dauer bis zur wiedereintretenden Arbeitsfähigkeit 12 — 14 Tage angenommen werden.

Fünfte Frage.

Recidiven und zweimaliges Befallenwerden eines Individuum durch die Cholera.

Eine genügende Antwort auf die vorliegende Frage ist nicht zu geben, ein genaues Zahlenverhältniss unmöglich zu erringen. Denn sehr häufig scheint eine Recidive von zweimaligem Befallenwerden oder umgekehrt nicht unterschieden worden zu sein, indem es in der Willkür jedes einzelnen Arztes liegt, die Gränze zwischen Recidive und zweimaligem Befallenwerden zu bestimmen — eine Gränze, die doch nur in einem kürzeren oder längeren Zeitzwischenraume von der ersten Erkrankung an bis zur Wiederholten bestehen kann, und dann dürfte in manchen Fällen nicht herausgefunden werden können, ob man eine Recidive, oder ein Typhoid mit neuer Diarrhöe, oder einen verzögerten Process, z. B. bei der Erschöpfung, oder nur die Steigerung einer Diarrhöe vor sich hatte.

Ging Cholerine oder Diarrhöe voraus, so war die Recidive oder zweite Krankheit in der Regel wieder eine Cholerine oder Diarrhöe. Seltener war die Recidive oder zweite

Krankheit auf Cholérine oder Diarrhöe die Cholera und in diesem Falle wäre Referent geneigt, nur eine Steigerung des Processes anzunehmen, nicht eine Recidive oder zweite Erkrankung. Ging Cholera voraus, so stellte sich die Recidive häufig als Cholérine dar; allein es ist nicht sicher anzugeben, ob Dieses nicht eine „Neigung zu Durchfällen“ war, wie sie einige Aerzte nach dem Dafürhalten des Referenten richtig bezeichnen. Folgte einer vorausgegangenen Cholera wirkliche Cholera, so starb der Kranke in der Regel und diese Fälle müssen als wirkliche Recidiven oder als ein zweimaliges Befallenwerden gelten.

Als Ursachen werden fast von allen Aerzten Diätfehler oder Gemüths-Bewegungen, nur von Einigen Verkältung, zu reichliches Getränke oder Abführmittel aufgeführt. Nach Dr. Hertel's Berechnung treffen weit mehr Recidiven auf das weibliche Geschlecht als auf das Männliche. Dr. Hurter beobachtete einen Fall von zweimaliger Recidive, also dreimaligem exquisitem Cholera-Anfalle mit Genesung.

Im Ganzen findet Referent 114 Recidiven und 19 Mal eine zweite Cholera angegeben; von Letzteren scheint ihm aber kaum die Hälfte wirklich constatirt.

Von Aerzten, welchen eine grössere Krankenzahl zu Gebote stand, ist es nur Dr. K al t d o r f f (München), der eine — jedoch nur sehr unbestimmte — Angabe hierüber macht: „Mehrere Personen, welche 1836 die Cholera bestanden hatten, wurden wieder ergriffen, genasen aber.“ Auch Dr. v. Graf (München) macht uns mit einer Kranken bekannt, welche eine sehr schwere Cholera im Jahre 1836 überstanden hatte und die 1854 zum zweiten Male bekam. Alle übrigen Fälle zweimaligen Befallenwerdens von Cholera beziehen sich auf die Epidemie des Jahres 1854. Folgende Fälle sind indess besonders hervorzuheben, da sie mit einer Krankengeschichte belegt sind.

1) Der Fall von Dr. Beckers (München) betraf eine Frau von 40 Jahren welche, nachdem sie kaum von einem heftigen Cholera-Anfalle sich erholt hatte, ungefähr 14 Tage

nach demselben neuerdings von der Krankheit ergriffen wurde und derselben auch binnen zweier Tage erlag.

2) Dr. Egger (Plattling) spricht von einem 70jährigen Manne, welcher am 14. Oktober von Brechen, charakteristischer Diarrhöe, Kyanose und Krämpfen befallen wurde und am 19. genesen war. Am 26. Oktober aber, da Patient während der Zwischenzeit sich dem ungehemmten Genuß von Bier, Obst u. s. w. hingegeben hatte, bekam er die asphyktische Cholera und starb Abends um 10 $\frac{1}{2}$ Uhr.

3) Dr. Seitz (München) berichtet von einem Mädchen, das den ersten Anfall im August glücklich überstanden hatte, aber dem Zweiten im Oktober unter den Erscheinungen des Typhoides erlag.

4) Dr. Henkel (Erding) berichtet von einer 47jährigen Frau, welche das erste Mal den 26. August von Cholera befallen wurde und genass; das zweite Mal am 6. November erkrankte und nach Verlauf von 36 Stunden in den heftigsten Krämpfen wie nach sogleich eingetretener Unfähigkeit zu hören und zu sehen starb.

5) Dr. Gleitsmann (Monheim) macht uns mit zwei Fällen bekannt, bei welchen ein Zeitraum voller Reconvalescenz einmal von 14 Tagen und das andere Mal von 21 Tagen inzwischien lag.

7) In dem Falle des Dr. Keller (Welden) endlich zeigt sich ein Zeitraum von Gesundheit von beiläufig 14 Tagen zwischen beiden Anfällen.

Von den Recidiven verdienen erwähnt zu werden:

1) Dr. Hauer (Augsburg) erzählt: eine Frau genass innerhalb drei Wochen von einem Cholera-Anfalle mit nachgefolgtem Typhoid. Beim Reinigen des Geschirres mit Wasser wurde sie plötzlich wieder von Cholera befallen, machte wiederholt ein Typhoid durch und genass abermals; nur blieb ihr eine geistige Schwäche zurück.

2) Bei einer 36jährigen Frau beobachtete Dr. F. X. Braun (München) eine Recidive. Selbe hatte durch übermässige Anstrengung bei der Pflege eines Cholerakranken sich dieselbe Krankheit zugezogen; sie war kalt, blau, puls-

os, hatte Reiswasserstühle, erbrach molkenartige Flüssigkeit hatte heftige Krämpfe, besonders Waden- und Zwerchfellskrämpfe, und litt an Urinverhaltung. Am dritten Tage trat Reaction ein. Am achten Tage waren die Fäces geformt und alle Erscheinungen vollkommener Reconvalescenz zugegen, so dass Dr. Braun bei seinem Morgenbesuche um

Uhr erklärte, er würde sie erst in ein Paar Tagen wieder besuchen. Mittags 1½ Uhr desselben Tages wurde er schnell von Derselben gerufen und traf sie neuerdings eiskalt, pulslos, mit Facies und Vox cholERICA; sie erbrach wieder und führte wieder die charakteristische Flüssigkeit durch den Stuhl ab; Urinverhaltung war zugegen und dauerte 4 Tage lang. Sie genass. Als Ursache wird heftige Gemüths-Bewegung angegeben, erzeugt durch das Befallenwerden ihrer Nachbarin von Cholera, welche um 12 Uhr jenes Recidiv Tages unter heftigem Erbrechen, mit blauem Gesichte und heiserer Stimme in das Zimmer der Ersteren stürzte und unter heftigen Krämpfen zu Boden fiel.

3) Dr. Horner (München) erzählt von einem Manne von 33 Jahren, welcher den ersten sehr heftigen Cholera-Anfall in kurzer Zeit überstanden hatte. Es folgten leichte typhöse Erscheinungen, welche ebenfalls nur zwei Tage dauerten. Nach 10 Tagen hatte er sich so erholt, dass er die Entlassung aus dem Krankenhause verlangte; aber ½ Stunde vor seinem Austritte wurde er, wahrscheinlich in Folge eines groben Diätfehlers, wieder von der Cholera befallen, welche von einem intensiven Typhoide gefolgt war, dem der Kranke erlag.

4) Dr. Hoffmann (Augsburg) berichtet über einen Cholerafall mit rascher Genesung bei einem 50jährigen Manne. Am siebenten Tage machte er einen zwei Stunden langen Spaziergang ausserhalb der Stadt, am achten Tage erkrankte er neuerdings, erlangte indess seine Gesundheit in verschleppter Weise wieder.

Sechste Frage.

Nachkrankheiten.

Die Bestimmung einer „Nachkrankheit“ zeigt sich bei den einzelnen Aerzten sehr verschieden. Während Viele gar keine beobachtet haben wollen, wird von Anderen Alles was nicht Cholera-Anfall war unter die Rubrik „Nachkrankheiten“ gerechnet.

Referent hat nun in der nachfolgenden Zusammenstellung alle jene Localerkrankungen als Nachkrankheiten aufgenommen, welche nach Ablauf der Reaction in den Fällen rascherer Genesung, oder nach Ablauf eines leichteren oder schwereren Typhoides zurückgeblieben sind; dagegen hat er die am Häufigsten von den Aerzten aufgeführte Nachkrankheit, das Typhoid selbst und die Urämie, nicht mehr eingetragen. Auch sind jene Krankheiten, bei welchen der Zusammenhang mit Cholera nicht erwiesen ist, gänzlich weggelassen worden. Dagegen finden sich einige Angaben über Erkrankungen, welche bereits vor dem Befallenwerden von Cholera bestanden hatten und durch die Cholera befördert worden zu sein scheinen.

I. Erscheinungen im Nerven- und Muskel-Systeme.

a) Reizbarkeit des Gemüthes als Rückbleibsel der Cholera gibt Dr. Pündter (Ingolstadt) an.

b) Irrsinn wurde 3 Mal auf der v. Pfeufer'schen Abtheilung beobachtet. Ueber Irrsinn berichten auch die DDr. Koller, Landauer, Sensburg und Späth. Dr. v. Gietl bemerkt, dass die von ihm beobachteten Fälle lethal endeten. Die DDr. Burger und Wintrich sprechen von Meningitis, Ersterer fügt jedoch bei, dass sie einen früher schon Geistesverwirrten betraf. — Von den DDr. Beckers, F. X. Braun, Kerschensteiner, Kunst

A. wird der Hydrocephalus acutus als Nachkrankheit bei Kindern angegeben. Referent erlaubt sich hiebei an die Sections-Ergebnisse zu erinnern, welche er bei Erwachsenen gewonnen hat und welche ihm auch maassgebend für Kinder scheinen. Es zeigt sich nämlich im Typhoide je nach der Heftigkeit desselben eine acute Atrophie der Gehirns substanz und zwar in einer überraschend-grossartigen Weise, so dass nicht nur die subarachnoidealen sondern auch sämtliche Ventrikel-Räume entsprechend der Volumverminderung der Gehirnmasse erweitert und mit Wasser gefüllt werden. Es ist somit dieser Hydrocephalus acutus (internus et externus) ein ex Vacuo innerhalb der starren Schädelhöhle Entstandener und wohl zu unterscheiden von dem gewöhnlichen Hydrocephalus, welcher durch Exsudation aus gestautem Blute in und um die unverminderte Hirnmasse, auf dieselbe mit beträchtlichem Drucke wirkend, entsteht. Dass die Erscheinungen namentlich bei Kindern, weniger bei Erwachsenen, in den beiden Formen von Hydrocephalus acutus sich ähneln, dürfte kein Grund sein, die ätiologische und anatomische Differenz zwischen Beiden zu streichen. — Endlich haben die DDr. F. X. Braun und Zippl unter den Nachkrankheiten die Apoplexie aufgeführt. Referent weiss nicht, ob dieselbe durch die Leichenöffnung bestätigt wurde oder nicht, er bemerkt jedoch, dass Extravasate in den Häuten und im Hirnmarke, obwohl nicht ausgedehnt, von ihm mehrmals im Cadaver Asphyktisch-verstorbenen angetroffen wurden, dass sie ihm dagegen im Typhoide nicht mehr vorkamen.

c) Erhöhte Sensibilität der Haut beobachtete Dr. Himmel; Hyperästhesie in den Füßen, Schmerz im Kreuze, in den Beinen, besonders aber in den Wadenmuskeln führte Referent aus der v. Pfeufer'schen Abtheilung an; Schmerz in den Wadenmuskeln, 2 Monate lang andauernd, sah auch Dr. Heindl und neuralgische Affectionen an den Beinen Dr. Sprengler; heftigere Haut-Neuralgien beobachtete Dr. Seitz. — Von Kopfschmerz der heftigsten Art berichten die DDr. Baumann und Kuisel, von heftigem

Rheumatismus Dr. v. Graf; Kardialgieen führen die DDr. Baumann, Ditterich, Kuisel und Seitz auf und von Koliken spricht Dr. Pündter.

d) Anästhesie der Hände und Ameisenlaufen gab Referent von der v. Pfeufer'schen Abtheilung an; Pelzigsein der Finger Dr. Scheppach; Taubheit im Gesichte Dr. v. Linprun. Amaurose beobachtete Dr. v. Gietl und in einem Falle von Urämie bei einem Kinde Dr. Kerschensteiner; dauernde Schwerhörigkeit Dr. Körber.

e) Singultus wird von den DDr. Baumann, Höber und Speth als Nachkrankheit angegeben. Nach des Referenten Beobachtung verlor er sich jedes Mal mit der Genesung überhaupt. — Tetanus und Convulsionen, gewöhnlich der Urämie pathognomonisch zugeschrieben, beobachteten die DDr. Dotzauer, Muck, Ott, Seitz und Speth. Bleibende Contracturen wurden ebenfalls angemerkt.

f) Allgemeine Muskel- und Nerven-Schwäche sahen die DDr. Braun, Eichhorn, Hertel und v. Linprun. Letzterer führt einen Fall an, bei welchem sich lallende Sprache und Herabsinken des Mundwinkels einstellten. Referent selbst beobachtete Parese der unteren Extremitäten und Lähmung der Handstrecker. — Dr. Klein spricht von einem Falle mit langdauernder Incontinentia urinae, und Harnblasenlähmung beobachtete Dr. Sprengler.

II. Erscheinungen im Darmkanale.

a) Katarrh der Magenschleimhaut mit Dyspepsie wurde von mehreren Aerzten beobachtet; so von den DDr. v. Gietl, v. Graf, Herbst, Körber, Müller, Oberndorfer und Seitz.

b) Chronische Diarrhöe oder doch eine grosse Neigung zur Diarrhöe nach den geringfügigsten Anlässen haben die DDr. Aub, Berger, Eichhorn, Forster, Frommel, v. Gietl, v. Graf, Hauer, Koller, Kolb und Zierl gesehen. Dr. Wolf berichtet über einen Fall, bei welchem während der ganzen Dauer der Epidemie zu Rain, also 6

8 Wochen, eine Diarrhöe ohne Unterbrechung vorhanden war.

c) Wenn die Dysenterie von einigen Aerzten (den Dr. v. Gietl, Haas, Horner und Kaltdorff) als Nachkrankheit aufgeführt wird, so möchte Referent bemerken, dass dieselbe in den meisten Fällen auf den croupösen und phtheritischen Processen in der Darm-Schleimhaut beruht, welche im Typhoide gesetzt werden und rasch oder erst später mit dem Tode enden. Dr. Frommel beobachtete eitrige Stühle.

d) Mercurialerscheinungen im Munde sind natürlich nicht als Nachkrankheiten der Cholera zu betrachten, obwohl sie von einigen Aerzten unter dieselben gezählt werden.

III. Erscheinungen in den Urinwegen.

Als Solche ist nur eine länger-dauernde Blenorrhöe der Harn-Blase, vielleicht auch der Nierenbecken und Harnleiter, aufzuführen. Auf beiden internen klinischen Abtheilungen im Münchener allgemeinen Krankenhause ist sie beobachtet worden. Vorübergehend in 1—3 Tagen ist sie, wie aus der Symptomatologie zu entnehmen ist, sehr häufig, kann aber wohl noch keine Nachkrankheit zu nennen.

IV. Erscheinungen in den Respirationsorganen.

Die von den Aerzten aufgezeichneten heftigeren Prozesse in den genannten Organen scheinen dem Referenten sämtlich aus dem Typhoide zu stammen; so die Pleuritis und die croupöse wie tuberculöse Pneumonie. Pleuritis und croupöse Pneumonie sind von den Dr. v. Gietl und Horner wie von dem Referenten aufgeführt worden. Eine tuberculöse Pneumonie beobachtete nur Referent; in diesem Falle waren die Lungen an den Spitzen cavernös zerstört, im übrigen Gewebe der Oberlappen veraltet, luftleer und mit gallertigem Exsudate infiltrirt; die Durchschnitte der Bronchien boten das Ansehen von

zerstreuten, weissen, miliaren Tuberkeln. Auch Reinhardt fand Aehnliches und Referent glaubt mit ihm, dass man es hier mit nichts Aelterem, sondern wirklich mit einer Folgekrankheit der Cholera, durch Diphtheritis der feineren Bronchien und des Lungenparenchyms gesetzt, zu thun hatte. — Ob sich die Fälle von Lungensucht nach Cholera, über welche die DDr. Behr und Rigauer berichten, der eben berührten frischen tuberculösen Pneumonie anschliessen, oder ob sie eine überstandene Cholera in tuberculösen Individuen mit nachgefolgter rascherer Entwicklung der Tuberculose und Phthise bezeichnen, ist nicht zu entscheiden. Solche Fälle von Lungenphthise, die nach überstandener Cholera rasch zum Tode führte, geben die DDr. Frommel, Kolb, Reisinger und Sprengler an.

Als Nachkrankheit wird in dem Berichte der DDr. Gast und Kunstmann auch die Bronchitis genannt, und von Schwerathmigkeit, welche aber nicht näher charakterisirt ist, spricht Dr. Schaller.

V. Erscheinungen in der Leber mit Ikterus.

Die DDr. v. Gietl und Seitz erwähnen eines Katarthrus duodeni mit Ikterus. Wichtiger und interessanter scheint der auf Croup und Diphtheritis der Gallengänge beruhende Ikterus zu sein, welcher von den DDr. F. X. Braun, v. Gietl, Lochner, Mühlbauer und dem Referenten beobachtet wurde. Die von dem Referenten untersuchte Leber aus der Leiche zeigte erbsen- bis hasel- und wallnuss-grosse Abscesse in ziemlicher Anzahl durch das Parenchym zerstreut. Ihr Eiter trug sichtlich eine Gallenfarbe und gegen jeden Abscess zu verlief ein grösserer, erweiterter, strotzend mit eingedickter und körniger Galle gefüllter Gallengang mit eben solchen Seitenästen. Rokitansky*) kennt bereits diese seltene Erkrankung und beschreibt sie treffend als röhrike, croupöse

*) Vergl. seine specielle pathologische Anatomie Bd. II. S. 367. — Hübneret scheint diese Form ebenfalls gesehen zu haben.

Exsudation in den Gallengängen, in welchen sofort die Galle in ästigen Concretionen eingedickt wird, welche dann ihrerseits wieder durch Obliteration Erweiterung der Gallenwege bis zur Capillarität hervorrufen. Das eine Mal betraf sie einen im sechziger Jahren stehenden Mann, welcher von einem Cholera-typhoide genesen und bei welchem nur eine auffallende Gedächtnisschwäche zurückgeblieben war. Drei Wochen nach Beendigung jener schweren Erkrankung wurde er ikterisch und bot alle Zeichen eines pyämischen Fiebers mit stärkeren und leichteren Frostanfällen. Nach dreiwöchentlicher Dauer des Fiebers trat der Tod ein. — In einem zweiten Falle war diese Leber-Erkrankung verbunden mit mehreren Eiterherden in den Nieren und einem beträchtlichen Abscesse im Zellgewebe um den Oesophagus herum in der Halswirbelgegend; 14 Tage nach der Genesung von der Cholera meldeten sich die pyämischen Symptome mit Schmerz und Unbeweglichkeit im Nacken.

Dr. Lochner beschreibt in seinem Falle die Gallengänge als zum Aeussersten erweitert, mit dicker und zersetzter Galle angefüllt, ohne dass eine Verstopfung der Ausführungsgänge hätte nachgewiesen werden können. — Dr. Mühlbauer machte die Section von einem Individuum, welches die Cholera glücklich überstanden hatte, alsdann ikterisch wurde und ausser einer in der Brusthöhle linkerseits befindlichen etwa Schoppen und rechterseits etwa eine Maass haltenden missfarbig-braunen Flüssigkeit, ödematösen Lungen und welchem auch mit schwarzem klebrigem Blute gefülltem Herzen war die Leber zwar von mässiger Grösse, dabei aber fett, zähe, der rechte Lappen von dunkel-, der kleine von hellbrauner Farbe; dabei sämtliche Gallengänge von dem Lumen einer kleinen Hühnerfeder bis zu Jenem eines Gänsekieles erweitert und theils mit klebriger, theils mit consistenter dunkelgrüner Galle angefüllt; die Gallenblase von der Grösse eines Hühnerreies und dickflüssige dunkelgrüne Galle enthaltend; der ductus choledochus frei; die Schleimhaut des Magens verhärtet; die Milz vergrössert und erweicht; die Nieren vollkommen fettig entartet und in denselben sowie in der Harn-

blase, welche ungefähr eine Unze Flüssigkeit inne hatte, eine beträchtliche Quantität eines ausser galligem Pigmente größtentheils Albumen enthaltenden Harnes.

VI. Weitere pyämische Processe.

Ausser in der Leber wurden sowohl auf der v. Gietl'schen als v. Pfeufer'schen Abtheilung Abscesse auch in den Lungen, Nieren, der Parotis und im Zellgewebe beobachtet. Dr. v. Gietl spricht auch von Wirbelcarie Otorrhöe (mit Caries des Felsenbeines?) wurde auf der Pfeufer'schen Abtheilung, ferner von den DDr. Henck und Schreyer aufgezeichnet. Einen Abscess im Ohre sah Dr. Binswanger. Ueber Parotitis mit Abscessbildung sind zahlreiche Berichte eingelaufen und ausser auf den beiden internen Abtheilungen des Münchener Krankenhauses kam Selbe auch in der Praxis der DDr. Behr, Dotzauer, Forster, Gast, Golch, Götze, Henkel, Hoffman (Augsburg), Hurler, Kaltdorff, Kolb, Sprengle, Schreyer und Syller vor. Ein Fall unter der Behandlung des Dr. Golch endete unter apoplektischen Erscheinungen tödtlich.

Eine Beobachtung von Noma machte Dr. Lochner. Hornhautgeschwüre mit bleibender Verdickung sah Dr. Berr, mit Durchbohrung Dr. v. Gietl. Furunkel und subcutane Abscesse wurden vielfach gesehen, im Münchener Krankenhause, in der Ebracher Strafanstalt von den DDr. Carron du Val, Hertel und Hurler. Anthrax mit wiederkehrenden heftigen Krämpfen von den DDr. Forster, Herrich-Schäffer, Syller und Weissauer. Letzterer spricht von einem Abscesse im Wade Muskel und Dr. v. Linprun vom Brande am After. Dr. v. Gietl und Dr. Rigauer berichten nebst dem von Phlegbitis, ebenso Dr. Sprengle; Dr. Golch von Lymphangioitis, an den Armen mit Vereiterung, wobei in einem Falle Genesung, in einem Anderen der Tod erfolgte.

Auf der v. Pfeufer'schen Abtheilung sah Referent e

Mädchen, welches von einem leichten Cholera-Anfalle rasch genesen war, jedoch eine abscedirende Parotitis davon trug und endlich (14 Tage nach der Genesung) in einen typhusähnlichen Zustand verfiel (mit trockener, fuliginöser Zunge, heftigem Fieber, Schweissen, Husten mit blutigem Auswurfe und starkem Rasseln, Meteorismus, Flockenlesen, Delirien); bei der Section stellte sich die Krankheit als pyämischer Process heraus. Ein anderer Fall von Pyämie, welchen sich Referent aufzeichnete und der erst 4 Wochen nach überstandener Cholera die pyämischen Erscheinungen zeigte, ist insofern merkwürdig, als zugleich am rechten Daumen eine eiternde Wunde gegeben war, obgleich ihre Umgebung durchaus keinen Verdacht gab dass von ihr aus die Pyämie sich entwickelt haben konnte. Zahlreiche peripherische Infarcte in den Lungen verschiedenen Stufen bis zum jauchigen Zerfliessen, Eiter in den linken Ellenbogengelenke und dessen Umgebung, Eiter in den Nieren, sowohl in den Würzchen als mitten in der Substanz und an der Oberfläche, endlich hämorrhagische Infarcte in der vergrösserten Milz machten den wesentlichen Befund aus.

Zu der erwähnten Abscessbildung in den Lungen als Nachkrankheit scheinen dem Referenten noch drei Fälle aus dem Ende der Epidemie zu gehören, welche theils unter den Zeichen eines pyämischen Typhus mit heftiger Bronchitis (darunter ein ausgezeichnete Fall, 14 Tage nach der Genesung von der Cholera nur mit Hinterlassung einer abscedirenden Parotitis), theils unter den Erscheinungen eines septischen Fiebers abliefen. Dem Einen der letzteren Fälle gehörte die oben berührte tuberculöse Pneumonie zu.

Aus Allem was hier sowie früher unter den Erscheinungen in den Respirations-Organen und der Leber auseinander gesetzt wurde geht hervor, dass die besagten Nachkrankheiten ihren nächsten Grund in den diphtheritischen und suppurösen Entzündungen des Choleratyphoides und zwar in den Bronchien, Gallengängen und Bellini'schen Röhrchen gelegt bekommen hatten.

VII. Hautkrankheiten.

a) Schweissbildung. Eine Neigung zu übermässiger und eigenthümlich sauer riechenden Schweissen blieb in einem Falle des Dr. Baumann zurück.

b) Ueber Exantheme, welche einige Aerzte unter die Nachkrankheiten der Cholera stellten, wurde bei der Symptomatologie des Choleratyphoides bereits Bericht erstattet.

c) Hautwassersucht, und zwar Oedema pedum, wurde sehr häufig gesehen, wie z. B. von den DDr. Besauer, Besnard, F. X. Braun, Egger, Eichhorn, Fuchs, Götze, Kaltdorff, Scheppach u. A. m. Von grösserer Wichtigkeit ist der Anasarka in grösserer Ausdehnung bis zum Leibe, mit oder ohne Ascites, selbst allgemeiner Anasarka oder allgemeiner Hydrops und dieser bald mit bald ohne Albuminurie. Der Anasarka war gewöhnlich acut und verschwand alsbald wieder, ohne irgend welchen Nachtheil zu hinterlassen. Es wird dem Referenten desshalb zweifelhaft, ob die Bezeichnung „Morbus Brightii“, wie sie von einigen Aerzten gebraucht wurde, in ihrem vollen Rechte ist. Diejenigen Aerzte, welche Beobachtungen der Art machten, sind folgende: Dr. Baumann, Binswanger, F. X. Braun (Fall mit Hydrothorax), Burger (Triftern), Dotzauer, Egger, Enzensberger, Forster, v. Gietl (spricht von secundären Wassersuchten), Kaltdorff, Loder, Pündter, Reiser, Scheppach, Schreyer, Seitz, Sensburg, Speth und Sprengler.

VIII. Allgemeiner Marasmus.

Dass nach überstandener Cholera allgemeine Atrophie entstand, wird von den DDr. F. X. Braun, Hertel, Höber, Kaltdorff, Koller und Zaggl berichtet. Einen skorbutähnlichen Zustand sah Dr. Carron du Val. Auch Referent lernte einen Fall auf der v. Pfeufer'schen Abtheilung bei einem 20jährigen Mädchen kennen, welches während der Dauer der Choleraepidemie vom Typhus und nach Ablauf desselben von der Cholera befallen worden war,

beide Krankheiten überstand, aber allmählig abzehrte, bis es nach 3 Monaten endlich verschied. Ausser der ungewöhnlichen Abmagerung, der auffallenden Blässe der Organe und dem Wasseraustritte in alle serösen Höhlen fand man die den Unterschenkelknochen zunächst liegenden Muskeln und Fascien mit Blut durchschichtet und daneben seröse Infiltration des Zellgewebes. Fast der ganze Darmkanal entbehrt seines Schleimhautepitels, der Drüsenapparat war grösstentheils vernichtet, die gesammte Darmwand verdünnt; die meseraischen Drüsen atrophisch, mit Fettzellen durchsetzt; die Leber sehr fettreich, von ikterischer Farbe, die Gallengänge und der Ductus choledochus strotzend mit Galle gefüllt und bis 1 Ctm. weit vom Diverticulum Vateri entfernt erweitert. In dieser letzteren kurzen Strecke aber war das Lumen zusammengeschnürt, ohne dass man einen organischen Grund der Stenose nachzuweisen im Stande war. Das Blut in allen Gefässen äusserst wässerig. Die Unmöglichkeit des Vornstattengehens der Chylusbereitung und seiner Resorption im Darne, der Grund der Anämie und des endlichen Todes durch Atrophie ist hier so klar, dass weitere Erörterungen darüber unnöthig wären.

IX. Nachgefolgte specifische Krankheiten.

Wirklichen Typhus, nicht Cholera typhoid, geben die DD. F. X. Braun, Lochner und Reiser an, als nach Beendigung der Cholera in einem Individuum auftretend.

b) Wechselfieberkranke wurden von Cholera befallen und bekamen ihre Intermittens wieder nach der Genesung. So berichten die DD. Dotzauer, Gast, Immel und Sensburg.

Siebente Frage.

Schädlichkeiten, durch welche die Cholera in einzelnen Individuen entstand.

Die hier zu besprechenden Schädlichkeiten können — einmal ein specifisches Choleragift angenommen — nur als begünstigende, befördernde, als Gelegenheits-Ursachen betrachtet werden, als welche dieselben namentlich von denjenigen Aerzten betont werden, welche sich gleichzeitig auch über jenes specifische Gift äussern. Dr. Herbst sagt: sie begünstigen 1) die Entwicklung der Krankheit überhaupt, 2) das Uebergehen aus leichtester Erkrankung in die schwere und 3) die Recidiven. Sie sind folgende: Diätfehler, Verkältung, Gemüthsbewegung, körperliche und geistige Anstrengung, geschlechtliche Ausschweifung und Gebrauch zweckwidriger Arzneien.

a) 76 Aerzte halten Diätfehler für die Ursache des Ausbruches der Cholera. Dr. Molo will gefunden haben, dass Diätfehler besonders die enterische Form der Cholera erzeugen. Neben zu grossen Mahlzeiten, neben Schwelgerei und Trunksucht werden von den Aerzten speciell und namentlich folgende Speisen und Getränke aufgezählt, welche mittelbar durch Diätfehler zur Cholera Veranlassung gaben: Obst, Gurken, Kartoffeln, Käse, Salat, Schweinefleisch, geräucherte Würste, Rettige, fettes Fleisch, Butter, fette Fische, Fette überhaupt, saure Milch, gedörrte Birnen, Hollundermuss, Mehl-, besonders aber mit Hefe bereitete Speisen, Linsen, Erbsen, Bohnen, Kohl, Fleisch junger Thiere, Leber, Nieren, Gekröse, Blutwürste, rohes Fleisch, sauer zubereitetes Fleisch, aufgewärmte Speisen, faule Birnen, Sauerkraut; schlechtes Bier, weisses Bier, Brantwein, kaltes Wasser und saurerer Wein.

b) Verkältung wird von 43 Aerzten als Cholera erzeugende Schädlichkeit angegeben. Es wurde dieselbe bald

durch äussere Einwirkung auf die warme, manchmal schwitzende Haut (Luft, kaltes Wasser etc.) oder durch innere Einwirkung (kalter Trunk) hervorgerufen.

c) Gemüthsbewegungen wie Kummer, Sorge, Schrecken, Furcht, Zorn u. A. m. werden von 34 Aerzten als ursächliche Momente bezeichnet. Dr. Molo nimmt an, dass durch dieselben besonders die asphyktische Form der Cholera erzeugt werde, nicht die enterische.

d) Diätfehler, Verkältung, Gemüthsbewegung, ferner körperliche und geistige Anstrengung, Zuchthaus - Strafen u. s. w. werden namentlich dann als besonders wirksam geschildert, wenn bereits Diarrhöe zugegen war, und wurde eine derartige Vernachlässigung der Vorläufer-Diarrhöe von 28 Aerzten namentlich hervorgehoben.

e) Dr. Herbst zählt auch die geschlechtliche Ausschweifung unter die Ursachen welche den Ausbruch der Cholera bei einem Individuum veranlassen.

f) Als Cholera veranlassende Ursachen werden endlich auch noch Arzneien, namentlich Geheim- oder Volks-Mittel aufgeführt, wie die Kiesow'sche Essenz (Dr. Sprengler), drastische Tincturen, Kohlenpulver (Dr. Reisinger), Brechmittel (Dr. Wasser), oder mehr allgemein, wie darmirregende Mittel (Dr. Golch), zweckwidrige Mittel (Dr. Kuisel, F. X. Braun) u. s. w.

Gegen eine jede oder doch eine zu hoch angeschlagene Bedeutung der hier berührten Momente, insbesondere gegen die Bedeutung der Diätfehler, äussern sich folgende Aerzte:

Dr. Forster: »Ob gerade immer der Genuss von gewissen Speisen und Getränken, worauf die Erkrankung erfolgte, auch die Ursache derselben war, kann nicht angenommen werden, da oft eine ganze Familie dasselbe genoss und nur ein Individuum erkrankte; andererseits viele Familien gerade die verpönten Speisen und Getränke, Gurken, Rettiche, Salat, Schwämme, saure Milch ohne Nachtheil fortgenossen.«

Dr. Maier (Aichach): »In der Aufzählung und näheren Beschreibung der einzelnen Krankheitsfälle sind unter den Ursachen wohl der übermässige Genuss von Kartoffeln oder Gurken aufgezählt und Verkältungen herbeigeführt durch langen Aufenthalt auf freiem Felde, mit

blossen Füßen und kaum halb bekleidet, bei regnerischem kühlem Wetter allein gleichzeitig haben sich Hunderte denselben Verhältnissen ausgesetzt, ohne dass sie desswegen nur von Diarrhöe, geschweige von der Cholera befallen worden wären. Wenn man in Betracht zieht, dass zur Cholerazeit in hiesiger Gegend (August und September) Gurken und grossentheils noch unreife Kartoffeln bei dem Landvolke zur täglichen Nahrung gehörten, so möchte man sich wohl zu dem Schlusse berechtigt glauben, dass Verderbniss des Magens am Entstehen der Cholera den geringsten Einfluss geübt.«

Dr. Kranz: »Kein Nahrungsmittel, keine Lebensweise kann die Cholera erzeugen; die Cholera entsteht nur durch Ansteckung.«

Dr. v. Graf: »Die Bedeutung wird zu hoch angeschlagen. Sie bewirken bei fehlender Cholera-Opportunität entschieden Gastricismus, bei bestehender Opportunität aber werden die anerkannt verdaulichsten Speisen nicht mehr verdaut und assimiliert. Bestehende Diarrhöe bildet schon einen höheren Opportunitätsgrad.« — »Die Erkältung wurde nie als Gelegenheitsursache beobachtet.«

Dr. Speth: »Schädlichkeiten, durch welche in einzelnen Individuen die Cholera entstand, glaubt Referent mit gutem Gewissen nicht betonen zu dürfen; es gibt, strenge genommen, nur eine Ursache — das Choleraagens.«

Bericht von Niederbayern: »Die wesentliche Ursache ist in jedem einzelnen Falle das Cholera-Contagium und ohne dieses wird keine Ausschweifung irgend einer Art die orientalische Brechrühr erzeugen. Diese Momente sind bloss vermittelnde Ursachen, Gelegenheitsursachen; sie schwächen die Widerstandskraft des Organismus und bewirken dadurch, dass das bereits in denselben eingegangene Contagium nunmehr oft plötzlich seine feindselige Einwirkung auf denselben auszuüben vermag.«

Dr. Hoffmann (Augsburg): »Schädlichkeiten, welche die Cholera hervorbringen, gibt es nur Eine, nämlich Choleragift. Diätfehler versetzen den Darm jedoch in eine Verfassung, welche diese Entwicklung begünstigt.«

Dr. Lochner: „Wenn man die wirklich enorme Zahl von Gastricismen betrachtet, welche uns die zwei Cholera-Monate August und September brachten (198) und welche wohl grösstentheils in Folge von Diätfehlern, Erkältungen, Zorn, Aergerniss etc. entstanden, welche alle gerade so wie sonst, d. h. mit Brech- und Abführ-Mitteln*) be-

*) Anfangs war man freilich mit diesen Mitteln etwas zurückhaltend und versuchte das Uebel

handelt wurden, und welche endlich alle bei jener Menschenklasse vorkamen, bei welcher die Cholera sonst den geeignetsten Boden fand und auch wirklich ihre zahlreichsten Opfer holte, und Keiner dieser Fälle bringt in Cholera über: so muss wohl die so gar breit getretene Idee von den Diätfehlern als Ursache der Cholera, wenigstens bei dem unbefangenen, urtheilsfähigen Beobachter, etwas ich will nicht sagen wankend, aber doch gewiss beschränkt werden. Der Grund, warum die Cholera ein Individuum befällt, ist ein Anderer als ein verdorbener Magen und fast möchte ich mir auch auszusprechen erlauben, ein Solcher disponirt nicht einmal dazu. Die Cholera ist für unsere Wahrnehmung zunächst keine Blutkrankheit, welche durch eine ausserordentlich-rasche Zersetzung des Blutes sich ausspricht; diese pathologische Umwandlung des Blutes tritt bei einer gewissen Anzahl von disponirten Individuen einer gewissen Gegend oder Landes ein, sobald einmal der Samen morbi dort Fuss gefasst hat, aber auch nie eher. Was nun dieser Samen morbi ist, worin die Empfänglichkeit besteht die er in gewissen Gegenden findet oder hervorbringt und in Anderen, die wie es scheint unter ganz gleichen Verhältnissen stehen, wieder nicht, davon wissen wir leider gar Nichts und alle darüber angestellten Untersuchungen haben diesen Schleier auch um gar Nichts gelüftet. Dass eine Ansteckung von Mann zu Mann nach unseren jetzigen Begriffen nicht Statt hat, ist eine Wahrheit welche mir wenigstens unumstösslich ist; dass aber in dem Locale, oder in dem Hause, oder an dem Orte wo einmal ein Cholera-kranker vorgekommen ist sich viel eher ein zweiter oder dritter Fall u. s. w. entwickelt, als da wo noch Regio integra ist, bleibt auch gewiss. Es ist daher bei allen diesen Ungewissheiten recht gut und zu haben, wenn bei dem Ausbruche einer so gefährlichen und heftigen Krankheit dem Publicum die allergrösste Vorsicht in allen Beziehungen anzuweisen, wenn also auch in solchen Fällen die Diät nicht versäumt wird. Wenn man aber die Sache wissenschaftlich betrachtet, wenn man die Thatsachen welche sich im Verlaufe einer solchen Epidemie ergeben würdigt, so soll man die volle Wahrheit sagen und nicht Versteckens spielen hinter Phantomen, welche im Lichte der Wahrheit nie stichhaltig

auf diese und jene Art zu beseitigen; da sich aber die Geschichte in die Länge zog und doch nicht besser wurde, so gab man Anfangs Ipecacuanha-Pulver und nur kleinere Gaben von Bittersalz. Es wirkte vortreflich und ohne alle weiteren Folgen gab man später das gewöhnliche Brechpulver mit 1 Gran Brechweinstein und die volle Gabe Bittersalz, und Keiner von diesen Kranken hatte auch nur die Idee von einem Cholera-Anfalle; nach 5—6 Tagen verliessen sie Alle gesund und wohl das Krankenhaus.

Dr. L.

sein werden. Es ist sehr wahr, dass viele Leute welche von der Cholera befallen worden sind noch kurz vorher eine Mahlzeit, selbst eine starke Mahlzeit gehalten und vielleicht auch Getränke zu sich genommen haben; dieses Essen und Trinken war aber gewiss in den meisten Fällen nichts Anderes als was diese Leute alle Tage assen, und hat man sich die Mühe gegeben nachzufragen, so wird man wohl in der grössten Zahl der Fälle haben in Erfahrung bringen können, dass schon eine leichte, nicht beachtete Diarrhöe — das Zeichen der vorhandenen Cholera-Disposition — einen oder mehrere Tage dem Ausbruche der Krankheit vorhergegangen sei. Und dann, selbst zugegeben dass eine solche letzte Mahlzeit Un- oder Schwer-Verdauliches enthalten hat — gewöhnlich waren es Abendmahlzeiten und ist bekannt, aus welchen Indispositionen Diese bei den ärmeren Leuten bestehen — so bedenke man doch die tausend und aber tausend colossalen Diätfehler, welche zu solcher Zeit auf anderer Seite begangen wurden und welche nachweisbar gar keine Folgen hatten.

Ganz ähnlich verhält es sich mit der Cholerine; sie entsteht mit der Cholera, verläuft neben ihr und hört mit ihr auf; ohne Cholera keine Cholerine und umgekehrt. Aber auch sie datirt ihren Ursprung nicht von Diätfehlern; während die Cholera unmittelbar mit Zerstörung des Blutes beginnt, scheint sich die Cholerine mit einem heftigen Anfalle auf die Bauchnerven zu begnügen, wofür ihr nächtliches Auftreten die Heftigkeit ihres Anfalles, das schnelle Vorübergehen desselben, die gewöhnlich längere Zeit zurückbleibende grosse Schwäche und der Mangel aller Vorläufer spricht. Aber nie und nimmer konnte ich einen wirklichen Diätfehler als Grund derselben auffinden; wohl hatten die Kranken Abends nach gewohnter Art gespeist und sich gesund zu Bett gelegt, und in der Nacht brach der Anfall los; aber die Abendkost war so unverfänglich und gewöhnlich gewesen wie alle Abende. Es handelt sich in solchen Fällen um ein genaues Festhalten an einer Definitio morbi; sonst gibt es Verwirrungen ohne Zahl und gewiss war im Verlaufe einer Choleraepidemie nicht alles Cholera was als Solche ausgesprochen wurde sondern Cholerine und gar manches nicht Cholerine was als Solche bezeichnet wurde, sondern ein Status saburrealis oder etwas dergl. So genau verwandt Cholera und Cholerine sind, so gewiss sie aus einer Quelle hervorgehen, so sehr sind sie doch verschieden hinsichtlich ihrer Perniciosität; denn während an der Cholera wohl überall die grössere Hälfte starb und nur die Kleinere wieder genass, ohne dass man vor der Hand sagen kann, wenn man wahrheitsgetreu reden will, unsere Heil-

Mittel hätten den günstigen Erfolg herbeigeführt: so stirbt an der Cholera Niemand; die Einwirkung der Arzneimittel hat Statt, lässt sich sicher nachweisen und wenn sich auch eine längere Diarrhöe in Folge des Anfalles bei einzelnen Personen anspinnt, so gibt es doch Mittel genug, welche hier heilkräftig und sicher wirken.

Es lag und liegt mir besonders das Capitel über die Diät am Herzen und ich wünschte, dass es von allen Aerzten einer unbefangenen, ruhigen Prüfung mit Abwägung und Berücksichtigung aller Thatsachen unterworfen würde; denn die Lehre von der strengen Diät und von der Schädlichkeit so vieler Lebensmittel erzeugt auf der einen Seite die Cholerafurcht, ein entsetzliches Gespenst, auf der anderen Seite Spott und Hohn wie einen sträflichen Leichtsinns.

Achte Frage.

1. Etwaige Disposition oder Immunität einzelner Individuen mit Rücksicht auf körperliche und geistige Beschaffenheit, vorausgegangene oder noch bestehende Krankheiten.

Die meisten Aerzte suchen die Disposition oder Immunität im Alter, Geschlechte oder in einer erworbenen körperlichen oder geistigen Beschaffenheit. Nur Dr. Lepeth nimmt eine angeborene und zwar niemals geistige, sondern stets somatische Disposition oder Immunität an, durch welche unabhängig von Zone, Alter, Geschlecht, Zustand, Lebensweise etc. ein Mensch, auch unberührt mit epidemisch-ergriffenen Orten oder mit Cholerakranken, befallen werden kann oder wodurch ein Anderer auch mitten in einer Infectionsherde gesichert bleibt. In letzterer Beziehung bezeichnet er vorzugsweise ein ganzes Quartier

(den Gries), welches davon frei blieb. *) Die grössere Zahl der Menschen besitzt nach dieser seiner Auffassung Immunität vor der Cholera.

Einen Gegensatz hiezu bilden Andere z. B. Dr. Vogt, welcher gar keine Prädisposition, und wieder Andere z. B. die DDr. v. Graf, Henkel, Höber und Kranz, welche gar keine Immunität, weder nach Stand, noch Alter, noch Geschlecht annehmen. Eine Disposition im hohen Alter sehen die DDr. Prof. Braun, F. X. Braun, v. Gietl, Höber, Herbst, Ilg, Kunst, Loose und Sprengler. Nach Dr. Hurler starben von 52 in der Dominicaner-Versorgungsanstalt Erkrankten 45. Das zarte kindliche Alter als disponirend wird von den DDr. F. X. Braun, v. Gietl, Herbst, Höber und Sprengler angegeben; v. Gietl fügt jedoch bei, dass Kinder erst zu Ende der Epidemie mehr ergriffen wurden. Dass vom fünften Jahre an die Disposition auffallend gering sei, wird ebenfalls von mehreren Aerzten berichtet, ja Dr. Hertel spricht sogar von Immunität solcher Kinder; dieser günstige Zeitraum wird von den DDr. v. Graf und Kunst bis zum 15. Jahre, vom Prof. Braun bis zum 20. Jahre ausgedehnt; dagegen beschränkt ihn Dr. König auf die Zeit vom 8.—12. Jahre. „Obgleich diese Kinder baarfuss liefen,“ sagt Letzterer, „in's Wasser stiegen, sich auch muthwillig durchnässten, schlechtes Obst aller Art assen und grösstentheils von Kartoffeln lebten, kannte eben diese lebensfrohe Jugend die Cholerafurcht nicht.“ Die Angaben, dass das 40.—50. Lebensjahr (Dr. Mühlbauer zu Friedberg) besonders disponire, dass das 30. bis 40. Jahr (Dr. Kunst) eine geringe Disposition habe und dass das 20.—30. Jahr (Dr. Kunst) Immunität besitze, sind nach anderwärtigen Erfahrungen natürlich ohne Halt.

Das weibliche Geschlecht soll weit mehr Disposition haben als das Männliche, wie die DDr. v. Gietl, v. Graf, Höber, Hoffmann (Augsburg), Kunst, Schmid,

*) Man vergleiche im Referate des Dr. Pettenkofer den I. Abschnitt 4. Frage.

yller und Zink behaupten. Dr. Hoffmann hält dafür, dass die weiblichen Dienstboten es häufig wegen verheimlichter Diarrhöe zu dieser erhöhten Disposition bringen und stellt die Frage, ob nicht in der Vorliebe zu vegetabilischer Kost die Ursache zur grösseren Disposition gesucht werden könnte? — Dass besonders die Menstruationszeit zur Cholera disponire, heben die DDr. v. Graf, Kuisel und Appengler hervor und Dr. Schaller glaubt, dass namentlich Menstruations-Störungen zur Erkrankung Anlass geben. Während man früher Schwangere mehr oder weniger geschützt hielt — und dieser Meinung schliesst sich heute noch Dr. König gemäss seines Berichtes an — hat man in der letzten Epidemie zu der gegentheiligen Meinung hingeneigt und sah namentlich Dr. Scheppach von 12 Schwangeren seines Districtes 8 von der Cholerine befallen. Diesen Erzten gegenüber will Dr. Immel keine besondere Disposition im weiblichen Geschlechte gesehen haben und Dr. Horner läugnet sogar jede Disposition nach dem Geschlechte.

Bezüglich der körperlichen Beschaffenheit wird Schwäche und Reizbarkeit als besonders disponirend hervorgehoben, wie von den DDr. F. X. Braun, Hauer, Herbst, Köber, Kuisel, Loder und Wintrich. Sucht man körperlich-herabgekommene Individuen besonders in Gefängnissen, so könnte ein Beleg dafür sein, dass dem Dr. Hurler unter 11 Frohnfestlern 9 starben. Dr. Eichhorn meint dagegen, dass Schwächliche nicht mehr disponiren sondern einmal erkrankt nur mehr gefährdet seien, und Dr. Mahir behauptet geradezu, dass kräftige Individuen vorzugsweise zur Cholera disponiren. — Während geistige Depression und Choleraphobie (nach den DDr. Enzensberger, Götz, Körner und Köberle) zur Cholera disponirt machen sollen, wird ein heiteres Gemüth (Götz) als vor ihr schützend empfunden.

Als allgemeine Körper-Constitution werden besonders die venöse (Dr. v. Graf) und die biliös-venöse (Dr. Ilg) oder Plethora (Dr. Wintrich) als disponirend bezeichnet; noch heben Mehrere z. B. Dr. v. Graf hervor, dass es

vorzugsweise die Unterleibsplethora sei, welche den Grund dazu abgebe. Derselbe bringt auch das häufigere Befallenwerden des weiblichen Geschlechtes mit vorwaltender Abdominalplethora zusammen.

Soll von Disposition in Folge krankhafter Beschaffenheit gewisser Organe gesprochen werden, so sind vor Allen die Unterleibsorgane hervorzuheben. Schwäche des Magens und Darmes (Dr. F. X. Braun), chronische Magenkrankheiten (Dr. Scheppach), Fehler der Digestions- und Assimilations-Organen (Dr. Forster und Höber), Koliken (Dr. Lang), namentlich aber häufige Diarrhöe (DDr. Frank, Gleitsmann, Hauer und Seitz) werden hier bezeichnet. Damit bilden nun wieder einen auffallenden Gegensatz die Angaben anderer Aerzte, welche gerade in Gastricismus, in Diarrhöe (Dr. Beckers und Mahir), namentlich in geheilten Diarrhöen und Dysenterieen (Dr. Kranz) ein Schutzmittel gegen die Cholera erkennen. Analog will Dr. Ilg durch frühzeitige Brech-, Abführ- und Schweissmittel seine Klienten vor Cholera bewahrt haben und gibt Dr. Forster an, dass heftige, während 2—3 Nächten nach einander erfolgende Schweisse bei Individuen von 20—40 Jahren vor Cholera gesichert hätten.

Aehnliche Gegensätze finden sich, wenn man das Verhältniss des Wechselfiebers zur Cholera in Betrachtung zieht; die DDr. Golch, Kraus, Landauer und Pündter bezeichnen die Wechselfieberkranken als disponirt, eine Disposition welche Dr. Schlagintweit in Zweifel zieht, während die DDr. Speth und Forster im Gegentheile in der Intermittens Immunität gegen Cholera finden. — Nicht viel anders verhält es sich bei Geisteskranken und Cretins; die DDr. Hertel, König, Muggenthaler, Mühlbauer, (Friedberg) und v. Tröltsch sahen keinen einzigen Irren ergriffen, dagegen erzählt Dr. Fürst von 3 Blödsinnigen, Dr. v. Gietl von einem Manne mit Melancholie, Dr. Eichhorn von einem, und Prof. Braun von etlichen Geisteskranken, welche von der Cholera befallen wurden.

Ausser den bereits genannten Zuständen hat man die

Cholera mit allen möglichen Krankheiten combinirt gefunden. So namentlich mit acuten und chronischen Hautkrankheiten, mit Katarrhen und Anginen, mit Typhus, Ruhr, Rheumatismus articulo- rum acutus, Pneumonie, Puerperal- fieber, mit Nervenleiden, Krebs, Tuberculose, Wasserküchen (besonders mit Morbus Brightii), mit Chlorose, Gicht, Syphilis, Ovarial- und Uterin-Leiden, Tabes und Marasmus, Hydrocephalus chronicus, Milz- und Leber-Krankheiten etc. etc. Nach Dr. Hertel's Zusammenstellung waren aus seiner Privatpraxis nur 36% vor dem Anfalle absolut gesund, aus dem Bürgerhospitale nur 29%. Auf das Gesagte hin dürfte aber natürlich nicht die Meinung gegründet werden, dass diese Krankheiten zur Cholera besonders disponirt hätten; dagegen ist auffallend, dass manche Aerzte (Dr. Seitz) keinen einzigen Fall von Tuberculose und An- dere (Prof. Braun und Dr. Forster) viele Phthisiker ver- schont sahen. Hieran schliesst sich auch die Angabe von Dr. Spiess, dass mit chronischen Leiden Behaftete, welchen der Tod erwünscht gewesen wäre, — von Dr. König, dass Leute mit chronischen Geschwüren, sowie ferner die Unheilbaren am Gasteige bei München nicht befallen wurden. *)

Bezüglich der verschiedenen Stände werden die Ge- bildeteren überhaupt als geschützter betrachtet (Dr. Sprengler), und zwar wegen der möglichen und unverrückt durchgeführten geregelteren Lebensweise (DDr. Hoffmann, Horner und Jacubetzky), obgleich mehrere excentrisch Lebende frei blieben (DDr. Barth, Herbst und Kranz, welcher Erstere als Beispiel die Mörsheimer Steinbrecher an- führt), während Arme (DDr. v. Gietl, Höber und Zink) für disponirter gehalten werden. Dr. Forster berichtet, dass $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ der zu Freising Befallenen sowie $\frac{3}{4}$ der Neustifter dem Tagelöhner-Stande angehörten und Dr. Hurler gibt an, dass von 48 Tagelöhnern 38 starben. **) Dr. Hoffmann (Augsburg) zählt die Brauers- und Bäckers-Frauen, welche

*) Vergleiche das Referat des Dr. Pettenkofer über Abschnitt I. Frage 6.

**) Vergleiche I. 4. u. 5.

an reichlichen Genuss von Trunk und Speise gewöhnt sind, unter die Disponirteren, Dr. Haas (München) dagegen die Bäcker, Melber und Müller unter die Geschützten. Nach Dr. Immel scheint der eigentliche Bauernstand Immunität zu besitzen, denn in seinem Bezirke wurden nur Knechte, Mägde und Kinder befallen, und nach Dr. Landauer sollen theilweise auch die Juden geschützt sein. *) Priester zeigten geringe Disposition (Dr. Mühlbauer) oder waren völlig geschützt (DDr. Behr, Gleitsmann, Herbst, Herrich-Schäffer und Schreyer). Dasselbe wird bezüglich der Aerzte behauptet (von den DDr. Gleitsmann, Herrich-Schäffer, Hertel, Horner, Mühlbauer, Schreyer und Wintrich); in München weiss Referent nur 4 Aerzte befallen und davon 2 gestorben.

Auch das Wartpersonal **) geniesst nach den DDr. Heindl, Horner und Pündter (die barmherzigen Schwestern), ferner nach den DDr. Behr, Fiedel Sauter, Gleitsmann, Korntheuer und Müller Immunität vor der Cholera. Dagegen führen Fälle von Ergriffensein die DDr. Burger (Ebrach), Herrich-Schäffer und Hoffmann (Augsburg) auf, ja Dr. Hurler gibt sogar an, dass von 14 Wärterinnen 9 starben. Nach Dr. Horner war auch kein einziger Beamter und Diener des Münchener Krankenhauses ergriffen worden und nach Dr. Behr kein Aufseher in der Ebracher Anstalt. Ferner werden von Dr. Forster die Todtengräber, Leichenwärter und Todtenfrauen als geschützt vor Cholera bezeichnet, und nur Dr. Burger erzählt von einem Todtengräber der befallen wurde, während Dr. Pündter glaubt, dass die Seelnonnen ihre Disposition mehr durch ihr hohes Alter erworben hätten, als durch ihren Stand. Dr. Vogt rath jedoch die hier gerühmten Immunitäten nicht zu überschätzen und führt zu diesem Behufe an, dass in Preussen im Jahre 1832 an Aerzten, Wundärzten, Wärtern und Todtengräbern zusammen 476 erkrankten und davon 259 starben.

*) Vgl. I. 9.

**) Vgl. I. 9.

Als disponirt werden ausserdem noch Wasserarbeiter (Dr. v. Gietl) und Wäscherinnen (Dr. Hoffmann zu Augsburg und Dr. Hurler) bezeichnet. Nach Letzterem starben von 18 Wäscherinnen 16. Disponirt sollen auch die in Bergwerken Beschäftigten (Dr. v. Gietl) sein, sowie die Metzger und Fabrikarbeiter (Dr. Immel). Nach Dr. Hurler starben zu Augsburg 50% der ergriffenen Fabrikarbeiter. Dr. Kranz hebt dagegen die Immunität der Arbeiter der Papierfabrik zu Pasing bei München hervor, unter welchen trotz der schlechtesten lokalen und personellen Verhältnisse, „wahrscheinlich wegen der Chlor-Atmosphäre mit welcher alle Räume des Fabrikgebäudes continuirlich imprägnirt sind,“ kein einziger Cholerafall vorkam. Das Gleiche berichtet Dr. Kaltdorff von der Papierfabrik in der Au. — Eine geringe Disposition sollen die Feuerarbeiter besitzen (Prof. Braun).

33. Ob für die rascher-tödlichen Fälle in den einwirkenden Schädlichkeiten oder den Individualitäten eine Ursache aufzufinden war?

Ein heftiger Cholera-Anfall kann sehr rasch zum Tode führen und sind von mehreren Aerzten Fälle aufgezählt, in welchen der Tod schon unter 12 Stunden eintrat; so mit 10 Stunden von den DDr. Mühlbauer und Pendele, mit 8 Stunden von den DDr. Baumann und Pendele, mit 6 Stunden von den DDr. Golch und Eichhorn, mit 5 Stunden von den DDr. Besauer, Burger, Vogt und dem Referenten, mit 4 Stunden von den DDr. Mühlbauer, Pendele und Scheglmann, mit $3\frac{1}{2}$ Stunden (ein Kind) von Dr. Braun in Leimersheim, mit 3—6 Stunden von Dr. Hertel und mit $5\frac{1}{2}$ Stunden von den DDr. Golch und Ilg. Dr. Loder berichtet, dass die ersten 10 Ergriffenen zu Traunstein alle binnen 10—15 Stunden starben, Dr. Mühlbauer (Friedberg) dass unter 67 Fällen 54 vor 15 Stunden starben,

Dr. Lippl von der Strafanstalt in der Au, dass seine Kranken meist nach 3—6 Stunden und Dr. Burger in Ebrach, dass sie meist in 7—12 Stunden erlagen. Aus der Gesamtzahl der in der Privatpraxis des Dr. Hertel Verstorbenen starben 72% und aus den im Bürgerhospitale unter ihm Verstorbenen 60% innerhalb der ersten 24 Stunden. Nach Dr. Hurler war namentlich die Zeit vom 15. August bis zum 9. September für Augsburg verderblich und fielen in diese Zeit die meisten rasch tödtlichen Fälle.

Ob nun für diese raschest-tödtlichen Fälle, ob für die Todesart mit asphyktischem Stadium überhaupt die Ursache in den einwirkenden Schädlichkeiten oder den Individualitäten gelegen war, — diese Frage ist nach den Berichten von 54 bayerischen Aerzten dahin zu beantworten, dass sich beiläufig ebenso Viele (29) für die Individualität als für besondere einwirkende Schädlichkeiten (25), Einige darunter für Beides zugleich entschieden. Unter den individuellen Verhältnissen wird von der Mehrzahl (19) das Alter bezeichnet, indem sie sich dafür ausspricht, dass Kinder, namentlich im ersten Lebensjahre, häufiger ein rasches Ende durch die Cholera erfahren. Dem Greisenalter analog wird häufig Abschwächung der Körperkraft durch Lebenswandel, Kummer, geistige und körperliche Anstrengung etc. genommen. Zunächst dem Alter werden (von 14) vorhandene, durch Krankheiten erworbene organische Missverhältnisse beschuldigt und namentlich ein mit Fettschichten bedecktes Herz, Chlorose und Anämie, Schwangerschaft (v. Gietl), Herzkrankheiten (DDr. Berger, Besauer und Mühlbauer), Morbus Brightii, Cor villosum, Peritonitis puerperalis (Dr. Horner), Tuberculose (Dr. Golch und Scheppach), Febris intermittens (Dr. Golch), Scorbut (Dr. Lippl), Säuerdyskrasie (Dr. Kaltdorff), Unterleibsleiden (Dr. Forster und Lang), Nervosität (Dr. Forster) und Fungus ventriculi (Dr. Scheppach) aufgeführt. Die DDr. Immel und Kuisel geben an, dass das weibliche Geschlecht häufiger rasch erlegen sei, als das Männliche. — Gegenüber diesen Berichten sprechen sich die DDr. Lauber und Prestele bestimmt dahin

aus, dass man nicht sagen könne, dass das hohe oder niedrigere Alter die rasche Tödtlichkeit besonders begünstigte, oder überhaupt irgend eine besondere Individualität.

Unter den einwirkenden Schädlichkeiten spielen die Diätfehler die Hauptrolle (18 Aerzte). Gurken, Kartoffeln, Sauerkraut, Obst, Most und saures Bier sollten diese Diätfehler insbesondere erzeugt haben. — Ihnen zunächst stellt sich der psychische Eindruck und haben 10 Aerzte darüber Beobachtungen geliefert. — Verkältung wird nur von 6 Aerzten als Ursache bezeichnet. — Häufiger wieder brachte man Vernachlässigung der Vorläufer-Diarrhöe in ursächlichen Zusammenhang mit den rascher-tödtlichen Fällen. — Einen Gegensatz hiezu bilden wieder die DDr. Hildebrandt, Wochner, Pendele, Scheppach und Winder, welche die eben angegeben nicht in der Individualität, so auch nicht in einwirkenden besonderen Schädlichkeiten die Ursache auffinden konnten.

Angenommen nun, es gäbe wirklich Fälle in welchen weder die Individualität, noch eine besondere Schädlichkeit beschuldigt werden könnte, so dürfte Nichts übrig bleiben was für die Ursache eines rascheren Todes gelten könnte, als entweder eine grössere Quantität des Choleragiftes, welches in den Körper aufgenommen diese Wirkung hervorbrächte, oder ein derartiger physiologischer Zustand des Körpers gerade zur Zeit der Aufnahme des Giftes, welcher die Wirkung desselben ungemein begünstigte. Unter diesem letzteren Zustande wäre somit nicht eine besondere Individualität zu verstehen, sondern ein Verhalten des Körpers welches bei jedem Menschen vorübergehend zugegen ist. Referent hat gemäss des anatomischen und mikroskopischen Befundes im Blute, in den Darm- und meseraischen Drüsen, in der Milz u. s. f. die Vermuthung ausgesprochen, dass ihm die Periode der Verdauung, in welcher grössere Mengen von Albuminaten in's Blut gelangen, besonders günstig scheine. Genuss von unverdaulichen Speisen und Getränken, anregende Gemüthsbewegungen, eine Verkältung, welche auch ausser der Herrschaft einer Cholera-Epidemie und be-

sonders wieder während der Verdauungsperiode den Darm hyperämisch machen und Diarrhöe veranlassen können, müssten dann als diejenigen Momente gelten, welche nicht nur den Ausbruch der Cholera, sondern auch eine grössere Intensität und Raschheit der Krankheit zunächst erzielen.

Eine kräftige Individualität zu tödten, dazu würden dann die genannten Bedingungen im höchsten Maasse vorhanden sein müssen, während ein geschwächter Körper, ferner Kinder und Greise schon bei geringeren Mengen des aufgenommenen Giftes, oder ohne in jenem hypothetischen physiologischen Zustande sich befunden zu haben und ohne hinzugetretene besondere Schädlichkeit möglicher Weise rasch erliegen können. Dass besonders die zur Nachtzeit ergriffenen Individuen rascher starben, dürfte ein Beleg sein für die Annahme eines disponirenden vorübergehenden Körperzustandes; dass nach der Angabe des Dr. Hurler zu Augsburg die Fälle mit raschestem Verlaufe sich besonders vom 15. August bis zum 9. September sammendrängten, nach Dr. Loder die ersten 10 Fälle zu Traunstein alle in 10—15 Stunden starben und ferner nach dem Berichte des Dr. Mühlbauer (Friedberg) 54 unter 67 Befallenen vor 15 Stunden starben, ein Beleg einerseits für die zeitliche grössere Anhäufung (während des Verlaufes der Epidemie) und andererseits für das locale Vorhandensein grösserer Mengen des specifischen Giftes sein.

München, im August 1856.

Dr. Buhl.

A n h a n g.

Versuch einer physiologischen Erklärung der Krämpfe bei der Cholera.

Als Beitrag zur näheren Einsicht in die Ursachen gewisser Erscheinungen welche, wenn auch nicht ausschliesslich der Cholera eigen doch in den bei Weitem häufigsten Fällen derselben beobachtet werden, mögen nachstehende Zeilen dem Leser vielleicht nicht ganz unwillkommen sein.

Es sind die Krämpfe, deren Ursachen in verschiedenen Vorgängen des gesammten pathologischen Processes, wie er sich in der Cholera zeigt, gesucht werden können. Sie sind, wenn auch in der bei Weitem grösseren Mehrzahl der Fälle, doch nicht absolut in Allen zur Beobachtung gekommen. Sie zeigten sich meist auf einem bestimmten Stadium der Krankheit und wurden in der Regel kurz vor dem tödtlichen Ausgange wieder vermisst. Sie sind nicht selten unmittelbar nach dem Tode, d. h. nach dem Erlöschen der centralen Nerventhätigkeit, noch beobachtet worden.

Fragt man ganz allgemein, was kann dem ganzen Krankheitsverlaufe nach, so weit wir ihn jetzt kennen, jene Krämpfe möglicher Weise hervorrufen? Stockung des Kreislaufes mit seinen Folgen: der herabgesetzten Ernährung, des geschwächten Stoffumsatzes in der Nervensubstanz; Anhäufung von Kohlensäure, Anhäufung von Harnstoff im Blute mit ihren Folgewirkungen auf die Nervensubstanz: also Asphyxie und Intoxication; Entziehung von Wasser, welche sich erwiesener Massen nicht auf den Inhalt der Blutgefässe beschränkt, sondern alle Gewebe gleichzeitig trifft? — Unter allen diesen als möglich gedachten Ursachen ist nur die Letztere im Stande, Muskelkrämpfe von dem peripherischen Nervensysteme aus ohne Mitwirkung centraler Theile zu erzeugen; Aufhebung des Kreislaufes, Kohlensäure und Harnstoff in den Mengen wie sie sich bei der Cholera als Berührungstoffe der Nervenzweige vorfinden, vermögen nie

direct den von seinen Centralorganen abgetrennten Nerven so zu erregen, dass Zuckungen in seinem Muskel-Gebiete vorkommen. Dass dieses aber die Vertrocknung der Nerven zu bewerkstelligen vermag, ist eine längst bekannte Thatsache.

In Beziehung auf die Cholera-Krämpfe verlangen folgende Fragen eine Erledigung, welche theils die Beobachtung, theils das Experiment herbeiführen kann:

1) Sind die Muskelkrämpfe eine unausbleibliche Folge der Austrocknung von zugehörigen Nerven?

2) Sind die Nerven nach dem Aufhören der Krämpfe todt?

3) Reicht der in den Nerven der Choleraleichen gefundene procentische Wasserverlust aus, das Entstehen der Krämpfe zu erklären?

ad 1.

Zahlreiche Versuche an dem galvanischen Froschpräparate haben ergeben, dass in der bei Weitem grösseren Mehrzahl der Fälle die Krämpfe während des Austrocknens der Nerven auftraten, dass Beides aber nicht unwiderrufflich verbunden ist; dass sie also z. B. bei 100 Präparaten 20 bis 30 Mal ausbleiben können, wenn sonst alle übrigen Bedingungen gleich gemacht sind. Dieses lässt vermuthen, dass ausser der Vertrocknung der Nerven für sich noch Nebenumstände ihr Auftreten oder Ausbleiben bestimmen, deren Natur und Werth bis jetzt nicht mit Sicherheit angegeben werden kann.

ad 2.

Kein Nerv zeigt sich nach dem Aufhören auch der heftigsten Krämpfe (welche beiläufig gesagt hie und da unter den ungünstigsten Hebelverhältnissen 6 Unzen des Gewichtes, an welchem das Präparat befestigt war, wegschleuderten) vollkommen reizlos; im Gegentheile trifft man häufig auf Fälle, in welchen der Nerv auch noch nachher einen bisher nicht geahneten Grad von Reizbarkeit zeigt. Zugleich ist aber eine derartige Veränderung in der Nerven-Substanz vor sich gegangen, dass eine vollkommene Umkehr der Wirkung un-

erbrochener galvanischer Ströme angetroffen wird. Da hier nicht der Ort ist, die complicirte und höchst schwierige Untersuchungs-Methode weiter auseinander zu setzen, begnüge ich mich mit der Andeutung des Resultates im Allgemeinen. Man findet nämlich ohne alle Ausnahme, dass während der Vertrocknung des Nerven unter gleichen Umständen (bei gleichem ursprünglichem Wassergehalte, gleichem Temperatur- und Feuchtigkeits-Grade der umgebenden Luft, gleichem Schutze vor Vertrocknung der Muskeln) die Reizbarkeit, gemessen an seinem Verhalten gegen die Schwankungen eines galvanischen Stromes von bekannter und willkürlich veränderter Stärke, in der kürzesten Zeit enorm steigt, auf diesem Gipfelpunkte bald länger bald kürzer verbleibt, um von da in oft kaum mehr zu messender Zeit auf das Minimum und auf Null herabzusinken.

ad 3.

Zur Vergleichung des normalen Wasser-Gehaltes mit jenem von Nerven aus Choleraleichen stehen 3 Analysen von Hingerichteten zu Gebote. Der mittlere Wassergehalt war an den von uns und Dr. Voit untersuchten Nerven 67,874%. Der mittlere Wassergehalt der Nerven aus Choleraleichen ist von Dr. Voit zu 63,025% bestimmt worden. Daraus ergibt sich als Differenz 4,850%. Bei Versuchen an Kaninchen, welche in einem Behälter gezwungen werden mit Wasserdampf gesättigte Luft von höherer Temperatur zu athmen, tritt nach 40 Minuten unter den heftigsten Convulsionen im Augenblicke, wann die Luft des Raumes in welchem sie athmen 43° R. hat, der Tod ein. Dabei trafen die Thiere von Schweiss, ihre Muskeln sind trocken, verfallen sehr schnell in Todtenstarre und ihr Darmkanal ist mit grossen Mengen von flüssigen Stoffen erfüllt. Der normale Wassergehalt ihrer Nerven beträgt im Mittel 65,624%, der so getödteten Thiere 61,602%; die Differenz ist somit hier 4,022%. An den Nerven der Frösche, welche im Mittel unter normalen Verhältnissen 66,143% Wasser führen, lässt sich ihr Wassergehalt zu der Zeit bestimmen, in welcher Convulsionen ohne experimentelle Reizung eintreten und wobei er auf 68,32 herabgesunken war;

ferner für die Zeit, in welcher das Maximum der Reizbarkeit erreicht ist, wobei der mittlere Procentgehalt an Wasser nur noch 64,205 betrug, und endlich bei dem geringsten Grade der Reizbarkeit, wobei sich im Mittel nur noch 36,506% Wasser fanden. — Stellt man alle Thatsachen übersichtlich zusammen und ordnet die Organismen nach dem ursprünglichen Wassergehalte ihrer Nerven, so ergibt sich folgende Reihe:

bei Fröschen (normal) 76,143%, im Beginne der Convulsionen 68,32, also Differenz = 8;

beim Menschen (normal) 67,874, bei Choleraleichen 63,025, also Differenz = 5 und

bei Kaninchen (normal) 65,624%, nach dem Tode durch Wasserverlust aus der Haut 61,602%, also Differenz = 4.

Hieraus ist ersichtlich, dass der Wassergehalt in dem Maasse mehr abnehmen kann bis Convulsionen und Tod eintreten, je höher derselbe im normalen Zustande gefunden wird. Ferner zeigt sich, dass jedenfalls der bei Cholera-Leichen aufgefundene Werth der Wasser-Abnahme in der Nervensubstanz gross genug ist, um daraus das Auftreten der Krämpfe so zu erklären, wie auch von Anderen schon versucht wurde, womit jedoch keineswegs behauptet wird, dass er immer die einzige Ursache ihrer Entstehung sein müsse.

München, im März 1857.

Dr. E. Harless.

III. Abschnitt.

Behandlung der Cholera.

Einleitung.

Nur mit wenigen Worten wollen wir den dritten Abschnitt, die berichtliche Darstellung dessen, was in der Behandlung der Cholera bei ihrem letzten epidemischen Auftreten in Bayern versucht und geleistet worden ist, einleiten.

Es erscheint uns zweckmässig, hier zuerst einen flüchtigen Blick auf den Stand der Cholera-Therapie zur Zeit des Beginnes der Epidemie zu werfen. Die Therapie ist der Cholera wie anderen acuten Krankheiten gegenüber in letzter Zeit im Ganzen eine mehr expectative geworden. Die Geschichte der epidemischen Krankheiten: der Pest, des Typhus, des gelben Fiebers, des Scharlach, der Pocken, des Friesel, s. w. zeigt uns, dass man gegen sie Mittel in grosser Zahl versucht und die in ihren Wirkungen Verschiedensten zu verschiedenen Zeiten als hilfreich gepriesen hat. Dieselbe Erfahrung konnte man bei der jüngsten Pandemie, der Cholera, machen. In der kurzen Zeit ihrer Herrschaft wurde schon nahezu der ganze Arzneischatz gegen sie in Gebrauch

gezogen, was bei einer neuen Krankheit von so raschem Verlaufe und so erschreckender Tödtlichkeit nicht Wunder nehmen darf. Die Aerzte aller Länder welche nach und nach von ihr heimgesucht wurden mühten sich ab, ein Specificum gegen sie aufzufinden. Mancherlei Mittel, von denen wir Mehrere in der berichtlichen Darstellung anführen werden, wurden versucht in der Absicht, die unbekannte Krankheits-Ursache in ihrer Einwirkung auf den Organismus zu neutralisiren. Enthusiastische Therapeuten schrieben wohl auch dem einen und anderen Arzneistoffe oder besonderen Behandlungsweisen, wie der Anwendung der Kälte und der Wärme, eine solche Wirkung zu; die einseitigen Lobpreisungen derselben wurden aber gewöhnlich bald durch nüchterne Beobachter auf ihren wahren Werth herabgestimmt. Zur Zeit steht der Satz fest, dass wir kein solches Specificum gegen die Cholera kennen, dass die Behandlung auf sie wie auf andere contagiöse Krankheiten nur einen beschränkten Einfluss hat, nur eine Symptomatische sein kann.

Doch auch über den Werth der den wichtigsten Krankheits-Symptomen angepassten Anwendung von Heilmethoden und Arzneimitteln gehen die Meinungen der Aerzte noch sehr auseinander. Während die Einen denselben einen Einfluss auf wichtige Erscheinungen der Krankheit wie die Diarrhöe, den Kräfteverfall und durch Beschränkung oder Beseitigung derselben auf den ganzen Verlauf der Krankheit zuschreiben, stellen Andere einen Solchen in Abrede und verzichten auf jedes active therapeutische Eingreifen in den Gang der Krankheit. Referent hatte Gelegenheit, beide Behandlungsweisen am Krankenbette schon früher zu beobachten: die Active beim ersten Auftreten der epidemischen Cholera zu München im Herbste 1836 im Beginne seiner ärztlichen Laufbahn, dann zu Wien im dortigen allgemeinen Krankenhause und im Spitale auf der Wieden während eines längeren Aufenthaltes dortselbst im Herbste 1850; eine mehr expectative, meist diätetische Behandlung aber (innerlich neben der entsprechenden Nahrung Eiswasser, Brausepulver, Mixtura oleosa oder gummosa, äusserlich Wärmflaschen und Bäder

on 32.—35° R.) sah er Professor Dr. Hamernjk*) im allgemeinen Krankenhause zu Prag im Herbste 1851 einhalten.

Bei dem gegenwärtigen Stande der Therapie der Cholera erscheint als die wichtigste Frage jene, ob eine Einwirkung auf einzelne Krankheits-Erscheinungen, wie z. B. die Diarrhöe, möglich, und welchen Mitteln zur Einleitung einer Solchen als den Wirksameren vor Anderen der Vorzug gebührt. Zum Entscheide dieser Frage kann nur die Vergleichung grösserer Reihen genauer Beobachtungen des Verlaufes der Krankheit bei der Darreichung verschiedener Mittel, d. i. der Anwendung der statistischen Methode auf die Cholera-Therapie, führen. In diesem Sinne hatte die Commission verlangt, den Berichten über den Erfolg der Behandlung möglichst beglaubigte Zahlen zu Grunde zu legen, und wird daher in dem nachfolgenden Referate unser Bestreben sein, in Kürze eine möglichst-vollständige Zusammenstellung aller auf die Therapie der Cholera bezüglichen Angaben aus den ärztlichen Berichten des ganzen Königreiches zu liefern. Wie der ganze Bericht, so ist vorzüglich dieser Theil objectiv gehalten. Von Theorien musste desswegen möglichst Umgang genommen werden. Nur bei neu-versuchten Mitteln, denen hinnehin eine ausführlichere Besprechung gebührt, darf die theoretische Begründung ihrer Anwendung, wie sie die Aerzte welche sie empfehlen geben, nicht fehlen.

Das die Behandlung der Cholera betreffende Material ist indess nicht so vollständig, wie es für die Erlangung bestimmter Resultate erwünscht gewesen wäre. Viele Aerzte blieben mit ihren Mittheilungen im Rückstande und Andere lieferten solche nur unzureichend und lückenhaft. Die Meisten sprechen nur im Allgemeinen von dem Erfolge einzelner Heilmethoden und Arzneimittel und nur Wenige legten ihren Angaben bestimmte Zahlen zu Grunde, wie Dieses in der Allerhöchsten

*) Seine Ansicht über die Behandlung der Cholera findet sich in seiner Schrift: „Die Cholera epidemica“ (Cholera-Rapport an das hohe Ministerium des Innern und des öffentlichen Unterrichtes) Prag, 1850, S. 279 ausführlich dargelegt.

Verordnung vom 26. September 1854 verlangt worden war. In der folgenden Zusammenstellung der Angaben über die Erfolge der Behandlung in den verschiedenen von der epidemischen Brechruhr heimgesuchten Gerichtsbezirken und Orten konnten desshalb nur Solche eine besondere Berücksichtigung finden, welche mit Zahlen belegt waren.

In der angeführten Allerhöchsten Verordnung waren bei Abfassung des die Behandlung betreffenden Theiles der Berichte als Gesichtspunkte, auf welche das Augenmerk zu richten, folgende vier Fragen empfohlen: 1) mit welchem Erfolge die verschiedene Behandlung den Uebergang der Diarrhöe in die Cholera verhütete; 2) welchen Erfolg die verschiedene Behandlung auf den Uebergang des Kälte in das Reactions-Stadium, 3) den Eintritt des Cholera-Typhoides und 4) den Uebergang des Reactions-Stadium in die völlige Genesung hatte? — Diese Fragen enthalten in Kürze die Aufgabe, welche die Therapie der Cholera zu lösen hat: die Verhütung ihres Weiterschreitens zu höheren, das Leben gefährdenden Erkrankungsstufen und des Ueberganges in das Typhoid wie die Behandlung desselben. Es lassen sich darum auch die Resultate der verschiedenen Behandlungs-Arten, welche zur Mittheilung kamen, leicht unter sie bringen.

Erste Frage.

Mit welchem Erfolge die verschiedene Behandlung den Uebergang der Diarrhöe in die Cholera verhütete?

Zur Verhütung des Ueberganges der Diarrhöe in Cholera wird von den meisten Aerzten ein grosses Gewicht auf

das diätetische Verhalten der Kranken gelegt. Zur Nahrung werden Fleischbrühe und Schleimsuppen, zum Getränke Wasser mit Rothwein, Reiswasser, Mandelmilch, Salep-Abrückung und Thee-Aufgüsse von Wollblumen, Lindenblüthen, Chamillen, Münzen und grünem Thee empfohlen. Verhütung ist auch bei mässiger Diarrhöe zu vermeiden und gleiche Wärme im Bette zu suchen. Nebenher werden in leichteren Fällen schleimige Mittel, nämlich die Emulsio oleosogummosa gereicht.

Auch von diesen leichteren Diarrhöen ging bei der mehr indifferenten Behandlung mit schleimigen Mitteln eine Zahl in Cholera über, so auf der I. medicinischen Abtheilung des Münchener allgemeinen Krankenhauses unter Behandlung des geheimen Rathes Dr. v. Gietl von 141 Kranken 5; auf der II. Abtheilung desselben Krankenhauses unter der Behandlung des Ober-Medicinal-Rathes Dr. v. Pfeufer unter 63 Fällen 3 und unter des Referenten eigener Behandlung von 60 Fällen 4; im Ganzen somit von 254 Fällen 12 oder 4,72%.

Wurde die Diarrhöe häufiger und mehr flüssig, von starkem Kollern im Leibe und beträchtlichem Abgange von Epitel begleitet, so suchte man ihr durch Arzneimittel Einhalt zu thun und dem Fortschreiten des Krankheitsprocesses Schranken zu setzen. Unter den verschiedenen hiegegen gebrauchten Mitteln kamen die Ipecacuanha und das Kalomel am Oeftesten zur Anwendung. Erstere wurde in sogenannter refracta Dosis, häufiger aber als Brechmittel da wo unverdauter Ingesta Entfernung angezeigt erschien verordnet. Folgende mit Zahlen belegte Angaben über den Erfolg dieses Mittels finden sich in den Acten.

Dr. Burger (Ebrach) reichte die Ipecacuanha in brechenregender Gabe in 40 Fällen von Diarrhöe und gingen davon 8 in Cholera über. — Dr. Burger (Triftern) gab in 3 Fällen die Ipecacuanha im Aufgusse (Gr. X auf $\frac{3}{4}$ vi) und davon gingen 2 in Cholera über. — Dr. Betzl (Regimentsarzt in Augsburg) sah bei dem Gebrauche der Ipecacuanha in refracta dosi mit gleichzeitiger Anwendung von Sinapismen, welche den ganzen Unterleib bedeckten und nach deren Ab-

nahme die Kranken in nasse Umschläge gewickelt wurden, von 350 Diarrhöen 39 der Cholera verfallen. — Nach dem Berichte des Dr. Koller (Augsburg) gingen bei der Behandlung mit *Ipecacuanha* in refracta dosi von 100 Diarrhöen 10 in Cholera über. — Dr. Ilg (Burgau) beobachtete bei dem Gebrauche der *Ipecacuanha* als Brechmittel bei 62 Fällen von Diarrhöe nur in 4 den Uebergang zur Cholera. — Von dem Bataillonsarzte Dr. Primbs (Freising) wurde bei 36 mit *Ipecacuanha* behandelten Diarrhöen 9 Mal der Uebergang in Cholera bemerkt. — Von dem Regimentsarzte Dr. Gast (Ingolstadt) von 134 im Militärspitale daselbst behandelten Diarrhöen gleichfalls in 9 Fällen. Er reichte die *Ipecacuanha* in Pulverform, 2 Gaben zu je einem Skrupel, oder dieselbe Menge im Aufgusse von 6 Unzen Wassers, bald mit bald ohne Opium. — Dr. Hauner sah von 8 Fällen, bei denen er im Kinderspitale dahier die *Ipecacuanha* im Aufgusse anwandte, Keinen in Cholera übergehen. — Auf der I. medicinischen Abtheilung im allgemeinen Krankenhause zu München (Dr. v. Gietl) erfolgte nach dem Gebrauche der *Ipecacuanha* als Brechmittel der Uebergang unter 39 Fällen 17 und auf der II. medicinischen Abtheilung (Dr. v. Pfeufer) unter 62 Fällen 5 Mal. — Referent endlich sah von 15 Fällen von Diarrhöe, bei welchen er in der ersten Zeit der Epidemie die *Ipecacuanha* gebrauchte, 5 in die Cholera übergehen. — Die Summirung dieser Angaben über die Behandlung mit *Ipecacuanha* ergibt, dass dabei von 849 Diarrhöen 108 d. i. 12,72% in Cholera verfielen.

Oefter wurde die *Ipecacuanha* mit anderen Mitteln besonders mit Kalomel zusammen angewendet. Wir werden die mit Zahlen belegten Resultate dieser Behandlung später geben und theilen vorher die Ergebnisse des Gebrauches des Kalomel allein mit. Es wurde dieses Quecksilberpräparat, dessen Anwendung viel neueren Datums ist als Jene der *Ipecacuanha*, schon beim erstmaligen Auftreten der Cholera in Bayern im Jahre 1836 zu Mittenwald von Dr. Pfeufer*)

*) Bericht über die Choleraepidemie zu Mittenwald. München, 1837. 8. S. 48 ff.

und später in München von der Mehrzahl der Aerzte*) wie gegen Cholera so auch gegen die ihr vorausgehende Diarrhöe als wirksam gerühmt. Bei dem diessjährigen Erscheinen einer Epidemie zu München griffen die hiesigen Aerzte wieder zu dem schon bekannten Mittel und die Aerzte an anderen Orten, an welchen die Seuche später auftrat, folgten zum grossen Theile deren Beispiele. Eine grosse Zahl derselben attestirt die Wirkung desselben in Cholera-Diarrhöen und spricht die Ueberzeugung aus, damit vielfach ihren Uebergang in Cholera verhütet zu haben. Der einzige Nachtheil der Anwendung dieses Mittels, die eintretende Salivation, scheint sehr gering gegen die Vortheile derselben.

Die in den Acten sich findenden statistischen Zahlenangaben, welche wir hier folgen lassen, zeigen indess, dass auch das Kalomel den Uebergang der Diarrhöe in Cholera nicht verhüten konnte. Dr. Burger (Ebrach) sah bei dem Gebrauche desselben in grösseren Dosen von 6 Diarrhöen und 6 Cholerinen 2 in Cholera übergehen. — Dr. Schepach (Neuburg a./D.) reichte dasselbe zu 1—2 Gran und diese Gabe 2—3 stündlich so lange, bis die Ausleerungen sich verminderten; von 32 also behandelten Fällen ging nur 1 in die asphyktische Cholera über. — Nach dem Berichte des Dr. Forster (Freising) verfielen von ungefähr 105 Fällen von Diarrhöen, in welchen das Kalomel in der Gabe von $\frac{1}{2}$ bis 1 Gran gereicht worden war, 20 in die Cholera; dabei wird ausdrücklich bemerkt, dass jene Fälle, zu deren Behandlung man noch die Aderlässe wie andere Mittel zu Hilfe nahm, nicht mit eingerechnet sind. — Von 100 Fällen, welche von Dr. Hauner im hiesigen Kinderspitale mit kleinen Dosen Kalomel behandelt worden waren, entwickelte sich bei 5 aus der Diarrhöe die Cholera. — Dr. v. Gietl reichte das Kalomel in 2 granigen Gaben und stündlich 1 Pulver so lange bis 4 genommen waren; erst nach 8—12 Stunden, wenn die

*) Generalbericht über die Choleraepidemie in München einschliessig der Vorstadt Au 1836/37, verfasst v. Dr. Fr. Xav. Kopp, k. b. Kreis- und Stadtgerichts-Physikus. München, 1837. S. Seite 137 u. d. f.

Entleerungen nicht anhielten, wurden noch 1—4 solche Gaben wiederholt. Von 80 also behandelten Diarrhöen steigerten sich 11 zur Cholera. — Dr. v. Pfeufer wendete das Kalomel in Gaben unter 1 Gran in 24, von 1 bis 3 Gran in 86 und zu $\frac{1}{2}$ Skrupel in 14 Fällen an; von diesen 124 Kranken gingen 11 in Cholera über. In 21 Fällen kam nach dem Gebrauche des Mittels Salivation vor. Ausserdem wurden noch 39 Cholerinen (Erbrechen mit Diarrhöe) mit diesem Mittel behandelt, bei denen in keinem Falle der Uebergang zur Cholera, in 6 Fällen aber Salivation eintrat. — Referent endlich gebrauchte es für sich in 1—2 granigen Gaben bei 54 Fällen von Diarrhöe und trat davon in 7 die Cholera ein. Salivation sah er darnach in 6 Fällen. Auch diese Aeusserung intensiver Wirkung des Mittels schützte nicht vor dem Uebergange in Cholera, wie von mehreren Aerzten namentlich dem Dr. Lindwurm (München) nachgewiesen worden ist. — Die Zusammenstellung dieser sämtlichen in den Acten mit Zahlen belegten Angaben über den Erfolg der Wirkung des Kalomel zur Verhütung des Ueberganges der Diarrhöe in Cholera zeigt, dass er bei dem Gebrauche des Kalomel unter 546 Fällen in 57 eintrat d. i. in 10,43%.

Oefter als für sich allein kam das Kalomel nach der Ipecacuanha, oder mit der Rhabarber und dem Opium zur Anwendung. Ueber die Resultate der Behandlung mit Ipecacuanha, welche in Fällen in denen Diätfehler vorausgegangen waren in brechenenerregender Gabe angewendet wurde, und hierauf folgender Darreichung des Kalomel liegen folgende Zahlenangaben vor. Dr. Burger (Triftern) sah von 6 Fällen, in welchen nach der Ipecacuanha als Brechmittel das Kalomel 2 stündlich zu 2 Gran gegeben worden war, 2 in Cholera übergehen; Dr. Götze (Schrobenhausen) bei gleicher Behandlung von 46 Fällen 10 und Dr. Weiss (Ebersberg) bei der Anwendung der Ipecacuanha in der Gabe von 10 Gran und des Kalomel zu 1—3 Gran stündlich von 35 Fällen 2. — Dr. Horner (München) reichte die Ipecacuanha zu 10 Gran und das Kalomel zu 2—5 Gran, selten in $\frac{1}{2}$ Skrupelgaben; dabei verfielen von 142 Fällen von

Diarrhöe nur 6 in die Cholera. — Nach dem Berichte des Dr. Koller wurde zu Augsburg bei wässeriger Diarrhöe das Kalomel zu Gran 1 oder Gr. iß alle 2 Stunden, bisweilen mit einem Zusatze von 1—2 Gran Rhabarber gegeben und gingen nach genau gepflogener Untersuchung bei dieser Behandlung von 100 Diarrhöen 10 in Cholera über. Fast dasselbe Ergebniss lieferte, wie K. bemerkt, die Behandlung mit Ipecacuanha in refracta dosi sowie mit Rhabarber, Beide im Aufgusse verordnet. — Dr. Henkel (Erding) gab nach gereichem Brechmittel aus Ipecacuanha das Kalomel zu 1 Gran mit Rhabarber zu 3 Gran dreistündlich; nach vorausgegangener Erkältung Kalomel $\frac{1}{2}$ Gran mit Opium und Ipecacuanha zu $\frac{1}{4}$ Gran 2stündlich. Bei dieser Behandlung entwickelten sich von 150 Diarrhöen 10 zur Cholera; unter der Behandlung des Cand. med. Zaggl (Langengeisling Gerichts Erling) mit Ipecacuanha, dann Kalomel allein zu 3ß oder mit Rhabarber zu 4—8 Gran von 60 Diarrhöen 15; bei der Behandlung des Dr. Hell (Traunstein) mit Ipecacuanha, hernach Kalomel mit Rhabarber von 66 Fällen 9. — Dr. Wolf (Rain) reichte nach dem Brechmittel aus Ipecacuanha das Kalomel zu 1—3 Gran für sich oder mit $\frac{1}{4}$ Gran Opium und 1—2 Gran Rhabarber. Von 127 also behandelten Fällen sah er nur zwei Mal die Fortschritte zur Cholera; bei der Behandlung des Cand. med. Muggenthal (Feldheim Landgerichts Rain) mit Ipecacuanha, Kalomel 1 Gran, Opium $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Gran und, wenn die Diarrhöe nicht weichen wollte, zu $\frac{1}{2}$ —1 Gran (täglich 2—3 Mal) wurde dieser Fortschritt unter 140 Fällen von Diarrhöe 9 Mal beobachtet. — Dr. König (in der Besuchs-Anstalt der Vorstadt Au) gab nach dem Brechmittel aus Ipecacuanha die Rhabarber mit Kalomel und bei reichlicher, flockiger Diarrhöe das Kalomel zu 1—2 Gran mit 1 Gran Camphor. Von 400 also behandelten Fällen gingen nur 15 in die algide Cholera über. — In der Strafanstalt Ebrach machten bei der Behandlung von Kalomel mit Opium von 22 Fällen 3 den Uebergang in die Cholera. — Dr. Fr. Xav. Braun sah von 195 in der Besuchs-Anstalt des Graggenauer Viertels zu München wie in seiner Privatpraxis mit

Ipecacuanha in voller und in refracta Dosi für sich und mit Opium, Opium für sich und mit Kalomel behandelten Diarrhöen 8 Fälle sich zur Cholera steigern; Dr. Kuisel von 208 in der Besuchs-Anstalt der Isarvorstadt und seiner Privatpraxis mit Ipecacuanha allein, Ipecacuanha mit Opium, Kalomel mit Rhabarber und Opium behandelten Fällen 10. — Auf der I. medicinischen Abtheilung im allgemeinen Krankenhause zu München (Dr. v. Gietl) sind 8 Fälle von Diarrhöe mit Ipecacuanha und hernach mit Kalomel und 18 Andere mit Kalomel und Opium behandelt worden, wovon 5 in Cholera übergingen. Auf der II. Abtheilung trat bei der Behandlung mit Kalomel und Opium der Uebergang unter 5 Fällen 1 Mal ein. — Auch Referent gebrauchte oft die Verbindung von Kalomel zu 2 Gran mit Opium zu $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Gran. Von 50 damit behandelten Fällen steigerten sich 5 zur Cholera. Es wurde diese Verbindung an mehreren Orten, besonders aber häufig in München, gegen Cholera-Diarrhöe verordnet und Dr. Wibmer (München) führt an, dass er durch kleine Dosen Kalomel mit Opium so glücklich war, sehr rasch dem Eintritte der Cholera asphyctica vorzubeugen; nicht ein Kranker starb ihm der es zeitig genug nahm.

Aus diesen Angaben heben wir nur Solche aus, in welchen der Erfolg der Behandlung mit irgend einem Arzneipräparate mit bestimmten Zahlen belegt ist, um durch ihre Zusammenstellung das Verhältniss des Ueberganges zu gewinnen. Diejenigen nach welchen Kalomel, oder Rhabarber, oder Beide zugleich, oder Camphor gereicht wurden, können wir, weil die Fälle nicht bestimmt ausgeschieden sind, nicht in Berechnung bringen. Rechnen wir daher bloss jene Fälle, in welchen nach der Ipecacuanha Kalomel allein zur Anwendung kam, nach den Angaben von den DDr. Burger, Götze, Weiss und Horner zusammen, so ergibt sich, dass bei dieser Behandlung von 229 Fällen von Diarrhöe 20 oder 8,73% in Cholera übergingen. Bei gleicher Berechnung der mit Kalomel in Verbindung mit Opium behandelten Fälle nach obigen Zahlen-Angaben der DDr. Burger, v. Pfeufer und Seitz zeigt

ch, dass von 77 so behandelten Diarrhöen 9 oder 11,68 %
ch zur Cholera entwickelten.

Ausser dem Kalomel wurde noch ein Metallpräparat
gegen die Diarrhöe versucht, das salpetersaure Silber.
Noch ward dieses Mittel, das bekanntlich von mehreren Beob-
achtern schon gegen typhöse und dysenterische Diarrhöen
erühmt wurde, gegen die Cholera-Diarrhöe nur von einigen
ärzten gebraucht. Dr. Martin (Reichenkirchen Landge-
richts Erding) sagt, dass es ihm in Auflösung öfters treff-
liche Dienste leistete gegen Durchfall und Erbrechen, belegt
diese Angaben aber nicht mit Zahlen. Dr. Wintrich
(Schwabmünchen) wendete es zu $\frac{1}{4}$ Gran stündlich und
stündlich in 5 Fällen der charakteristischen Cholera-Diarrhöe
mit gutem Erfolge an. Eben so Dr. Hauner, welcher es
eocoss bei Kindern im Säuglingsalter zu $\frac{1}{4}$ Gran auf $\frac{2}{3}$ β de-
stillirten Wassers für den Tag verordnete. Dabei trat in
einem Falle der Uebergang zur Cholera ein. Referent begann
erst im Monate September, nachdem er sich überzeugt hatte
dass Kalomel, auch schon frühzeitig gereicht, den Ueber-
gang der Diarrhöe in Cholera nicht verhüte und häufig
Speichelfluss, ein lästiges Symptom, hervorufe, das salpeter-
saure Silber zu verordnen. Er wendete es in Fällen an, welche
von Vorneherein heftiger schienen, und zwar zu 1—2 Gran
in $\frac{1}{4}$ β Wassers gelöst, stündlich einen Löffel voll. Von 64 Fällen,
denen er das Mittel reichte, gingen nur 3 in Cholera über.
Ausser metallischem Geschmacke im Munde und Schlunde
verregte das Mittel keine weiteren lästigen Erscheinungen; die
Mahl und Quantität der wässerigen Stühle nahm bei seiner
Anwendung bald ab, eben so verlor sich das Kollern im
Leibe. Rechnen wir die Versuche von Dr. Wintrich mit
letzteren zusammen, so sind von 69 Diarrhöen beim Gebrauche
dieses Mittels im Ganzen nur 3 oder 4,34 % in Cholera über-
gegangen.

Das salzsaure Eisenoxydul wurde von Dr. Oettin-
ger (München) nach vorausgegangener Darreichung der Rha-
ubarber seiner „die Cohesion befördernden Wirkung“ willen
im Monate Oktober an (freilich erst nach dem Erlöschen der

Epidemie, von welcher Zeit ab aber noch viele Diarrhöen vorkamen und zuweilen in Cholera übergingen) fast ausschliesslich und mit befriedigendem Erfolge in der praemonitorischen Diarrhöe gereicht. — Dr. Hertel (Augsburg) sah bei schwachen, erschöpften, alten Individuen von dem *Liquor ferri muriatici oxydulati* zu $\frac{3}{4}$ bis $\frac{3}{4}$ β in schleimige Abkochung erspriessliche Dienste, jedoch ging auch bei seinem Gebrauche die Diarrhöe in einzelnen Fällen in die Cholera über. — Dr. Burger (Ebrach) berichtet, dass er einige Male eine Lösung von schwefelsaurem Eisen und schwefelsaurem Mangan jedoch ohne den geringsten Erfolg versucht habe.

Ein bei dem erstmaligen Auftreten der Cholera in Bayern gegen die einleitende Diarrhöe viel gegebenes und häufig gerühmtes Mittel, die Rhabarber, wurde dieses Mal viel seltener als die *Ipecacuanha* und das Kalomel gegen die Diarrhöe in Gebrauch gezogen. Wohl hat die grössere Intensität, mit welcher dieses Mal die Seuche in München zunächst auftrat, die Aerzte daselbst veranlasst, zu Mitteln von mehr energischer Wirkung schon im Vorläufer-Stadium ihre Zuflucht zu nehmen. Doch bemerken mehrere Aerzte, namentlich auch in München wie Professor Dr. Schneider, Medizinalrath Dr. Kopp und Andere, dass sich die Rhabarber in Substanz oder als *Tinctura rhei aquosa* wie in Verbindung mit Kalomel zur Verhütung des Ueberganges der Diarrhöe vortheilhaft erwiesen hat, ohne jedoch bestimmte Zahlen dafür anzuführen. Von dem Bataillonsarzte Dr. Mühlbauer daselbst findet sich aber in den Acten eine statistische Angabe über den Erfolg der Behandlung der Diarrhöe mit Rhabarber zur Verhütung des Ueberganges derselben zur Cholera. Er wendete die *Tinctura rhei aquosa* mit *Aqua menthae piperitae* $\frac{1}{2}$ 1 nebst Syrup. cort. aurant. $\frac{3}{4}$ β MDS. 2stündlich einen Löffel voll zu nehmen, in 15 Fällen an und ging davon nur Einer in Cholera über. Dr. Mühlbauer fügt der Mittheilung dieses Resultates die Bemerkung bei, dass jene Fälle, in welchen die Rhabarber angewendet wurde, mehr dem Schlusse der Epidemie also der Zeit des Nachlasses der Krankheit angehörten.

— Von Dr. v. Gietl wurde das Mittel nur in 2 Fällen, welche günstig verliefen, gegeben. — Referent reichte es in Pulverform in kleinen Gaben zu 2—4 Gran mit Zucker 3stündlich bei leichten Diarrhöen welche frühzeitig in Behandlung gekommen waren; bei profuser Diarrhöe, welche schon länger dauerte, griff er gleich zum Kalomel für sich oder mit Opium und in späteren Zeiten der Epidemie wie erwähnt zum salpetersauren Silber. Von 41 Diarrhöen, bei welchen die Rhabarber von Vorneherein gegeben worden war, sah er nur 2 in Cholera übergehen. — Bringen wir zu den hier vorgetragenen und mit Zahlen belegten Angaben die früher erwähnte des Dr. Koller, dass bei der Behandlung mit Rhabarber von 100 Diarrhöen etwa 10 in Cholera übergingen, in Berechnung, so stellt sich als Ergebniss unter 158 Fällen der Uebergang in 13 d. i. bei 8,22 % heraus.

Das gegen Diarrhöen in neuerer Zeit vielfach gebrauchte und gegen Cholera insbesondere von v. Graefe, Steinbeck und Watson gerühmte Tannin wurde während der diessährigen Epidemie in Bayern auch öfter versucht. Mehrere Aerzte loben seine Wirkung gegen die Diarrhöe wie die DDr. v. Graf, Daxenberger, Oettinger, v. Tröltsch, Hauner, Frommel u. A. m. Ersterer sagt darüber: „in hartnäckigeren Fällen der (von ihm unterschiedenen, siehe oben) miliös-serösen Form der Diarrhöe half das Tannin, wo zuvor Colombo, Cascarilla etc. vergebens versucht worden waren.“ Er reichte es zu 2 Gran mit 4 Gran Elaeosacharum Cinnamoni in Pulverform, dreistündlich 1 Pulver. — Genauere mit Zahlen belegte Angaben über seine Wirkung auf die Verhütung des Ueberganges der Diarrhöe in Cholera lieferte Dr. Burker (Ebrach), dem unter 12 mit dem Mittel behandelten Diarrhöen Eine in Cholera überging; unter der Behandlung des Dr. Hauner (München) ging von 11 gleichfalls Eine und unter der Behandlung des Dr. v. Pfeufer von 6 Fällen Einer, im Ganzen demnach von 29 mit dem Mittel behandelten Diarrhöen 3 oder 10,34 % in Cholera über.

Mehrere Augsburger Aerzte, z. B. die DDr. Herbst, Männer und Bauberger, wendeten gegen die Diarrhöe das

Chinin in 1—2 gränigen Gaben an. Ersterer bemerkt die Beobachtung gemacht zu haben, dass die Cholera-Diarrhöe fast immer nach Mitternacht oder in den frühesten Morgenstunden 1—3 Mal und selbst öfter eintrat, dann den ganzen Tag über stille stand, aber des anderen Morgens regelmässig wiederkehrte und so mehrere Tage fort, bis sie entweder im glücklichsten Falle von selbst ein Ende nahm, oder durch die Kunst gehoben wurde, oder auch unter Einwirkung schädlicher Ursachen in Cholera überging. Diese Periodicität im Auftreten gab ihm Veranlassung, mehreren solchen Kranken in der freien Tageszeit einige Gran schwefelsauren Chinins zu reichen, und er sah darauf mehrere Male die Diarrhöe nach ein paar Tagen oder auch schon am ersten Tage für immer weichen. — Auch vom Bataillonsarzte Dr. Königs-
höfer ward das Chinin der Versammlung der Aerzte in München als ein Mittel, das den Uebergang der Diarrhöe in die Cholera verhüte, empfohlen; doch auch von ihm wurde ein Fall constatirt, in dem bei dessen Gebrauch die Cholera sich entwickelte.

Von dem Referenten wurde mit dem Terpentinöl, das in Klystiren, zu Einreibungen auf die Haut, als Reinigungsmittel der Luft in Krankensälen auf Papierstreifen verdunstend angewendet wurde, auch ein Versuch innerlich gemacht. Die gute Wirkung, welche mehrere englische Aerzte (Douglas, Wood etc.) bei dem Abdominal-Typhus mit übelriechenden Durchfällen, meteoristischer Auftreibung u. s. f. ihm nachrühmen, stand diesem Versuche zur Seite. Er reichte es in 10 Fällen von Diarrhöe zu 5—15 Tropfen. In 8 Fällen minderte sich bald nach seinem Gebrauche die Diarrhöe und stand nach 1—2 Tagen still. In einem weiteren Falle, bei einem sehr bejahrten und an chronischem Bronchial-Katarrhe leidenden Manne, ging sie in Cholera über; eben so in einem weiteren Falle bei einem Herzkranken. Beide Fälle nahmen tödtlichen Ausgang, was indess gewiss nicht auf Rechnung der Behandlung zu setzen ist, da beide Male wegen der Complicationen und des vorgerückten Alters der Kranken die Prognose von Vorneherein eine ungünstige war. Das

Verhältniss des Ueberganges berechnet sich bei diesem Versuche auf 20,00 %.

Zu den am Häufigsten gegen die Diarrhöe versuchten Mitteln gehört das Opium. Bei keinem anderen Arzneimittel sind die Meinungen der Aerzte so getheilt, als bei diesem. Es wurde nicht nur häufig, wie schon oben angegeben, in Verbindung mit Kalomel, sondern auch für sich in seinen verschiedenen Präparaten verordnet. Als ein Mittel von vasomotorischer Wirkung, welches die Ausscheidung hemmt, war es schon bei dem erstmaligen Erscheinen der Cholera in Europa von Vorneherein bei der Cholerine, um die drohende Gefahr des Ueberganges derselben in die Cholera abzuwenden, allenthalben in Anwendung gekommen. Stand ihm ja doch die Erfahrung von seiner guten Wirkung bei der heimischen Brechruhr (Cholera nostras) empfehlend zur Seite! — Auch dieses Mal wurde es an den meisten Orten gleich im Beginne der Epidemie in Gebrauch gezogen. Die geringen Resultate, welche mehrere Aerzte wie Dr. Oberndorfer (Kelheim), Dr. Fürst und Dr. Oettinger (München) ihm zuschreiben, scheinen wohl auch theilweise in diesem Umstande begründet. Dr. Sprengler hebt hervor, dass das Mittel in der zweiten Hälfte der Epidemie sehr vortheilhaft wirkte. — Dr. Eichhorn (Nürnberg) bemerkt, dass er die Darreichung aromatischer Wässer mit Tinctura Opü simplex und Pulvis Doveri von Erfolg begleitet sah. — Dasselbe berichten Landshuter Aerzte wie Medicinalrath Dr. Hoffmann und Gerichtsarzt Dr. Syller von dem Gebrauche von Emulsionen mit Tinctura Opü und dem Opium in Pulverform. Ersterer führt an, dass hierbei nur eine einzige Cholerine in Cholera überging. — Die Aerzte in der Pfalz wendeten in der der Cholera vorhergehenden Diarrhöe durchgängig Opiate an; Dr. Kunst in der Gemeinde Kellheim in 19 Fällen von Cholerine ausschliesslich nur das Laudanum in der Gabe von 12—15 Tropfen und des Tages 4—6 Mal. Niemals sah er darauf Narkose und den das Typhoid charakterisirenden Stupor, im Gegentheile in allen Fällen nach wenigen Tagen vollständige Wiedergenesung. Dr. Braun (Leimersheim) beobachtete bei dem Ge-

brauche der Opiumtinctur bis zu 30 Tropfen täglich bei 24 Diarrhöen nur 2 Mal den Eintritt der Cholera und Dr. Reiser (Sondernheim) bei der Darreichung von 2—3 Gran Opium täglich in mehrere Dosen getheilt nur in einem Falle. Dr. Baumann behandelte in den Gemeinden Pfortz und Wörth im Kanton Kandel die Diarrhöen, wenn sie reichlicher wurden, nach einigen vorausgeschickten Dosen von Kalomel und Rheum mit Pulvis Doveri oder der Tinctura cholerica (Tincturae Valerianae aethereae 3 ii, Vini Ipecacuanhae 3 i, Tincturae Opii crocatae 9 i, Olei menthae pip. gutt. V); von 83 also behandelten Fällen gingen 16 in Cholera über („die Entleerungen nahmen eine weissliche, molkenartige Beschaffenheit an“) über, die übrigen 67 genasen. — Dr. Burger (Ebrach) sah von 18 mit Mixtura oleoso-gummosa cum Syrupio diacodii behandelten Diarrhöen und von 4 Cholerinen, bei denen Morphinum zur Anwendung kam, Keine in Cholera übergehen. — Dr. Kunstmann berichtet aus dem Dorfe Berglern (Landgerichts Erding), in welchem die Epidemie mit grosser Heftigkeit auftrat, dass bei jungen und kräftigen Kranken wie bei gehöriger Pflege auf den Gebrauch von Opium ($\frac{1}{2}$ Gran) mit Ipecacuanha ($\frac{1}{4}$ Gran), 3stündlich ein Pulver, in Verbindung mit Senfteigen auf den Unterleib die Diarrhöe allmählig aufhörte; doch schritten dort von 25 Diarrhöen 7 zur Cholera fort. — Von Dr. v. Gietl ward das Opium, wenn die vorbereitende, noch kothige Diarrhöe häufiger, reichlicher, flüssiger wurde, vielfach in halbgrünigen Pulvern stündlich gereicht; dabei gingen von 104 Kranken 10 in die Cholera über. Von 24 unter dem Obermedicinalrathe Dr. v. Pfeufer mit Opium Behandelten schritten 4 und von 6 Fällen in des Referenten Behandlung 1 zur Cholera fort. — Bei einer Anzahl von 307 als mit Opiaten behandelt in den Acten aufgeführten Kranken ward somit der Uebergang von der Diarrhöe zur Cholera in 40 Fällen oder bei 13,02 % beobachtet.

Auch die Brechnuss mit ihren Präparaten wurde in der diessjährigen Epidemie versucht. Ihre anerkannte Wirkung bei atonischen Zuständen der Unterleibsorgane überhaupt und bei Diarrhöen insbesondere lud zu ihrer Anwend-

ung bei der der Cholera vorausgehenden Diarrhöe ein. Ueber die damit gewonnenen Resultate finden sich folgende Angaben bei den Acten: Dr. Burger (Ebrach) reichte die Brechnuss in 20 Fällen von Diarrhöe und Cholerine; davon gingen 6 in Cholera über; unter der Behandlung des Bataillonsarztes Dr. Primbs (Freising) von 24 Fällen gleichfalls 6, von allen 44 Fällen somit 12 oder 27,27 %. — Von Dr. Gietl wurde in der der Cholera vorausgehenden Diarrhöe öfter die Muskatnuss mit Brechnuss-Extract (Extr. nucis vomicae spirituosi $\frac{1}{4}$ Gran, Pulveris nucis moschatae Gran X M. f. pulv. Dent. tal. dos. IV, 2stündlich ein Pulver) mit gutem Erfolge gegeben. — Ich selbst habe, von dem Grundsatz ausgehend, dass Mittel wenn sie die Asphyxie verhüten sollen schon frühzeitig zur Anwendung kommen müssen, das Strychninum nitricum nicht nur bei Erscheinungen der Cholera algida, sondern auch bei hartnäckigen Diarrhöen und Cholerinen, welche in diese überzugehen drohten, von Vorneherein versucht. Ich reichte dieses Präparat in Pulverform mit Zucker stündlich $\frac{1}{16}$ Gran und niemals mehr als $\frac{3}{4}$ Gran. Bei dieser Behandlung gingen von 22 Diarrhöen 2 in Cholera über (= 9,09 %), in den Uebrigen verloren sich die dünnen, häufigen Ausleerungen und die übrigen Symptome allmähig. Solche, die auf Wirkung des Mittels hätten bezogen werden können, kamen nicht zur Beobachtung; nur zwei Kranke gaben ein Gefühl von Zusammenschnüren des Halses nach dem Einnehmen des Präparates an, das bald wieder verschwand, wie denn überhaupt keinerlei nachtheilige Folgen von seiner Anwendung wahrgenommen wurden.

Dr. Baumann bemerkt, dass er, wenn die Diarrhöen länger gedauert und eine weissliche, molkenartige Beschaffenheit angenommen hatten, ausser der oben angeführten Tinctura cholera auch Ammonium carbonicum mit dem besten Erfolge gegeben habe. Referent reichte in solchen Fällen den Camphor sobald die ersten Zeichen des allgemeinen Verfalles bemerklich wurden.

Dr. Primbs (Freising) gab das Natrum nitricum in 9 Fällen, wovon 3 oder 33,33 % in Cholera übergingen.

Auch der praktische Arzt Dr. Holg (Freising) spricht von guten Erfolgen mit diesem Mittel.

Regensburger Aerzte, wie Medicinalrath Dr. Schreyer und Dr. Herrich-Schäffer berichten, dass Säuren (die Salzsäure und das Elixirium acidum Halleri) mit günstigem Erfolge gegeben wurden. Letzterer bemerkt darüber wie folgt: „Bei einigen Fällen specifischer Diarrhöe mit ausgesprochenem allgemeinem Verfall wirkte nur eine Gabe von 15 – 20 Gran Ipecacuanha und darnach Elixirium acidum Halleri in kaltem Wasser schluckweise, aber so oft der Kranke wollte, 24 Stunden lange ohne alles andere Getränke befriedigend.“ Dr. Henke hat zu Hexenagger von der verdünnten Salzsäure nicht den günstigen Erfolg gesehen, den er in Regensburg davon zu beobachten Gelegenheit hatte. — Dr. Golch (München) gab, um den übermässigen Darmausscheidungen Schranken zu setzen, die Citronensäure, nämlich Succi citri recenter expressi und Syrupi sacchari a 3iii D. S. Unter das Getränke. Mit der Citronensäure bereitete Saturationen von Natron und Kali carbonicum fand er sehr wirksam bei grosser Empfindlichkeit des Magens, Brechneigung und wirklichem Erbrechen. Sie wurden wie kohlen-säure-haltige Wasser, das natürliche und künstlich-bereitete Selterswasser und Brausepulver von den meisten Aerzten vielfach zur Erleichterung der Kranken in diesem Stadium angewendet.

Die Aderlässe, welche während der Epidemie des Jahres 1836 zu München von einigen Aerzten als ein Mittel, den Uebergang der Diarrhöe in die Cholera zu verhüten, betrachtet und namentlich bei jugendlichen und kräftigen Individuen (sie kam zuerst und am Oeftesten beim Militär zur Anwendung) gut vertragen wurde, konnte in der diessjährigen Epidemie wenig bewährt gefunden werden. Dass sie den Uebergang in die Cholera abgeschnitten habe, berichtet Dr. Forster, sagt aber, dass sie nicht oft angewendet wurde. Dr. Jacobetzky (München) sah von 3 Fällen, in welchen sie zur Anwendung kam, nur Einen zur Cholera sich entwickeln. Dr. König fand sie bei Schwangeren unentbehrlich. Dr. v. Graf wendete sie bei vollblütigen Personen, welche an

Cholera-Furcht litten, mit dem günstigsten Erfolge an. Sie waren Alle nach gemachter Venaesection von ihrer Angst befreit und ausserten, dass sie gar nicht begreifen, wie sie sich so ängstlich hätten verhalten können.“

Von äusseren Mitteln kamen Senfteige und kalte Umschläge am Oeftesten zur Anwendung. Dr. Betzel (Augsburg) verordnete Erstere, wie schon oben bemerkt, über den ganzen Unterleib ausgedehnt. Dr. Golch fand bei der in diesem Stadium vorkommenden grossen Empfindlichkeit des Magens, bei welcher alles Aufgenommene weggebrochen wird, das Auflegen eines Stückes von mit Senf-Oel befeuchteten Fliesspapieres, etwa 3 Zoll im Durchmesser, auf die Magen-Grube wirksam.

Häufiger Gebrauch wurde von kalten Umschlägen auf den Unterleib gemacht. Dr. v. Schleiss, Dr. v. Graf und Referent wendeten wie in der Cholera so auch schon in der ihr vorausgehenden Diarrhöe Eisblasen auf den Unterleib an. Es erwies sich den genannten Collegen wie mir selbst diese Art der örtlichen Anwendung der Kälte auf den Unterleib als ein kräftiges Mittel zur Beschränkung der Diarrhöe, dieses Verlustes von Serum aus dem Darmkanale der schon öfters mit den Hämorrhagieen verglichen worden ist, welche gleichfalls in ausgiebiger Einwirkung der Kälte ihr kräftigstes Gegenmittel finden. Dr. v. Schleiss, welcher mir dieses Mittel zuerst empfahl, referirte in der ärztlichen Versammlung am 6. Oktober 1854, dass von 7 Fällen der heftigsten Diarrhöe bei seinem Gebrauche Keiner in das Stadium algidum überging. Unter 12 schweren Fällen, in welchen ich das Mittel von Vorneherein in Gebrauch zog, ging nur Einer bei einem sehr bejahrten Manne in Cholera über. Wir werden auf Dasselbe später nochmals zu sprechen kommen; es wurde, so lange die Kranken innerlich andere Mittel nehmen konnten, nicht allein angewendet, ist aber jedenfalls ein kräftiges Unterstützungsmittel zur Beschränkung der Diarrhöe.

Nicht oft geschieht der Anwendung von Klystiren Erwähnung. Bataillonsarzt Dr. Besnard (München) gebrauchte kalte Klystire mit gutem Erfolge. — Dr. Burger

(Ebrach) bemerkt: „Klystire, auf die man schon von Vorneherein in dieser Krankheit wenig Vertrauen hatte, wurden 3 Mal (1 Höllenstein- und 2 Amylum-Klystiere) applicirt, jedoch ohne Erfolg.“

Ueber homöopathische Behandlung liegen nur ganz spärliche Angaben vor. Dr. Aub (Ichenhausen) gab in gelinderen Fällen *Veratrum* allein, in Hochgradigeren dasselbe im Wechsel mit *Phosphor*. Bei heftigeren Unterleibschmerzen gab er *Koloquinthen*, ein Mittel welches ihm schon oft bei den heftigsten Kolikschmerzen wie in der Cholera nostras schnelle und erspriessliche Dienste leistete. Von 36 Diarrhöen ging bei dieser Behandlung nur 1 Fall (oder 2,77 %) in Cholera über, alle Anderen sehr rasch, Einige sogar in kaum 24 Stunden, in Genesung. Auch Dr. Krafft (Augsburg) bezeichnet das *Veratrum* als das Hauptmittel, um den Uebergang in Cholera, welcher nur in einem Falle erfolgte, zu verhüten. Es findet sich Dasselbe auch unter denjenigen Mitteln, welche Dr. Ditterich (München) gegen Diarrhöen und Cholerinen unter 63 Fällen bei zwei Drittheilen gab, bei welchen sich ihm die homöopathische Behandlung günstig bewährte. Dieselben waren nämlich *Ipecacuanha*, *Acidum phosphoricum*, *Phosphor*, *Veratrum*, *Secale cornutum* und *Arsenicum*. „Stets kamen starke Schweisse als kritische Erscheinung, welche das Blut vom überflüssigen Serum befreiten, welche Naturhilfe ich übrigens auch bei vielen zwischen Gesundheit und Krankheit Schwankenden beobachtete in Form von reichlichen Nachtschweissen trotz der kalten Nächte und ohne angewendete wärmere Bekleidung und Bedeckung.“ Von der allopathischen Behandlung der Cholerinen und Diarrhöen kann Dr. Ditterich wenig Empfehlenswerthes sagen. „Kalomel in höheren Dosen hier zu reichen hielt er für gewissenlos, während kleinere Gaben Nichts nützten. Rhabarber, Opium, Tannin, essigsaures Blei, Colombo, Alaun, Mineralsäuren leisteten wenig, Letztere noch am Meisten. Alle diese Mittel den individuellen Fällen entsprechend gereicht blieben fruchtlos, wenn man die Kranken nicht zu starken Schweissen nebenbei zwang.“ — Dr. Pernerl betrachtete in der einfachen Cholerine: „bei gelblichen oder reiswasserähnlichen Stühlen mit den charakteristischen Epitelflocken, Trockenheit im Munde, heftigem Durste, Kollern im Leibe,“ als Hauptmittel *Phosphor* von

der 6. bis 30. Verdünnung. Bei kräftigen Subjecten wurden die Stühle nach 36 bis 48 Stunden gelb, zeigten bei Verminderung der Epitelflocken einen erbsenbrühähnlichen Satz und der Morgenharn machte meist einen ziegelmehlartigen oder mit harnsauren Ammoniak-Krystallen reich besäeten Bodensatz. Bei 39 also behandelten Fällen währte die Verlaufszeit bis zum Eintritt der Reconvalescenz 4—6 Tage und bis zu wieder erlangter Arbeitsfähigkeit 6—8 Tage. In 5 schweren Fällen von Choleringen genügte der Phosphor nicht mehr und wurde nach dessen vergeblicher Anwendung bei drohendem Uebergange in Cholera exquisita das Ferrum metallicum in 3. Verreibung gegeben. Die Diarrhöen sistirten darauf nach 24 Stunden. In 22 Fällen gesellten sich zu Denselben heftige und allabendlich typisch auftretende, reissende, ziehende Schmerzen in den Brust- und Rücken-Muskeln einer Seite des Körpers (wahrscheinlich Anfänge von Muskel-Krämpfen); diese schmerzhaft Affection wich der einmaligen Anwendung des Arsen in 30. Verdünnung, während gegen die Diarrhöe Phosphor fortgegeben wurde. Einen Uebergang in die Cholera in Fällen, in welchen der Phosphor 12 Stunden Wirkungszeit hatte, konnte man nicht bemerken. — Noch erwähnt Dr. Pernerl in seinem Berichte ein Prophylacticum, nämlich die Schwefelmilch. Sogleich nach constatirtem Ausbruche der Cholera verabredeten sich nämlich nach seiner Angabe mehrere Mitglieder des hiesigen homöopathischen Vereines, dieses von Const. Hering empfohlene Schutzmittel ihren Clienten anzurathen. Die Schwefelmilch wird zu diesem Behufe in ganz kleinen Portionen, etwa $\frac{1}{2}$ Caffee-Löffelchen voll, in die Fuss-Socken gestreut und so oft die Socken gewechselt werden oder wenn dieselben den Schwefelgeruch verloren haben wieder erneuert. Als Ergebniss dieser von vielen seiner Clienten befolgten Massregel führt Dr. Pernerl ein ungewöhnlich-leichtes Schwitzen bei Bewegungen und besonders zur Nachtzeit an. Diese Schweisse nehmen einen entschiedenen Schwefelgeruch an und polirte Gegenstände, welche mit den schwitzenden Fingern angefasst werden, wie Ringe, Uhren etc. bekommen einen schwärzlichen Beschlag. Mehrere wollen darnach eine

Beschwichtigung des lästigen und beängstigenden Kollerns im Unterleibe verspürt haben. Die Cholera ist bei Keinem der dieses Prophylacticum trug ausgebrochen, wohl aber bei Dreien eine leichte Cholerine. — Dr. Mahir (München) gibt an, dass ihm unter homöopathischer Behandlung von 115 Cholerinen nur 1 in Cholera übergegangen ist, ohne indess die Mittel zu nennen welche er anwendete. Er und Dr. Aub, die beiden Aerzte welche ihren Angaben über den Erfolg der homöopathischen Behandlung Zahlen beifügen, sahen bei derselben den Uebergang von der Diarrhöe zur Cholera. In Dr. Pernerl's Bericht finden sich Zahlen über die Häufigkeit der Anwendung einzelner Mittel, aber keine über das Verhältniss des Ueberganges dabei in Cholera.

Als Ergebniss der vorliegenden Untersuchung stellt sich heraus, dass weder die allopathische noch die homöopathische Behandlung den Uebergang der Diarrhöe in Cholera verhütet hat. Derselbe tritt bei allen dagegen versuchten Behandlungsweisen und Mitteln ein. Um die relative Häufigkeit des Ueberganges bei dem Gebrauche der einzelnen Mittel kennen zu lernen, stellen wir hier die Summen nach den oben vorgetragenen Angaben zusammen. Dabei lassen wir Versuche mit Mitteln, welche sich nur auf eine geringere Zahl von Fällen — weniger als 50 — erstreckten, ganz unberücksichtigt. Bei der Behandlung mit

schleimigen Mitteln	gingen v. 254 Fällen in Cholera über 12 od. 4,72%.
salpetersaurem Silber	„ „ 69 „ „ „ „ 3 „ 4,54 „
Rhabarber	„ „ 158 „ „ „ „ 13 „ 8,22 „
Ipecacuanha, hernach	
Kalomel	„ „ 229 „ „ „ „ 20 „ 8,73 „
Kalomel allein	„ „ 546 „ „ „ „ 57 „ 10,43 „
Kalomel und Opium	„ „ 77 „ „ „ „ 9 „ 11,68 „
Ipecacuanha allein	„ „ 849 „ „ „ „ 108 „ 12,72 „
Opium allein	„ „ 307 „ „ „ „ 40 „ 13,02 „

Also gingen in Summe von 2489 „ „ „ „ 262 „ 10,52 „
 Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, dass im Durchschnitte von 100 behandelten Diarrhöen 10,52 in Cholera

übergangen. Dieses war nahezu auch das Verhältniss, nämlich 10,43 %, bei den mit Kalomel allein behandelten Fällen. Bei einigen Mitteln wie den schleimigen, dem salpetersauren Silber und der Rhabarber ergab sich ein günstigeres Verhältniss, nämlich 4,72, — 4,34 und 8,22 %, bei Anderen wie der Ipecacuanha und dem Opium dagegen stellte es sich ungünstiger heraus nämlich zu 12,72 und 13,02 %.

Diese Zahlenverhältnisse berechtigen indess nicht, wie es auf den ersten Blick erscheinen möchte, auf eine grössere Wirksamkeit der ersteren Mittel zur Verhütung des Ueberganges der Diarrhöe in die Cholera im Vergleiche zu Letzteren zu schliessen. Bei aufmerksamer Beobachtung einer grösseren Anzahl von Fällen mit Diarrhöe konnte man nämlich wahrnehmen, dass die Häufigkeit des Ueberganges in Cholera mehr von der Heftigkeit der Erscheinungen, besonders der Zahl und Menge der Stuhlentleerungen, wie dem Alter der Kranken, als dem dagegen gereichten Arzneimittel abhing. Diese beiden Momente bildeten auch mit Anhaltspunkte für die Wahl der Mittel. In leichteren Fällen, welche seltener in Cholera übergangen, legte man das meiste Gewicht auf ein diaetetisches Verhalten und reichte milderwirkende Mittel, wie Schleimige oder die Rhabarber. Dieselben und das Kalomel wurden im kindlichen und frühen Alter gegeben, in welchem nach Professor Buhl's Berechnung der Uebergang in Cholera seltener eintrat. Das salpetersaure Silber wurde hier vom Referenten erst zur Zeit der Abnahme der Epidemie, um welche Zeit die Diarrhöen seltener sich zur Cholera steigerten als im Beginne, und während des Höhepunktes derselben angewendet. Die Ipecacuanha wurde schon bei schwereren Fällen gebraucht, bei welchen Diätfehler vorausgegangen waren, unverdaute Ingesta entfernt werden sollten und Brechreiz oder wirkliches Erbrechen vorhanden war. Das Opium ward meist auch nur in heftigeren Fällen, wenn andere Mittel nicht genügt hatten, und bei älteren Leuten gereicht. Bei Solchen ist die Gefahr, dass eine Diarrhöe in die Cholera übergeht, natürlich auch viel grösser als bei Menschen in früheren Lebensaltern.

Als Resultat aller Versuche der Behandlung der Diarrhöe stellt sich schliesslich heraus, dass Keines der bisher gegen sie gebräuchlichen und bei der letzten Epidemie in Bayern angewendeten Mittel sie sicher zu beschränken und ihre Folgen, den Kräfteverfall, die Kyanose, die Temperatur-Verminderung, überhaupt den Fortschritt der Krankheit zur ausgebildeten Cholera aufzuhalten vermochte.

Zweite Frage.

Welchen Erfolg hatte die verschiedene Behandlung auf den Uebergang des Kälte- in das Reactions-Stadium?

Was zunächst das diätetische Verhalten bei der Cholera betrifft, so erachtet die Mehrzahl der Aerzte, dass dem Cholerakranken im Beginne der Krankheit ein mässiger Grad äusserer Wärme am Meisten zusage. Mit dem Sinken der Wärme an der Körperoberfläche im asphyktischen Stadium vertragen die Kranken eine wärmere Bedeckung, das Auflegen gewärmter Tücher über den Leib wie Hände und Füsse, die Zuleitung von Wärme mittelst Wärmflaschen u. s. f. Die Temperatur mit diesen Mitteln zu erhalten entspricht einem Bedürfnisse der Kranken. Die übermässige Steigerung derselben durch Einhüllung in angehäuften wollene Decken und Betten, durch starke und fortgesetzte Reibung der Haut mit kaltem Wasser, Eis und gewärmten spirituösen Flüssigkeiten, wenn dabei auch die Haut warm, feucht, ja schweisstriefend wird, zeigt keinen nachhaltigen Einfluss auf die erwünschte dauernde Reaction.

Die meisten Kranken verlangten nach kaltem Wasser zum Getränke; es wurde jedoch nur in kleinen Quantitäten ver-

ungen, grössere gewöhnlich bald wieder weggebrochen. Die Mehrzahl der Aerzte wendete zur Stillung des quälenden Durstes auf der Höhe der Krankheit, wo gewöhnlich alles in den Magen Aufgenommene nach kurzer Zeit wieder erbrochen wird, Eis in kleinen Stückchen an und auf seine Darreichung beschränkte sich im asphyktischen Stadium in vielen Fällen, wenn alle Mittel gleich wieder weggebrochen wurden, die ganze Behandlung. Doch behagte auch das kalte Wasser, das Selterswasser und Eis in kleinen Stücken nicht allen Kranken und zogen Manche wärmere Getränke, wie Thee u. s. w., vor. So bemerkt Dr. Hauner (München), dass seinen Kranken wärmere spirituöse Getränke, Theesorten und Suppen den Durst leichter stillten als kaltes Getränke. — Mehrere Aerzte gaben zur Linderung des Brechreizes ihre Kranken Selterswasser trinken und Dr. v. Graf rühmt zur Linderung des Durstes und des Brechreizes Selterswasser mit Eis.

Zur Nahrung wurden Suppen und Caffee gereicht. Nach den Mittheilungen der DDr. Braun (Leimersheim), Meiser (Sondernheim) und Eichhorn (Nürnberg) war schwarzer Caffee oft das einzige Getränke, welches nicht erbrochen wurde. In München und anderwärts erlaubten mehrere Aerzte ihren an Bier gewöhnten Cholera-Kranken den Genuss desselben in kleinen Quantitäten und führt z. B. Dr. Hippel in seinem Berichte über die Behandlung der Cholera-Kranken in der Straf-Anstalt zu München an: „Bei der Mehrzahl der Kranken wurde Bier in ganz kleinen Quantitäten gereicht, etwa $\frac{1}{4}$ Maass des Tages. Das Erbrechen liess dabei gewöhnlich nach, selbst der Durst verminderte sich und alle Kranken fanden in demselben eine ausserordentliche Erquickung, besonders wenn es ganz frisch gegeben wurde und noch viel Kohlensäure enthielt. Es kam kein Fall vor, dass sein Genuss nachtheilige Folgen hervorbrachte.“ Auch Wein, vorzüglich Portwein und Bordeaux, kalt und gewärmt, wurde Cholera-Kranken gestattet und derselbe in kleinen Portionen als Labsal der Kranken wie als Mittel gegen das Erbrechen von einigen Aerzten, so den DDr. Eichhorn, König, Schlagintweit (Abensberg), Stuffer (Neustadt a/D.) und Weiss (Ebersberg) empfohlen.

Betrachten wir nun die medicamentöse Behandlung der Cholera auf ihrem Höhepunkte im Kälte-Stadium, so wurde bei ihrem diessmaligen epidemischen Erscheinen in Bayern wieder eine ziemliche Zahl von Mitteln in diesem Zeitraume der Krankheit versucht, so wenig Erfolg man sich auch nach den bei früheren Epidemieen gewonnenen Erfahrungen von ihnen im Allgemeinen versprechen konnte. Bei ihrer Darreichung verfolgten die Aerzte vorzüglich zwei Gesichtspunkte. Der Erste gründete sich auf die Ansicht, dass dem Krankheits-Process ein specifisches Agens, welches nach Art der Gifte störend auf den Organismus einwirkt, ein Product der Gährung in den Auswurfstoffen der Kranken, zu Grunde liege. Dieser Annahme entsprechend griff man zu Mitteln, um die Krankheits-Ursache aus dem Organismus zu entfernen, oder sie in ihrer dem Organismus verderblichen weiteren Entwicklung aufzuhalten und zu stören. In dieser Absicht wurden Ipecacuanha, Kalomel, Silbersalpeter u. A. verordnet. Einen zweiten Gesichtspunkt für das ärztliche Einschreiten mit Arzneimitteln boten die im Cholerakranken hervortretenden Symptome, der Ausdruck der in Folge der Einwirkung der unbekannten Krankheits-Ursache gesetzten mannigfaltigen Functions-Störungen des Organismus. Vor Allen zogen die Erscheinungen raschen Versinkens der Innervation, zuerst in Lähmungs-Symptomen im Darmkanale und hernach in der rasch-abnehmenden Herzthätigkeit sich äussernd, die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich. Sie veranlassten den Gebrauch von Reizmitteln, welche wie vor Allen der Champhor, das Ammonium, der Moschus u. s. w. bei der letzten Epidemie eine ausgedehnte Anwendung fanden. Auch anderen Erscheinungen wie dem Erbrechen, den Krämpfen u. s. w. suchte man mit Arzneimitteln Abhilfe zu schaffen.

Zur Erfüllung der ersten aufgestellten Indication wurde die Ipecacuanha, welche schon bei dem erstmaligen Auftreten der epidemischen Cholera in Europa im Jahre 1831 in der Voraussetzung, die vergiftende Substanz aus dem Körper entfernen zu können, vielfach gebraucht worden war, auch dieses Mal wieder von einigen Aerzten in Bayern versucht.

Dr. Betzel, welcher dieses Mittel wie oben erwähnt ausge-
seht gegen Cholera-Diarrhöe zur Anwendung brachte, ver-
ordnete es auch allein innerlich im Kälte-Stadium neben
kalten Sturzbädern und darauffolgender Einwicklung der
Kranken. Ueber den Erfolg dieser Behandlungsart spricht
er sich selbst in folgender Weise aus: „Constant wurde jeder
asphyktische Cholera-Kranke einem kalten Sturzbade unterworfen, dann
methodisch gewickelt, erhielt Ipecacuanha in grösserer Dosis und bekam
kaltes Wasser zu trinken so viel er wollte. Bei dieser Behandlungsweise
kam unter 161 Cholera-Kranken die überwiegende Mehrzahl in's Re-
actions-Stadium, nämlich 159, und zwar schon nach Verlauf von einer
bis höchstens zwei Stunden. Bei Vielen hielt jedoch das Reactions-Stadium
nicht an, die Besserung schritt nicht fort, sondern sie sanken wieder in die
Erscheinungen der Asphyxie zurück. Durch wiederholte, schon gleich
bei den ersten Andeutungen des Sinkens energisch-eingeleitete Sturz-
bäder, Frottirungen mit Essig, Einhüllungen in Senfteige, nach Um-
ständen Venaesection, constant jedoch Ipecacuanha in grösserer Dosis
wurde sie wieder gehoben, und so wurden unter 161 Cholera-Kranken
bei der sorgfältigsten Bewachung 118 vollkommen geheilt. Unter diesen
118 sind nur ungefähr 20 im erst-errungenen Reactions-Stadium zur
Genesung übergegangen, die übrigbleibende Zahl jedoch musste zwei
Mal, einige wenige Fälle sogar drei Mal in Angriff genommen werden,
um sie aus der Pulslosigkeit und der marmorkalten Haut fürs Leben
wieder zu gewinnen. Nur in 2 Fällen trat keine Reaction auf und die
Kranken erlagen in der kürzesten Zeit.“ — Ausser Dr. Betzel berich-
ten noch 5 andere Aerzte, dass ihnen der Gebrauch der
Ipecacuanha in grösserer Gabe in diesem Stadium der Cho-
lera vortheilhaft schien, doch nur zwei derselben belegen
diese Angabe mit Zahlen, nämlich die DDr. Burger (Ebrach)
und Scheppach (Burgheim). Ersterer reichte die Ipeca-
cuanha im Aufgusse mit Syrupus diacodii in 7 Fällen, wo-
von 3 zur Reaction kamen. Dr. Scheppach wendete in
55 Fällen dieses Mittel in brechenenerregender Gabe an und
von diesen 55 Fällen gelangten 4 zur Reaction und Genesung.
Auch im allgemeinen Krankenhause zu München kam die Ipe-
cacuanha als Brechmittel in diesem Zeitraume der Krankheit
zur Anwendung, und zwar auf der I. medicinischen Abtheilung
in 37 Fällen, von denen 20 einen günstigen Verlauf nahmen,

und auf der II. medicinischen Abtheilung in 6 Fällen, welche Alle in die Reaction gelangten. Es summirt sich sonach die Zahl der im Kältestadium mit Ipecacuanha behandelten Kranken, über welche genaue Angaben vorliegen, auf 216, von welchen 151 oder 69,90 % zur Reaction gelangten.

Viel häufiger als von der Ipecacuanha wurde auch im Kälte-Stadium von dem Kalomel Gebrauch gemacht. Neben der Idee, mittelst seiner abführenden Wirkung die unbekannte Krankheits-Ursache aus dem Körper zu entfernen, hat das Bestreben, die Gallen-Secretion anzuregen — da bei dem Erscheinen gallig-gefärbter Darm-Ausleerungen an Stelle der Reiswasser-Stühle erfahrungsgemäss viele Kranke in Genesung übergehen — dieses Mittel, das schon bei dem erstmaligen epidemischen Auftreten der Cholera in Indien von den englischen Aerzten versucht worden war, wieder Bayerns Aerzten empfohlen. Mehrere geben auch an, dass nach seiner Anwendung mit der grünlich-gelblichen Färbung der Entleerungen in der Regel eine Wendung zum Besseren bei den Kranken sich bemerklich machte. Leider haben von den vielen Aerzten, welche dieses Arzneimittel anwendeten, nur Wenige statistische Nachweise über seine Wirkung geliefert. Es wurde das Kalomel theils für sich, theils mit Rhabarber, Opium und Camphor gegeben.

Genauere mit Zahlen belegte Angaben über den Erfolg des Kalomel finden sich von Dr. Burger (Ebrach); er wendete es in 8granigen Dosen an bei 3 Fällen, von denen 2 zur Reaction kamen. — Dr. Scheppach benützte es in derselben Gabe in 2—3ständigen Zwischenräumen bei 30 Fällen, von denen 27 in Reaction und von Diesen wieder 21 in Genesung übergingen. Derselbe bemerkt bei diesem günstigen Resultate: „freilich waren Dieses auch nicht immer die schlimmsten Fälle“; bei sehr intensiven Erscheinungen reichte er gleich Anfangs Reizmittel. — Von 46 Kranken, welche auf der ersten medicinischen Abtheilung im Münchener allgemeinen Krankenhause mit Kalomel allein, in Gaben zu 2—3 Gran stündlich behandelt wurden, gelangten 39 zur Reaction. Dr. v. Pfeufer gab, wo der Puls noch fühlbar war, das Kalomel

1 Dosen von 1—3 Gran, oder zu $\mathfrak{D}\beta$, 3 oder auch mehr Pulver in 2—3stündigen Zwischenräumen bis zu $\mathfrak{z}\mathfrak{i}$, in einem Falle 80 Gran im Ganzen. Von 98 auf seiner Abtheilung also behandelten Kranken gelangten 89 in Reaction. Gleichzeitig wurden kalte Umschläge auf den Unterleib gelegt. Speichelfluss trat unter 38 Fällen, welche Dosen von 1—3 Gran genommen hatten, in 13, unter 5 Fällen bei dem Gebrauche von $\mathfrak{D}\beta$ — $\mathfrak{z}\beta$ 1 Mal und bei dem Gebrauche von $\mathfrak{z}\beta$ — $\mathfrak{z}\mathfrak{i}$ unter 16 Fällen 8 Mal auf. Auch stellte er sich bei dem männlichen Kranken, der 80 Gran Kalomel genommen hatte, ein. — Referent sah unter 25 Cholerafällen, in denen er das Kalomel anwendete, 17 in Reaction treten und günstig verlaufen. — Im Ganzen gelangten somit nach den vorliegenden genauen Angaben bei der Behandlung mit Kalomel allein von 202 Fällen 174 oder 86,13% in Reaction.

Die Verbindung des Kalomel mit Rhabarber, deren Wirkung in der Epidemie zu München im Jahre 1836 mehrere Aerzte (siehe Dr. Kopp's Generalbericht S. 142) so sehr lobten, kam dieses Mal nicht viel in Gebrauch. Von Dr. Lochner (Nürnberg) wurde sie in einer grossen Anzahl von Fällen gegeben und bewährte sich auch bei allen leichteren Fällen, namentlich bei heftigen Diarrhöen und bei Cholerinen, gegen die Cholera selbst aber nützte sie gar Nichts. Das Mittel hatte noch den Nachtheil, dass es sehr leicht Salivation erregte und brach Selbe oft schon nach 2—3 Pulvern auf eine grässliche Art aus. Das Kalomel zu 2 Gran mit Rhabarber 4 Gran und Zucker $\mathfrak{D}\beta$, 1 bis 2stündlich eine solche Dosis wendete Dr. Burger (Triftern) an. Dabei kamen von 90 Kranken ohne Anwendung von Reizmitteln 20 in Reaction oder 51,28%.

Oefter wurde das Kalomel in Verbindung mit Opium gereicht, so von Dr. Burger (Ebrach) zu 3—4 Gran mit $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Gran Opium. Von 19 Kranken traten bei dieser Behandlung 16 oder 84,21% in die Reaction. — Nach dem Referate des Dr. Böhm (Nördlingen) wurden erst den Kranken im Kälte-Stadium consequent Kalomel,

Opium und Camphor α agr β stündlich gegeben; dabei starben von 31 Erkrankten 23 und genasen 8 oder 25,80%.

Mehrere Aerzte, welche im Kälte-Stadium das Kalomel anwendeten, reichten daneben, wenn der Puls gesunken und die Hautwärme gewichen war, den Camphor. So Dr. Henkel (Erding) das Kalomel zu β alle 3 Stunden, dann Camphor zu 1—3 Gran alle 1—2 Stunden. Von 175 Kranken starben bei dieser Behandlungsweise 67 und genasen 108. — Dr. Forster (Freising) gab das Kalomel zu 3 bis 4 Gran, den Camphor zu 3 bis 4 Gran und erlagen bei dem Gebrauche dieser Mittel von 85 Fällen 38, genasen dagegen 47. — Unter ähnlicher Behandlung (Kalomel 4 Gran zweistündlich und Camphor stündlich 1 Gran) des Cand. med. Muggenthaler gelangten zu Feldheim Landgerichts Rain von 29 Erkrankten 17 in das Reactions-Stadium. — In der Straf-Anstalt zu München kamen unter der Behandlung des Dr. Lippl bei dem abwechselungsweisen Darreichen von 1 granigen Camphorpulvern und kleinen Kalomelgaben von 109 Kranken 46 zur Reaction. — Director Dr. Horner (München) gab in leichteren Fällen das Kalomel zu 2—5 Gran, bei verschwindendem Pulse aber und kühler mit klebrigem Schweisse bedeckter Haut den Camphor; gleichzeitig wurden äusserlich Einreibungen des Unterleibes und der Extremitäten mit Terpentinöl und Klystire mit β — β dieses Mittels in Anwendung gebracht. Bei dieser Behandlung kamen von 60 Fällen asphyktischer Cholera 40 in das Stadium der Reaction. — Auf der I. medicinischen Abtheilung im allgemeinen Krankenhause wurde in 110 Fällen im asphyktischen Stadium zuerst das Kalomel in der Gabe von 2 bis 3 Gran und hernach der Camphor zu 1 Gran stündlich von Dr. v. Gietl gereicht; dabei trat in 89 Fällen Reaction ein. Zu bemerken ist, dass ein guter Theil dieser wie der später unter den als mit Camphor allein Behandelten aufgeführten Fälle schon fast sterbend in das Krankenhaus gebracht worden war und dort meist nach dem Aufenthalte von einigen Stunden erlag, ohne dass weder die angeführten innerlich-gereichten Mittel, noch

arme Bäder von 27° R., Sinapismen, Einreibungen mit Eis und Spirituosis mehr Reaction hervorrufen konnten. — Im Ganzen gelangten von 568 Fällen, in welchen das Kalomel und der Camphor nacheinander zur Anwendung kamen, 47 oder 61,09 % zur Reaction.

Mehrere Aerzte, deren Angaben wir hier wie bei den noch weiter anzuführenden Mitteln in Berechnung brachten, rechnen nur von den Genesenen und Gestorbenen bei der Anwendung der einzelnen Mittel und scheiden die Zahl der Fälle, welche in die Reaction übergingen, nicht bestimmt aus. Wir haben bei solchen Angaben die Zahl der Genesenen mit den in Reaction Uebergegangenen zusammengerechnet, obwohl bei solchen Angaben anzunehmen ist, dass die Zahl der Fälle welche in Reaction übergingen wohl eine grössere war, weil Einzelne der Gestorbenen auch nach erreichter Reaction noch im Typhus zu Grunde gingen.

Der Silbersalpeter, welcher zuerst von Lever in England, hernach von Barth in Paris, in Deutschland aber von den masseler Aerzten bei der Epidemie des Jahres 1850 ausgehnt gegen die Cholera zur Anwendung kam, ward dieses Mal auch in Bayern versucht. Dr. Wintrich (Schwabmünchen) gab ihn zu $\frac{1}{4}$ Gran die einzelne Gabe stündlich und bei reizbaren Subjecten, wenn sich leichte Krampfaffectionen und Praecordialangst zeigten, mit Kirschlorbeerwasser oder Münzen-Aufguss mit Opium abwechselnd. Er beobachtete davon guten Erfolg in 10 Fällen, in welchen er gleich im Beginne der charakteristischen Diarrhöe gereicht wurde. Weniger leistete er in 6 Anderen bei schon ausgebrochenem asphyktischem Stadium; 4 von diesen 6 Kranken starben und zwar 3 in der Asphyxie und 1 im typhösen Zustande. In 2 dieser Fälle mit hochgradiger Asphyxie nahm man gar keine Spur von Wirkung wahr, obwohl halbstündlich ein $\frac{1}{2}$ Gran des Mittels gegeben wurde. — Reurrent gebrauchte den Silbersalpeter wie in der Vorläuferdiarrhöe so auch bei beginnender Cholera. Von 7 Fällen, welchen er mit gleichzeitiger Application von Eisblasen gereicht wurde, gelangten 4 zur Reaction und nahmen gün-

stigen Ausgang. — Im Ganzen kamen von 23 mit Silber-Salpeter behandelten Fällen 17 d. i. 73,91 % zur Reaction.

Unter den Reizmitteln kam der Camphor am Oeftesten zur Anwendung. Die Zahl der Aerzte, welche über seinen Gebrauch im asphyktischen Stadium der Cholera berichten und seine Wirkung zur Beförderung des Ueberganges in die Reaction beobachteten, beträgt etwa 50. Ueber seinen Gebrauch mit und nach dem Kalomel wie anderen Mitteln wurde schon oben gesprochen und stellen wir hier desshalb nur die Resultate der Behandlung mit Camphor allein zusammen.

Dr. Burger (Ebrach) sah von 6 nur mit Camphor in Gaben von 2 bis 3 Gran (mehrmals wiederholt) behandelten Kranken 5, Dr. Schmidtmüller (Eggenfelden) von 11 Kranken ebenfalls 5 und Dr. Scheppach von 5 Fällen der heftigsten Art Keinen in das Reactions-Stadium übergehen. — Unter der Behandlung des Dr. Speth (Günzburg) mit Camphor traten von 41 Kranken 30 in Reaction. — Dr. Koller sagt in seinem Berichte über die Cholera-Epidemie zu Augsburg, dass im Kältestadium die Fortsetzung des Kalomel in Verbindung mit Camphor oder Dieser allein entschiedenen Einfluss auf den Uebergang in das Reactions-Stadium hatten. Dieses trat von 100 Fällen in 55 ein — „fast dasselbe Verhältniss hatte aber auch die homöopathische und zuwartende Behandlung“ wird dabei bemerkt. — Dr. Kunstmann beobachtete zu Berglern Landgerichts Erding bei der Darreichung des Camphor in kurzen nur $\frac{1}{4}$ stündlichen Zwischenräumen den Uebergang in das Reactions-Stadium unter 20 Fällen in 8, Dr. Scheglmann (Traunstein) bei Gaben von 2 bis 4 Gran unter 20 Fällen in 11 und Dr. König in der ärztlichen Besuchsanstalt der Vorstadt Au bei Gaben von 2 — 3 Gran unter 180 Kranken bei 50. — Dr. v. Gietl reichte den Camphor zu 1 Gran in Pulverform $\frac{1}{2}$ bis 1 stündlich in 121 Fällen von denen 73, und Dr. v. Pfeufer zu $\frac{1}{2}$ bis 4 Gran $\frac{1}{4}$ bis 1 stündlich in Pulverform in 149 Fällen, von welchen 81 zur Reaction gelangten. — Referent wendete den Camphor in Emulsions-

der Pulver-Form zu 1 bis 2 Gran stündlich in 58 Fällen an
und kamen davon 41 zur Reaction; er reichte ihn aber schon
frühzeitig, wenn die flockige Diarrhöe häufig wurde, ehe
noch der Puls sank und vollständiger Kräfteverfall eintrat.
— Im Ganzen gelangten von 711 mit Camphor im Kälte-
stadium behandelten Fällen 359 oder 50,49 % zur Reaction.

Nach dem Camphor kam in der diessjährigen Epidemie
unter den Reizmitteln das Ammonium in seinen verschie-
denen Präparaten am Häufigsten während des Kältestadium in
Gebrauch. Wegen seiner das Nervensystem kräftig anspor-
nenden Wirkung und der ihm zugeschriebenen noch hypo-
suetischen Neutralisation von Giften war es schon vielfach
bei der Cholera versucht worden und zwar meist der Liquor
ammonii caustici. Von ihm machten auch dieses Mal einige
Arzte Anwendung, wie Dr. Eichhorn — indess ohne beson-
deren Erfolg. — Professor Dr. Braun in München (zu 8—12
Tropfen in passendem Vehikel von 4—5 Unzen, $\frac{1}{4}$ bis
stündlich 1 Esslöffel voll und 3 Tropfen in Klystiren) sah
darauf öfter Reaction, welche anhaltend war, eintreten; Dr.
Löber (zu \mathfrak{D} I in \mathfrak{Z} V Wasser jede halbe Stunde 1 Löffel
voll) wendete ihn abwechselnd mit Camphor an, wobei die
Hälfte seiner Kranken in das Reactions-Stadium gelangten.
In derselben Gabe verordnete ihn auch Dr. v. Tröltsch zu
Wechhausen Landgerichts Friedberg mit Nutzen. — Dr.
Wintrich gebrauchte den Liquor Ammoniae purae mit
Tinctura Castorei in zehn Fällen 6 Mal vor dem Eintritte der
Asphyxie und 4 Mal während derselben. Von Ersteren gingen
Fälle in Genesung über und 2 in Asphyxie, von welchen
einer tödtlich endete. Von den 4 Asphyktischen genass Einer,
starben in der Asphyxie und Einer im Reactions-Stadium
unter den Erscheinungen der Cerebralapoplexie. — Der
Liquor ammonii anisatus wurde angewendet von Dr. Schlag-
weit zu \mathfrak{Z} ij mit Syrup. emulsiv. \mathfrak{Z} i β , caffelöffelweise,
und von Dr. Burger (Triftern) 2 Mal ohne Erfolg. — Der
mittlerweile verstorbene Hofrath Dr. Reisinger (Augs-
burg) fand den Liquor Ammonii succinatus mit Liquor ano-
nys mineralis Hoffmanni, bei hartnäckigem Erbrechen mit

Opiumtinctur, von guter Wirkung; ebenso Dr. Wensauer (Schwaben), welcher den Liquor ammonii succinici oder den Liquor ammonii acetici in kleinen Gaben zu Chamillen- oder Münzen-Aufguss setzen und dann als erwärmendes Getränk brauchen liess. Dr. Burger (Ebrach) sah dagegen von dem Liquor Ammonii succinici gar keinen Erfolg. — Dr. Mühlbauer (Lechhausen) berichtet, dass im Kälte-Stadium wie der Camphor so auch das Ammonium carbonicum gute Dienste leistete und gab es zu 3β mit $\bar{3}IV$ Aquae valerianae und Zucker-Syrup, stündlich 1 Löffel voll. Dr. Baumann rühmt diesem Ammoniumpräparate nach, dass es sich am Wirksamsten zur raschen Einleitung der Reaction erwies. In der Regel hob sich schon nach einigen Gaben desselben, mit dazwischen gegebenen Rhabarberpulvern nebst Kalomel und dem Gebrauche von Eispillen, der verschwundene Puls wieder und die kalten Extremitäten wurden wieder warm. Doch glaubte er bei der länger-fortgesetzten Anwendung dieses Mittels zu bemerken, dass bei den meisten Kranken ein soporöser Zustand und Blutstase in den Lungen eintrat. Nur bei wenigen sehr herabgekommenen und geschwächten Individuen trat ohne diese Erscheinungen die Genesung schnell ein. — Dr. Anselm Martin (München) reichte in den späteren Wochen der Epidemie statt des Champhor mit glücklichem Erfolge den Spiritus salis ammoniaci aqu. zu $3i-3iii$ für den Tag.

Ein neues Ammonium-Präparat versuchte in die Therapie der Cholera der seitdem verstorbene Dr. Oettinger einzuführen, nämlich das baldriansaure Ammonium. Es verdient dasselbe wegen seiner Neuheit eine ausführlichere Erörterung. Dr. Oettinger hatte es zuerst in der Versammlung der Münchener Aerzte vom 25. August 1854 und dann in Nr. 34 und 35 des „ärztlichen Intelligenzblattes“ vom Jahre 1854, gestützt auf seine Ansicht von dem Wesen des Cholera-Processes und der Wirkung dieser Verbindung der Baldriansäure mit Ammonium sowie den Erfolg in 6 Fällen, unter denen 4 im asphyktischen Stadium sich befanden, zur Anwendung empfohlen. Ihm schien Dasselbe

der Aufgabe eines rationellen Heilverfahrens, die sinkende Innervation des Ganglien-Systemes zu bethätigen und einem tieferen Versinken wie der Lähmung desselben vorzubeugen, zum Besten zu entsprechen. Die Cholera dachte er sich durch eine Erkrankung des Nervus sympathicus bedingt, welche rasch in Parese und selbst in Paralyse der vasomotorischen Nerven übergeht. Nach ihm wirke „die Baldriansäure direct bethätigend auf die Bauchganglien, das Ammonium äussere eine aufregende Einwirkung auf den ganzen Organismus und zunächst auf die Nervencentren, eine Verbindung Beider — das Ammonium valerianicum — biete somit das diffusibelste Reizmittel unseres ganzen Arzneischatzes, dessen Wirkung, wegen äusserst raschen Ueberganges in die Blutmasse und wahrscheinlichen eben so raschen Umsatzes in derselben, an Flüchtigkeit und flüchtigem Vorübergehen seiner Wirkung jedes andere Reizmittel übertreffe. Dasselbe stachele die gesunkene Innervation auf, regele dadurch indirect die krankhaft-gestörten Ab- und Aus-Sonderungen wie die krankhaft veränderte Blutmischung.“ Das Mittel muss möglichst am Beginne der Krankheit und ohne irgend ein anderes Mittel innerlich gereicht werden: Repe. Ammonii valerianici \mathfrak{z} i auf \mathfrak{z} iii Aqu. destillatae mit \mathfrak{z} β Syrup. simpl., davon jede halbe, selbst Viertel-Stunde 1 Esslöffel voll. 3 bis 6 Scrupel während 2—3 Tagen verbraucht haben selbst in den ausgesprochenen asphyktischen Formen genügt. Aeusserlich liess Oettinger dabei stündlich Einreibungen mit Eis, abwechselnd mit Burgunderessig, und nachfolgende Frottirungen mit heissem Flanell machen; wollte auf diese äusserlich angewendeten Mittel die Hautwärme nicht zurückkehren, so liess er die Kranken in ein heisses Bad von 30—33° R. mit einem Zusatz von \mathfrak{z} i— \mathfrak{z} iβ Kali causticum setzen. Zum Getränke liess er Eis- oder Selters-Wasser, Wein von Bordeaux u. s. f. reichen, auch Eispillen nehmen. — Diesem neu-empfohlenen Mittel wurde bald nach den vom Dr. Oettinger ihm nachgerühmten Wirkungen allenthalben im Lande eine aufmerksam-verstärkende Anwendung. Bereits in der Sitzung der Versammlung der Münchener Aerzte vom 3. Oktober 1854 sprach der Unterzeichnete sein Bedenken gegen die Wirksamkeit und den Werth des baldriansauern Ammoniaks im Vergleiche zu anderen Reizmitteln in der Cholera aus. Er stützte

Dieses auf seine Versuche an Thieren und die Erfolglosigkeit seiner Anwendung am Krankenbette. Bei Kaninchen rief $\frac{1}{2}$ Scrupel dieses Präparates noch keine Erscheinungen, 1 Scrupeldose erst vorübergehende Betäubung hervor. Die geringe Quantität Ammonium, welche die in Rede stehende Verbindung enthält (ihre Formel ist $C_{10}H_{10}O_4 + NH_3O$ oder auf 119 Baldriansäure kommen 17 Ammonium), liess sie von Vorneherein nur als ein schwächeres Ammonium-Präparat betrachten. — Das Resultat der an verschiedenen Orten in Bayern mit dem baldriansauern Ammonium angestellten Versuche war denn auch ein unbefriedigendes. Von 24 Aerzten, welche über seine Anwendung berichten, sprechen ihm nur 3 das Wort und wollen einige Male günstigen Erfolg von ihm wahrgenommen haben; alle Uebrigen sahen keine oder nicht ausreichende Wirkung davon und räumen ihm jedenfalls keinen Vorzug vor dem Camphor ein. Letzteres bemerkte Dr. v. Pfeufer bereits in der Sitzung der ärztlichen Versammlung in München vom 3. Oktober 1854 bei Mittheilung seiner Versuche mit diesem Mittel, gegen das er im Vergleiche zum Camphor auch noch den höheren Preis und den höchst-unangenehmen Geruch geltend machte. — Ueber die Resultate der Darreichung desselben finden sich folgende Zahlenangaben: Dr. Oettinger gab es in 34 Fällen und waren darunter 27 asphyktische und 7 leichtere Cholerafälle; von den Ersteren genasen 18 und starben 9. Die Pulslosigkeit dauerte bei ihnen abwechselnd zwischen 8—64 Stunden und die Urinentleerung stellte sich erst 24—72 Stunden nach der Wiederkehr des Radialpulses ein. — Dr. Egger (Plattling) sah bei seiner Anwendung von 13 Fällen 4 in die Reaction übergehen; eben so Viele, nämlich von 13 Fällen 4, sah Dr. Wintrich; Dr. Schepbach in Burgheim von 7 Fällen 2; Dr. v. Pfeufer beobachtete im allgemeinen Krankenhause unter 14 schweren Fällen 6 Mal den Uebergang in das Reactions-Stadium und der Unterzeichnete unter 6 Fällen nur 1 Mal. — Von 87 Fällen also, in welchen das baldriansaure Ammoniak zur Anwendung kam, gelangten im Ganzen 42 oder 48,27% zur Reaction.

Seltener als die Ammonium-Präparate scheint der Moschus in Gebrauch gezogen worden zu sein. Die meisten Aerzte, welche ihn anwendeten, wie die DDr. v. Graf, Daxenberger (München), Burger (Ebrach), Eichhorn und Henkel, wissen ihm keinen Erfolg nachzurühmen. Dr. Loder (Traunstein), der ihn neben dem Camphor gab, sah von beiden Mitteln entschiedene Wirkung bei gleichzeitigem äusseren Gebrauche von Sinapismen und Laugenbädern; von 73 Fällen kamen dadurch 25 zur Reaction. — Dr. Koller gibt an, dass von 24 mit Moschus Behandelten 20 starben. — Im Dr. Hauner'schen Kinderspitale zu München gelangten von 28 Asphyktischen nur 7 in das Reactions-Stadium, darunter 4 bei dem Gebrauche von Moschus unter gleichzeitiger Anwendung von Senfbädern. — Auf der II. medicinischen Abtheilung im allgemeinen Krankenhause zu München kam bei dem Gebrauche des Moschus in 3 Fällen 1 zur Reaction. — Es gelangten also in Summe von 100 mit Moschus behandelten Fällen 30 zur Reaction.

Auch das zuerst in Ostindien von King in die Cholera-Therapie eingeführte und im Jahre 1848 von Troschel zu Berlin angewendete Kohlenstofftrichlorid (*Carboneum trichloratum*) ward von einigen Aerzten, doch ohne sichtlichen Erfolg, versucht. Also sprechen sich die DDr. Haas (München), Eichhorn (Nürnberg), Burger und Behr zu Ebrach aus. An letzterem Orte starben von 3 mit diesem Mittel behandelten Cholera-Kranken 2 und in Augsburg nach der Mittheilung des Stadtgerichtsarztes Dr. Koller von 36 damit Behandelten 33. — Auf der II. medicinischen Abtheilung im hiesigen allgemeinen Krankenhause kamen von 13 damit behandelten Kranken 7 zur Reaction. — Im Ganzen genasen von 52 mit *Carboneum trichloratum* behandelten Kranken nur 11 oder 21,15 %. — Dr. Hurler (Augsburg) glaubt bei der Anwendung dieses Mittels zugleich mit Camphor (von ersterem Präparate 3—6 Gran mit 2—4 Gran Camphor, jede $\frac{1}{2}$ — 1 Stunde 1 Pulver) den besten Erfolg zur Einleitung des Reactions-Stadium wahrgenommen zu haben.

Vielfach, besonders auch im hiesigen allgemeinen Krankenhause, wurden bei dem Gebrauche des Camphor und anderer Reizmittel zur Belebung des versinkenden Nervenlebens als Nebenmittel noch die Naphthen angewendet. Ausgedehnter und als Hauptmittel gebrauchte den Essig- oder Phosphor-Aether Dr. Braun (Leimersheim) neben schwarzem Caffee oder Thee zum Getränke und Sinapismen. Dabei starben ihm von 27 Erkrankten 18. — Eben solche Anwendung machte Dr. Vogt (Gemünden) von der Naphtha acetica; er reichte sie sobald das Stadium algidum drohte in starken, schnell-folgenden Gaben, nämlich caffelöffelweise, 3 bis 6 Mal innerhalb 2 bis 4 Stunden in Chamillenthee. Die Kranken nahmen sie alle mit Begierde und fanden sie eben so angenehm wie erquickend. Dr. Vogt glaubt in einem Falle von Cholera asphyctica, in welchem das Stadium algidum 18 Stunden währte, wie in noch einigen anderen heftigen Fällen den starken Gaben dieses Mittels den günstigen Erfolg zuschreiben zu müssen. Es starben ihm von 21 Kranken 12. — Auf der II. medicinischen Abtheilung im hiesigen allgemeinen Krankenhause kamen bei der Anwendung von Aether 3 Fälle zur Reaction. In 2 anderen Fällen, in denen daselbst das Jodaethyl versucht wurde, kam Selbe indess nicht zu Stande. Seine Anwendung ist desshalb zu vereinzelt um in Berechnung zu kommen. — Nach vorliegenden Angaben gelangten somit bei der Darreichung von Naphthen unter 51 Kranken 21 oder 41,17% zur Genesung.

Vom Chloroform sah Dr. Eichhorn bei dessen innerlichem wie äusserlichem Gebrauche höchstens gegen die Krämpfe einige Wirkung. — Derselbe Arzt beobachtete ebenso vom Phosphor nur selten einen günstigen Erfolg. Ihn wendete auch Dr. Hauner in einem Falle an, indess ohne Reaction damit zu erzielen. — In Augsburg wurde die Aqua oxymuriatica von mehreren Aerzten verordnet, bewährte sich aber nicht, wie Gerichtsarzt Dr. Koller von dort erwähnt, denn von etwa 80 damit Behandelten starben 50 und genasen 30 oder 37,50%.

Das Chinin wurde am Oeftesten von den Nürnberger

Ärzten, besonders aber von dem mittlerweile verstorbenen Dr. Lochner im dortigen Krankenhause angewendet. Er spricht sich darüber in seinem „Berichte über das Auftreten der Cholera im allgemeinen Krankenhause zu Nürnberg“ — vergleiche das „ärztliche Intelligenzblatt“ Nr. 54 vom 23. December 1854 S. 453 — ausführlich aus. Wie schon oben erwähnt gab er zuerst Kalomel mit Rheum, was den Nachtheil der Salivation hatte, wesshalb er von diesem Mittel abkam und das Chinin an seine Stelle setzte. Er reichte es zu 4—5 Gran mit einem halben bis ganzen Gran Morphinum in 3 Unzen Flüssigkeit und zwar rasch in kleinen Gaben. „Es half mir in den Fällen, in welchen ich früher Kalomel mit Rheum gegeben hatte, nicht so rasch, aber 3—4 Tage lange fortgegeben, bei zugleich stattfindender entsprechender Diät, eben so sicher; es half mir auch bei solchen Diarrhöen, bei denen die charakteristischen Flocken schon im fast wasserhellen Stuhlgange schwammen, so lange nur kein Collapsus eingetreten war. War dieser einmal eingetreten, so half meines Wissens auch dieses Mittel eben so wenig als ein Anderes, obschon ich verführt durch den oben erzählten guten Erfolg dasselbe in 86 Cholera-Fällen, in Vielen ganz allein gegeben habe. Von diesen 86 starben 40 und genasen 46, Alle aber da und dort ganz unter denselben Erscheinungen — in keinem Falle, ich wiederhole es, war eine Wirkung des Mittels zu erkennen. — Das Mittel wurde nur in wenigen Fällen unternommen, in Mehreren immer wieder erbrochen wie alles Andere, von den Meisten aber wie es schien gut ertragen. Ich gebe dasselbe noch bis auf diese Stunde, weil ich diese Composition in so vielen anderen Krankheiten und in so vielen Cholerine-Fällen und sogenannten Cholera-Diarrhöen so äusserst wirksam gefunden habe, und weil ich — offen gestanden — kein besseres Mittel weiss und ich es in der Selbstverleumdung noch nicht so weit gebracht habe, mich im Bewusstsein der Unzulänglichkeit meiner Mittel an's Krankenbett zu stellen und den blossen Beobachter zu spielen. — Gerade aber bei diesem Mittel, da ich es so oft und so lange Zeit fortgegeben habe, drängte sich mir die Beobachtung auf, dass es zu gewissen Zeiten und in gewissen Fällen half, wenn ich so sagen darf, zu andern Zeiten aber starben wieder Alle denen es gereicht wurde. Die besseren Zeiten waren aber immer die, wo die Krankheit milder auftrat, wo ein heftiger Sturm vorhergegangen war, wo der Livor, die Kälte und der Collapsus nicht so heftig waren und die Krankheit nicht schon nach Stunden tödtete, und wo endlich

auch solche Fälle wieder genasen, denen des heftigsten Erbrechens wegen auch gar Nichts gereicht werden konnte.“ — Wir haben das nüchterne Urtheil des Nürnberger Spitalarztes über den Werth des Chinin bei Behandlung der Cholera ausführlich gegeben, als ein auf ausgedehnte Beobachtung Gegründetes. Dasselbe ist geeignet die Lobpreisung, welche Bataillonsarzt Dr. Königshöfer in der Sitzung der Versammlung der Münchener Aerzte vom 19. Oktober 1854 gestützt auf die Beobachtung von 29 Fällen, wovon 3 im Beginne des Stadium algidum und nur 1 im Stadium algidum selbst sich befanden, diesem Mittel zollte, in's richtige Licht zu setzen. Er gab beim Beginne des Stadium algidum alle $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde 4 Gran dieses Mittels bis zum Verbräuche von 1—1 $\frac{1}{2}$ Scrupeln. In keinem Falle fand er es wirkungslos und hebt*) hervor, dass es die Urin-Se- und Excretion fort dauern mache und während der Reaction zu 4 Gran jede Stunde fortgereicht Recidive, Uraemie und Typhoid verhindere. Obermedicinalrath Dr. v. Pfeufer, Dr. Strauss, Dr. Oettinger und Referent traten dieser Anpreisung entgegen, sich auf ihre eigenen Erfahrungen berufend. Ich hatte es in 8 Fällen von Cholera von Vorneherein angewendet, von denen 3 in Reaction übergingen, von welchen aber wieder Einer unter uraemischen Erscheinungen tödtlichen Ausgang nahm. Es war dasjenige Mittel, welches ich im Beginne der Epidemie auf die Empfehlungen von vielen Orten her fussend in den ersten Fällen, welche mir zur Behandlung kamen, reichte, wenn die charakteristischen Erscheinungen wie die flockige Diarrhöe und der kleine Puls eintraten. Sollte nach Darreichung des Mittels in der zweiten Hälfte des September ein günstigeres Verhältniss der Genesenden constant gewesen sein, so musste Dieses, wie Referent in der erwähnten Sitzung bemerkte, der zu dieser Zeit mit der Abnahme der Ausdehnung der Epidemie geminderten Heftigkeit der Krankheit zugeschrieben werden. Die Berichte, welche am Schlusse der Epidemie eingelaufen, stimmen denn auch darin überein,

*) Vergleiche das „Ärztliche Intelligenzblatt“ Beilage zu Nr. 39. S. 321.

dass bei dem Gebrauche des Chinin eben so wenig ein auffallend günstiger Erfolg beobachtet wurde als von anderen Mitteln. Namentlich bemerkt Dieses auch Dr. Golch nach seiner Erfahrung im hiesigen Militärspitale und Dr. Mühlbauer zu Lechhausen. — Nach dem Berichte des Stadtgerichtsarztes Dr. Koller starben zu Augsburg von 40 mit Chinin behandelten Kranken 19; Dr. Hertel dortselbst wendete es in 9 Fällen an, von denen 4 einen tödtlichen Ausgang nahmen und erklärt er dieses günstige Verhältniss durch die Bemerkung, dass es nicht die schwereren Erkrankungsfälle waren, welche damit behandelt wurden, und dass in Solchen immer der Camphor vor anderen Reizmitteln den Vorzug gehabt habe. Da die Fälle des Dr. Hertel schon in der Angabe des Dr. Koller inbegriffen sind, so ergibt sich schliesslich als Summe der im Kältestadium mit Chinin behandelten Fällen 138; davon genasen 74 oder 53,62 %.

Das Strychnin, von einzelnen Aerzten schon früher bei der Cholera versucht und neuerdings von Frankreich aus empfohlen, brachte Referent wie gegen die vorhergehende Diarrhöe so auch bei der wirklichen Cholera in Anwendung. Von 6 Kranken, welche salpetersaures Strychnin im Stadium algidum stündlich zu $\frac{1}{16}$ Gran in Pulverform erhielten, gelangten nur 2 in das Reactions-Stadium oder 33,33 %. Es wurde dieses Präparat auch von anderen Aerzten angewendet, doch Alle welche darüber berichten, wie die DD^r. Baumann, Kaltdorff und Fürst, wissen ihm keinen Erfolg nachzurühmen.

Als Mittel, welche im Stadium algidum das noch glimmende Lebensflämmchen wieder angefacht haben sollen, führt Dr. Pündter neben dem Camphor noch das Cajeputöl und die Serpentina auf. — Dr. Müller gebrauchte in den wenigen im Gerichtsbezirke Lindau vorgekommenen Fällen neben erstem Mittel auch die Radix Sumbul, doch ohne besonderen Erfolg. — Dr. Klein (Altötting) rühmt die Wirkung der Beifusswurzel (Radix Artemisiae), welche in seinem Gerichtsbezirke, besonders zu Neuötting, häufig in Anwendung kam. Sie wurde in Abkochung oder Aufguss

zu einer halben Unze auf 3 Unzen Colatur halbstündlich zu einen Esslöffel voll gereicht. Nur in einzelnen wenigen Fällen, bei minder heftigem Durchfalle, wurde doppeltkohlen-saures Natron mit Citronensäure zugesetzt. Man gab auch versuchsweise und um ein kleineres Quantum des Vehikels zu ermöglichen in etlichen Fällen eine Solution von 3 1 bis 3 1 β des alkoholischen Extractes der Artemisia, jedoch war die Abkochung der Wurzel von mehr zusagender Wirkung und besonders ergibig nach vorausgängigem Gebrauche eines Brechmittels. „Das Mittel rief, wenn es nur einigermaßen vom Magen vertragen wurde, allgemeinen warmen Schweiss und damit wenigstens eine Bethätigung des Hautlebens hervor, so dass in den mehreren Fällen der Gebrauch des Camphor entbehrlich ward.“ Dr. Dallmayer, welcher die Epidemie zu Neuötting beobachtete, bemerkt indess darüber in seinem Berichte, dass die gute Wirkung dieses Mittels wohl in der milden Form begründet war, in welcher meist die Brechruhr im Landgerichtsbezirke Altötting auftrat. Erkrankungen in solcher leichter Form gingen ja auch anderwärts bei jeder Behandlungsweise und selbst ohne alle Anwendung von Arzneimitteln von selbst in Genesung über. Uebrigens sind im Landgerichtsbezirke Altötting von 50 Cholerakranken 27, darunter von 44 in Neuötting 24, gestorben.

Dr. Burger versuchte in der Strafanstalt Ebrach auch das Eisen-Chlorür gegen die Cholera wie das in der Berliner Epidemie gepriesene Terpentin-Oel innerlich, sah aber davon gar keinen Erfolg. — Zu Nürnberg wurde nach dem Berichte des Dr. Eichhorn die Tinctura cannabis indicae simpl. et aetherea vielfach versucht aber bald wieder verlassen. Nur Dr. Schobig hielt an ihr fest und rühmt besonders ihre Wirkung auf Beschränkung der Stühle. Er gab 6 Tropfen pro dosi in einem Paar Löffel voll Mandelmilch, anfangs stündlich und später 2stündlich. — Von den DDr. Immel und Köberle (Göggingen) wurde das Natrum aceticum in geistigem Tabakwasser nach Rademacher verordnet. Ersterer theilt keine statistischen Angaben über den Erfolg mit; nach Letzterem trat bei seiner

Anwendung in 33 Fällen oder bei 55,93% Reaction, in 26 dagegen der Tod ein. Das Erbrechen und Abführen soll meistens mit dem zweiten oder dritten Löffel voll aufgeführt haben. — Auch Dr. Landauer (Kriegshaber) rühmt gegen heftiges und häufiges Erbrechen ein Mittel nach Rademacher, nämlich das *Natrum nitricum*. Mit demselben versicherte auch Dr. Schnizlein zu München in einem in der dortigen ärztlichen Versammlung am 26. September 1854 gehaltenen Vortrage*) bei der Cholera ausgeübt zu haben, selbst wenn öfteres Erbrechen vorhanden war. In einigen Fällen hat Sch. sogar Senna mit Rheum, nebenher über absolute Entziehung der Nahrung, warmes Verhalten im Bette und reichliches Trinken verordnet. Unter 54 an wirklicher Cholera und am Typhoide auf diese Weise behandelten Kranken sollen ihm nur 4 gestorben sein!

Die Aderlässe, welche bei der Epidemie des Jahres 1836 nach dem übereinstimmenden Urtheile der meisten damals hier practicirenden Aerzte vielfach im Beginne der Cholera Nutzen brachte, versagte heuer diese Wirkung. Die grosse Mehrzahl der Aerzte sah nach ihrer Anwendung ein baldiges Versinken des Kreislaufes und damit des Lebens. So die Aerzte in Nürnberg, Augsburg und München. — Dr. Burger (Ebrach) bemerkt, dass Aderlässen welche im Stadium algidum 5 Mal angestellt wurden 2 Mal von Nutzen waren, und Dr. Burger (Triftern) wendete Solche 2 Mal gegen heftiger stechender Schmerzen im Unterleibe mit Euphorie an. — Dr. v. Linprun (Starnberg), der bei zwei männlichen und einem weiblichen Individuum Aderlässen machte, bemerkt, dass sie momentane Erleichterung boten und den Kreislauf freier machten. Die Männer starben indess darnach, die weibliche Kranke genas. — Dr. Mühlbauer (München) sagt, dass in einem Paar Fälle eine von ihm selbst

*) Vergleiche das „ärztliche Intelligenzblatt“ Nr. 40 vom Jahre 1854, Beilage S. 334. Ausserdem erschien von Dr. Ed. Schnizlein um jene Zeit ein Schriftchen: „Meine Behandlung der Cholera, ihre Entstehung, Verbreitung, Heilung und Verhütung.“ München, Gg. Franz, 1854. 8, 24 Seiten. Dr. S.

gemachte Aderlässe den beinahe verschwundenen Puls schnell zum Vorschein brachte, während andere Male eine Solche den gewünschten Erfolg zu erzielen nicht im Stande war. — Dieses sind die wenigen der Aderlässe günstigen Stimmen. Bei dem geringen Erfolge, den sie bot, ward sie nirgends so ausgedehnt angewendet, dass grössere Zahlen zur Vergleichung ihrer Wirkung mit Jener anderer Mittel vorlägen. Dr. Primbs gibt an, dass von 10 vorausgehend mit Aderlässe und hernach mit Camphor behandelten Kranken 3 starben. — Auf der II. medicinischen Abtheilung im allgemeinen Krankenhause dahier kamen 3 Kranke nach Aderlässen zur Reaction; auf der I. Abtheilung daselbst Einer bei gleichzeitigem Gebrauche des Kalomel. — Referent hatte Gelegenheit die Wirkung der Aderlässe in 8 meist schweren Fällen zu beobachten; mehrere Male begann der Puls auch nach der Entziehung von nur einigen Unzen Blut rasch ganz zu sinken und mit ihm die Hautwärme; in der Hälfte dieser Fälle erfolgte der Tod asphyktisch, die andere Hälfte kam in Reaction.

Nach den vorliegenden berichtlichen Angaben wurden nicht oft örtliche Blutentziehungen mit Blutegeln und Schröpfköpfen in diesem Stadium der Krankheit vorgenommen. Nur die DDr. Beck, Gast, Sensburg und Golch sprechen von ihrer Anwendung. Letzterer liess Blutegel auf die Herzgrube und den Unterleib setzen wenn daselbst Schmerzen eintraten, Schröpfköpfe aber am Brustkorbe und längs der ganzen Wirbelsäule, 6 bis 10 an jeder Seite, nicht nur bei Schmerzen in diesen Gegenden sondern auch bei Angst und grosser Beklommenheit. „Nach solchen Blutentziehungen, bemerkt er, fühlten die Kranken gewöhnlich Erleichterung. Senfteige zu gleichem Zwecke auf verschiedene Theile des Körpers gelegt bewährten sich als wirksames Mittel.“ — Senfteige kamen unter den zahlreichen örtlich auf die Haut angewendeten Mitteln in dieser Epidemie wohl am Häufigsten in Gebrauch.

So gross die Zahl der bisher in Betracht gezogenen innerlich-gereichten Mittel war, so zahlreich wurden auch, die Wirkung Jener zu unterstützen, Mittel örtlich auf andere Applica-

tionsstellen, besonders auf die Haut und den Mastdarm angewendet. Ueber ihren Erfolg konnte kein bestimmtes Urtheil gefällt werden, namentlich was die Beförderung des Ueberganges dieses Stadium zur Reaction betrifft, da sie ja nur als Nebemittel angewendet wurden. Dabei betonen wohl mit vollem Rechte mehrere Aerzte die Wichtigkeit der Einwirkung auf das periphere Nerven-System bei gleichzeitiger Anwendung innerer Mittel. In den Berichten findet sich zur Empfehlung dieser äusseren Mittel meist nur erwähnt, dass sie von den Kranken gut ertragen wurden, denselben Erleichterung schafften oder einzelne Symptome, wie die Muskelkrämpfe, die Kälte u. s. f. milderten. Wir führen sie darum auch nur mit ganz kurzen Bemerkungen der Reihe nach auf. Die Wirkung der Senfteige wird gegen die Beklemmung der Brust (Präcordialangst), gegen Schmerzen in verschiedenen Körpertheilen, zur Einleitung der Reaction und Wiederkehr der Wärme wie zur Hebung des versinkenden peripherischen Kreislaufes gerühmt von den Dr. Burger, Schmidtmüller, Hell, Henkel, Kaltblorff, Berr, Horner u. A. m. — Weniger wurden Vesicantien gebraucht und Dr. Wolf (Rain) schreibt ihnen wie den Sinapismen keine besondere Wirkung zu. — Häufig kam die örtliche Application der Wärme durch Wärmflaschen, Bedeckung mit warmen Tüchern und wollenen Decken sowie durch Kataplasmen vor. Für sie hat sich auch Dr. F. G. Kropf in seiner Abhandlung „Wesen und rationelle Therapie der Cholera, geschöpft aus Beobachtungen ihres Ausbruches zu Erding“^{*)} ausgesprochen, und zwar für vollständig schliessende Bedeckung, Auffangen aller Entleerungen unter dieser Bedeckung bei horizontaler Lage, möglichst warme Umschläge mit energischen Sinapismen auf Herzgrube und Unterleib. — Dr. Köberle wendete Kataplasmen von aromatischen Kräutern über den ganzen Unterleib an. — Reibungen der Haut nahm man am Oeftesten nur mit gewärmten Tüchern

^{*)} Zuerst im „ärztlichen Intelligenz-Blatte“ Nr. 36 S. 282 unter dem Titel: „Beobachtungen beim Ausbruche der Cholera zu Erding während des Sommers 1854 von Dr. F. G. K.“ veröffentlicht.

oder Flanellstücken vor. — Auf der I. medicinischen Abtheilung im hiesigen allgemeinen Krankenhause wurden durchgängig Oeleinreibungen gemacht; Selbe wurden auch von Dr. v. Graf angewendet und Dr. v. Gietl sagt über ihre Wirkung: „Zur Herstellung wenigstens einiger Wärme haben sich Oeleinreibungen des ganzen Körpers 8-, 6- und 4stündlich am Besten erprobt. Genau angestellte Thermometer-Messungen haben eine Erhöhung der Haut-Temperatur nach 2- bis 3maliger Einreibung um 3 — 4° R. ergeben.“ — Terpentiniöl für sich oder mit dem Linimentum volatile wurde von mehreren Aerzten wie den DDr. Baumann, Burger (Ebrach), Braun jun., v. Graf und Horner zu Einreibungen gegen Muskelkrämpfe benützt. Auch Referent wendete sie vielfach an, ohne jedoch bestimmte Wirkung darauf wahrzunehmen. — Die DDr. Koller, Hoffmann und Hertel in Augsburg sahen diese Krämpfe am Augenscheinlichsten vom Chloroform beschwichtigt. — Dr. Kunst (Germersheim), der ein grosses Gewicht auf die möglichst-energische Anwendung äusserer Hautreize legt, führt zu dem Behufe neben Sinapismen das Capsicum auf. — Einige Aerzte wie die DDr. Greger (Ebersberg), Henkel und Golch gebrauchten Waschungen mit Essig, Andere wie die DDr. Eichhorn, Barth (Eichstädt) und Haas mit Spiritus camphoratus cum Liquore Ammonii caustici. — Dr. Kuisel rühmt die belebende Wirkung von Einreibungen mit aetherischem Senföle und Weingeist (zu ʒ ii auf ʒ iii) auf Brust- und Magen-Gegend wie Extremitäten während des asphyktischen Stadium.

Wie die Wärme kam auch die Kälte vielfach zur äusseren Anwendung. In der Form kalter Umschläge auf das Abdomen gebrauchte sie Dr. v. Pfeufer allgemein auf der II. medicinischen Abtheilung im allgemeinen Krankenhause. Er sagte darüber in der Versammlung der Aerzte vom 8. September 1854: „Die meisten Kranken haben diese Umschläge ganz gut ertragen, ihre Erneuerung stets lebhaft begehrt, nur Wenigen dagegen wurden sie beschwerlich und desshalb auch sogleich weggelassen. Gibt es ja doch auch zuweilen Cholera-Kranke, welche durchaus kein kaltes Wasser zu sich nehmen und warmen Thee dem-

selben vorziehen.“ — Diese kalten Umschläge wurden von vielen Aerzten in München und anderwärts in ausgedehnten Gebrauche gezogen. Einzelne bedienten sich der Eisumschläge wie Dr. Burger (Ebrach), welcher ihre Wirkung eine sehr wohlthätige nennt. Die obengenannten Aerzte Münchens, welche die Eisblasen auf den Unterleib schon in dem Stadium der Diarrhöe anwendeten, bedienten sich ihrer auch bei der Cholera und zwar in vielen Fällen mit sichtlicher Wirkung auf die Verminderung der reisswasserähnlichen Stühle. Dr. v. Schleiss, auf dessen Empfehlung hin ich mich ihrer in der zweiten Hälfte der Epidemie öfter bediente, hat sich darüber in einem Aufsätze im „ärztlichen Intelligenz-Blatte“ Nr. 47 S. 418 ausführlicher ausgesprochen. Wir entnehmen demselben folgende Sätze: „Man mag über das Wesen der Cholera indica eine Ansicht welche immer haben — in einem Punkte müssen Alle sich vereinen, dass die Absonderung des Salz- und Eiweiss-haltenden Serum aus dem Arterienblate durch den seines Epitelium sich entledigenden Darm geschehe. Die Arterien des Darmkanales sind die Quellenleitung für die reisswasserähnliche Secretion, deren relatives Uebermass der Grund des jähen oder allmäligen Absterbens der Cholera-Kranken ist. Da in gewissen Momenten die innerlich gereichten Arznei-Stoffe in dem den Darmkanal und Magen ausfüllenden Cholera-Secrete wirkungslos versiegten, so ging mein Denken dahin, ein Mittel zu finden, welches von Aussen her die Darm-Secretion zu mindern und zu stillen im Stande wäre. Mir als Chirurgen lag nun der Gedanke sehr nahe, nämlich wie bei parenchymatösen Blutungen die Capillar-Gefässe und die bezüglichen Arterien-Aeste und -Stämme des Darmkanales durch Kälteanwendung in einen Zustand vermehrter Contraction und dadurch bedingter Verengerung und Verschliessung ihres Lumen zu versetzen. Ich machte nun den Versuch, grosse Eisblasen (2 — 4) auf die ganze Abdominal-Gegend zu legen, um damit nicht nur eine fortwährende Quelle von Kälte-Erzeugung zu schaffen, welche im Stande ist bis zu den Mesenterial-Arterien sich fortzupflanzen, sondern auch um durch ihr Gewicht die grösseren Arterienstämme des Abdomen zu comprimiren. Ich hatte die Freude zu sehen, dass nach mehrstündiger Anwendung derselben die Cholera-Stühle seltener wurden und endlich ganz sistirten. Die Belegung des Bauches durch 2 — 4 grosse, mit Eisstückchen gefüllte Rinds- oder Schwein-Blasen vertrugen die Kranken in allen Stadien der Cholera gut.

Kranke, welche anfangs dem Vorschlage der Anwendung sich widersetzen, gewannen sie während derselben lieb. Sie sind anwendbar bei Kranken beiderlei Geschlechtes, von dem Alter von 3 Jahren bis in das hohe Greisenalter. Sie sind wirksam bei mageren sowohl als fetten Personen — in bei weitem höheren Grade bei Jenen, weniger bei Diesen. Keine Krankheitsdisposition, welche sonst die Anwendung von Kälte nicht zulässt, contraindicirt den Gebrauch der Eisblasen auf den Unterleib. Nach mehrstündiger Anwendung der Eisblasen auf den Unterleib tritt Verminderung der reisswasserähnlichen Stühle ein sowohl im Stadio der Cholerae als im Stadio asphyctico. Die unausgesetzte Anwendung der Eisblasen auf den Unterleib verhindert den Uebergang der Cholerae in das pulslose Stadium ohne Mitwirkung differenter innerlich-gereicherter Arzneistoffe. Ihre Indication beginnt mit dem Eintritte und der raschen Vermehrung der reisswasserähnlichen Entleerungen durch Erbrechen und Stuhl und endet mit dem Eintritte häufiger galliger Stühle und reichlicher Urin-Absonderung. Wir glauben somit die von Lebert am Schlusse seiner zu Zürich am Ende des Sommer-Semesters 1854 gehaltenen Vorträge über die Cholera gestellte Frage, „„ob nicht das vorübergehende Auflegen einer mit Eis gefüllten Blase, aber so angewendet dass sie nicht durch Druck lästig wird, hier zu versuchen sei“,“ schon früher (Ende Juli 1854) ehe sie noch gestellt wurde factisch beantwortet zu haben. Den Druck aber, welchen Lebert fürchtet, finden wir für zweckdienlich und haben die Erfahrung gemacht, dass er, so lange eine Indication für die Eisaufschläge (Fortdauer der Absonderung des Blutserum im Darmkanale) besteht, niemals lästig wird, halten endlich eine bloss vorübergehende Anwendung der Eisblase zur Erreichung unseres Zweckes bei der Cholera und Cholerae für unzureichend, im Gegentheile eine constante wenigstens 12 Stunden, ja 3–4 Tage lange fortgesetzte Anwendung für nothwendig und unschädlich.“ — Auch in Landshut kamen diese Eisblasen zum Gebrauche, wie die DDr. Syller und Finsterlin berichten; Letzterer will ihnen den ersten Platz einräumen unter den Mitteln zur Verminderung der serösen Dejectionen. Dr. Bauer daselbst aber zieht erkältete, trockene Tücher den feuchten wie den Eisblasen vor. — Auch vom Dr. v. Gietl wurde bei den öfters vorkommenden blutigen Stühlen die trockene Kälte auf den Unterleib angewendet.

Dr. Henkel (Erding) gebrauchte gegen Muskelkrämpfe kalte Fomente; andere Aerzte Reibungen mit Eis, wie die DDr. Ernst Buchner, Eichhorn, v. Gietl, Oettinger

und Andere zu München. Dr. v. Gietl sagt darüber: „Mit dem Fortschreiten der Nierenaffection kommen Krämpfe und steigern sich; dagegen werden Eisfrictionen (Stücke Eis in Compressen gewickelt) an der inneren Seite der Extremitäten und längs der Rückensäule, besonders des Lendentheiles, $\frac{1}{2}$, 1 — 2 stündlich mit entschiedenem Nutzen angewandt. Oeleinreibungen des Rückgrathes und der Extremitäten beschwichtigen ebenfalls die Krämpfe, aber die gelinderen Grades.“ — Dr. Burger (Ebrach) bemerkt, dass er von den kalten Begiessungen gar keinen Erfolg in diesem Stadium sah und Dr. v. Gietl äussert sich darüber in ähnlicher Weise, indem er über die Anwendung der Bäder sich folgendermassen ausspricht: „Die warmen Bäder von 27° R. wirken noch am Wohlthätigsten (zur Herstellung der Wärme); die Heissen zu 30—33° R. schaden, indem sie die Beängstigung ungemein erhöhen und die Haut nach dem Bade sehr bald wieder erkaltet, daher man mit warmen Bädern nicht über 27° R. hinausgehen soll. Deren wohlthätige Wirkung trifft mehr die Nieren, als sie zur Belebung des Kreislaufes beitragen. Kalte Begiessungen in leeren Wannen sind nicht viel mehr im Stande Puls und Wärme herzustellen, die überhaupt nur bei sehr kräftigen Kranken zur Anwendung kommen dürfen. Gut ist es, wenn den Kranken im warmen Bade Kopf und Rückgrath kalt übergossen wird.“ — Dr. Golch begann in diesem Stadium die Behandlung mit Bädern von 27—29° R.; nachdem die Kranken 12—15 Minuten in denselben sich befunden hatten, wurden sie von den Wärtern am ganzen Körper gerieben und hierauf wieder ins Bett gebracht. Er schreibt ihnen eine Wirkung auf die Bethätigung des peripherischen Kreislaufes zu. Bei Lähmung drohenden asphyktischen Erscheinungen wurden von ihm auch kalte Begiessungen und Sturzbäder verordnet. Die Reaction, welche dadurch wohl erzwungen wurde, war jedoch meist ohne Dauer. Die Anwendung der kalten Sturzbäder neben dem inneren Gebrauche der Ipecacuanha durch Dr. Betzel haben wir oben schon besprochen.

Dr. Kunst (Germersheim) räumt dem heissen Wasserbade die erste Stelle unter den äusseren Mitteln zur Herstellung der verschwundenen Hautwärme ein. Er hat in einigen fast verloren-gegebenen Fällen, in welchen Camphor, Opium und Aether ohne allen Erfolg angewendet worden

waren, unmittelbar nach einem heissen Bade von mindestens 30° R. Wärme das Reactions-Stadium eintreten und später die Genesung erfolgen gesehen. — Dr. Hauner wendete heisse Senfbäder im Kältestadium an, nämlich 2—3 Hände Senf-Mehl auf eine kleine Wanne Wasser's von der Temperatur wie sie eben noch von der zarten Haut der Kinder ertragen wird. Er sagt darüber: „Wenn von irgend einem Mittel behauptet werden darf, dass es zur Erzielung der Reaction beiträgt, so von Diesem. In 4 der 7 Fälle, welche unter 28 Asphyktischen in das Reactions-Stadium gelangten, blieb die Körperoberfläche nach Application des ersten Senfbades warm.“ — Dr. v. Pfeufer bemerkt in seinem Vortrage vor der ärztlichen Versammlung vom 8. September 1854, dass er unter den äusserlichen Reizmitteln während des Kälte-Stadium warme Handbäder mit Senfmehl, ausserdem auch Senfteige mit Erleichterung für die Kranken verordnete.

Der Anwendung von Mitteln auf den Mastdarm durch Klystire geschieht in den eingelaufenen Berichten nur selten Erwähnung; so von Dr. Eichhorn, welcher Klystire mit Eiswasser gegen die Diarrhöe benützen liess. Solche fügte auch Dr. v. Gietl zu dem Gebrauche der trockenen Kälte auf den Unterleib (durch Kautschukbinden mit gestossenem Eise gefüllt) bei stärkeren blutigen Ausleerungen und bemerkt, dass das Eiswasser sehr allmählig injicirt werden muss. — Dr. Horner empfiehlt bei erschöpfender Diarrhöe Klystire aus Stärkmehl, weil sie die reichlichen Ausleerungen mindern und der raschen Erschöpfung vorbeugen. Derselbe hat in schwereren Fällen, in welchen auch der Camphor erbrochen wurde, das Terpentinöl in Klystiren (zu 3 β — 1) wie es schien mit gutem Erfolge angewendet.

Ueber die hydropathische Behandlung der Cholera liegen keine Angaben vor und über die homöopathische nur folgende. Dr. Reuter sen. zu Nürnberg gab jede halbe oder ganze Stunde Veratrum und Cuprum abwechselnd. Bei Diarrhöe das Veratrum mit Acidum phosphoricum. Der Erfolg sei unzweideutig überraschend gewesen. — Dr. Aub (Ichenhausen) wendete das Veratrum in der Muttertinctur zu 3 Tropfen in

einem Schoppen Wasser (jede halbe Stunde 1 Caffee-Löffel voll) mit dazwischen gereichtem Cuprum aceticum nebst Eisstückchen für den unauslöschlichen Durst an. Von 2 so behandelten Kranken starb 1. — Dr. Krafft (Augsburg) gibt an, dass er von 26 Cholerakranken 21 allopathisch behandelt habe, von welchen 9, und 5 homöopathisch, wovon 3 gestorben seien. Die Angabe der in Gebrauch gezogenen Mittel fehlt. — Nach der Zusammenstellung des Dr. Primbs (Freising) sind von 6 homöopathisch mit Tinctura Veratri von ihm behandelten Kranken 3 erlegen. — Dr. Jos. Buchner (München) gibt als sein Allgemeinmittel das Cuprum aceticum und Cuprum sulphuricum ammoniatum an. — Dr. Pernerl berichtet über seine Behandlung folgendermassen: „Waren die Diarrhöen bereits massenhaft abgegangen und der Puls fadenförmig, so wurde der Camphor, selbst in einer kleinen Dosis, nicht vertragen, sondern erregte oder vermehrte das bereits vorhandene Erbrechen. Exquisite Cholerafälle fanden meine Hilfe vorzugsweise im Cuprum metallicum 3. oder C. aceticum 4. Verdünnung; nach Gebrauch dieses Mittels stellte sich vorerst ein allmähliges Zittern anstatt der früheren Krämpfe ein, bis endlich binnen 6 — 12 Stunden auch dieses krankhafte Gefühl aufhörte. Auch die Durchfälle wurden beim Gebrauche des Kupfers weniger, doch nicht immer, und bedurften in manchem Falle der Nachhilfe des Phosphor. Cholera exquisita mit gleichzeitigem Erbrechen, mit Diarrhöe und Krämpfen, bei denen aber der Puls an der Radial-Arterie noch fühlbar und die Kälte der Extremitäten noch nicht zur Kyanose vorgeschritten war, wurde mit Veratrum oder mit Cuprum und Veratrum im Wechsel behandelt. Vier derartige Fälle verliefen günstig; die Zeit bis zum Eintritte der Reaction erforderte in einem Falle 6, im zweiten und dritten 24, im vierten Falle 48 Stunden und die Zeit bis zur Reconvalescenz 2, 4 — 8 Tage. Das nach gestilltem Erbrechen zuweilen auftretende Schluchzen hörte in einem Falle unmittelbar nach einer Dosis Bismuthum nitricum in 3. Verdünnung auf.“ Von 32 Kranken, welche Dr. Pernerl behandelte, starben 14. — Dr. Ditterich hat während der ersten 16 Tage der Herrschaft der Epidemie die zugegangenen Kranken homöopathisch behandelt mit Veratrum, Cuprum, Phosphor und Nuxvomica 2. Verdünnung nach der Decimal-Methode, aber keinen Erfolg gesehen. Die Behandlung mit Kalomel nach Vorschrift der englischen Aerzte (Annesly, Scott u. A.) in

grossen Dosen erschien ihm als die Erfolgreichste. — Der genauen mit Zahlen belegten Angaben über homöopathische Behandlung sind zu wenig, um einen vollgiltigen Vergleich der Resultate derselben in diesem Stadium mit dem der allopathischen Behandlung anstellen zu können. Sie sprechen sich über die Häufigkeit des Ueberganges in das Reactions-Stadium auch gar nicht aus. Die Summe der Gestorbenen (von 45 in diesem Stadium behandelten Cholerakranken starben 21, genasen 24) weisst kein günstigeres Resultat nach als das der allopathischen Behandlung. Es genasen nämlich 53,33 %.

Um zu ersehen, welchen Erfolg die allopathische Behandlung auf den Uebergang des Kälte- in das Reactions-Stadium hatte, stellen wir die Summen der Erfolge bei Darreichung der einzelnen in diesem Zeitraume der Krankheit angewendeten Arzneimitteln nach den oben ausführlich besprochenen Angaben der einzelnen Aerzte zusammen. In dieser Tabelle lassen wir wieder wie bei der ersten Frage Versuche, welche sich nicht wenigstens auf 50 Fälle ausdehnten, unberücksichtigt. Bei der Behandlung mit

Kalomel gelangten	von 202 Fällen in Reaction	174 oder 86,13 %
Ipecacuanha	216 „ „ „	151 „ 69,90 „
Natrum aceticum	59 „ „ „	33 „ 55,93 „
Kalomel und Camphor	568 „ „ „	347 „ 61,09 „
Chinin	138 „ „ „	74 „ 53,62 „
Camphor	711 „ „ „	359 „ 50,49 „
Ammonium valerianicum	87 „ „ „	42 „ 48,27 „
Naphthen	51 „ „ „	21 „ 41,17 „
Aqua oxymuriatica	80 „ „ „	30 „ 37,50 „
Moschus	100 „ „ „	30 „ 30,00 „
Carboneum trichloratum	52 „ „ „	11 „ 21,15 %

Also gingen in Summe von 2264 „ „ „ 1272 „ 56,18 %

Auf 56,18 % berechnet sich also die Zahl der im Ganzen bei allopathischer Behandlung aus dem Kältestadium zur Reaction gelangten Cholera-Kranken. Nach der vorstehenden Zusammenstellung bot die Behandlung dieses Stadium mit einigen Mitteln, so mit Kalomel, Ipecacuanha, Natrum aceticum, Kalomel und hernach Camphor ein günstigeres Ver-

Verhältniss des Erfolges dar als das berechnete Mittel, während andere Arzneikörper wie Chinin, Camphor, Ammonium valerianicum, Naphthen, Aqua oxymuriatica, Moschus und Carbonium trichloratum ein ungünstigeres Ergebniss lieferten. Was erstere Mittel betrifft, muss jedoch bemerkt werden, dass Kalomel und Ipecacuanha allein vorzugsweise bei leichteren Fällen und vor völligem Eintritte der Erscheinungen des Kältestadiums angewendet wurden. So ward es insbesondere mit dem Kalomel hier und anderwärts gehalten und mehrere Aerzte wie z. B. Dr. Scheppach führen Dieses bestimmt in ihren Berichten an. Fälle, in welchen man mehrere Mittel (wie Kalomel und Camphor) nacheinander verordnen konnte, hatten keinen so raschen Verlauf und darum auch eine geringere Heftigkeit. Camphor für sich dagegen war dasjenige Mittel, welches von der Mehrzahl der Aerzte in den schwersten Fällen und noch bei asphyktischen Erscheinungen versucht wurde. Darum muss die Zahl 50,49 % der bei dem Gebrauche dieses kräftigen Reizmittels zur Reaction gekommenen Kranken noch als ein günstiges Resultat betrachtet werden.

Günstig erscheint dieses Resultat verglichen mit dem wahrhaft erschreckenden Sterblichkeits-Verhältnisse in einigen Gerichtsbezirken auf dem Lande. So starben z. B.

im Landgerichte Pfaffenhofen	von 20 Erkrankten	16	
„ „ Dachau	„ 33 „	31	und
„ „ Starnberg	„ 25 „	21	

In den 3 Landgerichten zusammen von 78 Erkrankten 68, was ein Sterblichkeits-Verhältniss von 87,17 % ergibt. Diese grosse Sterblichkeit erklären die betreffenden 3 Gerichtsärzte, die Dr. Häuslmayr, Loë und v. Linprun, übereinstimmend als vorzugsweise bedingt durch die verspätete Anwendung ärztlicher Behandlung. Bei der Sorglosigkeit der Erkrankten und ihrer Angehörigen sowie der grossen Entfernung ärztlicher Hilfe (im Landgerichte Dachau vertheilte sich die oben angeführte Zahl von Erkrankungen auf 12 und im Landgerichte Starnberg auf 9 Ortschaften) kam diese meist erst, wenn das Stadium algidum schon weit fortgeschritten und die Kranken schon sterbend waren. Dieses ungünstige Sterb-

lichkeits-Verhältniss bei verspäteter ärztlicher Hilfe gibt ein sprechendes Zeugniß für den Erfolg der rechtzeitig eingeleiteten Behandlung der vorausgehenden Diarrhöe und der wirklichen Cholera wenigstens in einem Theile der Fälle.

Dritte Frage.

Welchen Erfolg hatte die verschiedene Behandlung auf den Eintritt des Choleratyphoides?

Unsere frühere Bemerkung, dass der Commission für Beantwortung der therapeutischen Fragen nur ein spärliches Material zugekommen sei, trifft ganz besonders die Vorliegende. Aus einigen Kreisen fehlen Angaben über sie fast ganz und ist Solches erklärlich, da ja die Ansichten der Aerzte, wie dieses im pathologischen Theile des General-Berichtes erörtert ist, über das Typhoid noch sehr auseinandergehen und nicht derselbe, ein bestimmter Symptomen-Complex, von Allen mit diesem Namen belegt wird. Die eingelaufenen Angaben über die Häufigkeit des Eintrittes des Typhoides bei den verschiedenen Behandlungsweisen der Diarrhöe und des Kältestadium geben indess doch einige Anhaltspunkte zur Lösung der in Rede stehenden Frage.

Vor Allem steht so viel fest, dass der Uebergang in das Typhoid bei jeder Behandlungsweise vorkam. Dieses spricht auch eine namhafte Zahl von Aerzten ganz bestimmt aus. Einige meinen den Uebergang bei einer reizenden Behandlung häufiger beobachtet zu haben, wie die DDr. Herrich-Schäffer (Regensburg), Ilg (Burgau) und Forster (Freising). Letzterer sagt: „Das Choleratyphoid trat

bei jeder Behandlungsart ein, und zwar in der zweiten Hälfte der Epidemie; allein bei reizender Behandlung, die man häufig durch Portwein unterstützte, schien Dasselbe häufiger sich einzustellen.“ Dr. Ilg spricht sich folgendermassen aus: „Die Reizmittel hatten bei nur einigermaßen stärkeren Gaben oder längerer Anwendung mehr oder weniger typhöse Erscheinungen zur Folge. Hingegen die Behandlung mit Aderlässe, mit Kalomel und Oleum ricini wie mit kalten Fomenten verhinderte am Besten den Eintritt des Choleratyphoides.“ — Auch die Dr. Kaltdorff und Beckers (München) meinen, dass der reichliche Gebrauch aufregender Mittel, namentlich des Camphor und des Opium, die Entstehung des Typhoides begünstigte; dagegen bemerkt Dr. Fürst, dass weder gänzliche Vermeidung des gefürchteten Opium noch rechtzeitige Blutentziehung diese verhinderten. Dr. Scheppach ist der Ansicht, dass erregende Mittel, vor Allen aber Ammonium valerianicum, den Uebergang zum Typhoid beförderten.

Dr. Wintrich (Schwabmünchen) hat über den Uebergang der Cholera in das Typhoid folgende Thatsache berichtet. Unter den 91 Cholerakranken seines Gerichtsbezirkes weigerten sich 13 durchaus, irgend eine ärztliche Hilfe zu gebrauchen; von dieser Zahl verfielen 4 in das Typhoid, von welchen 3 starben. Auch Dr. Baumann beobachtete diesen Uebergang bei 2 alten Frauen, welche jede Arznei verschmähten. Beide Beobachtungen bestätigen somit die Unabhängigkeit der Entwicklung des Typhoides von vorausgegangener medicamentöser Einwirkung. Sie erfolgte bei 15 Fällen 6 Mal oder bei 40%. Dafür spricht auch die Thatsache, dass sie bei der Behandlung mit demselben Mittel in verschiedenem Verhältnisse vorkam, was sich bei der Vergleichung der Zahlen ergibt, welche über die Häufigkeit des Ueberganges der Cholera in das Typhoid bei der Darreichung der verschiedensten Mittel in den Acten sich vorfinden. Wir reißen dieselben in der nämlichen Folge aneinander, welche wir seither bei Betrachtung der Wirkungen der in Anwendung gezogenen Mittel eingehalten haben, und beginnen darum mit der Ipecacuanha. Bei ihrer Darreichung trat der Uebergang in das Typhoid nach dem Berichte

des Dr. Burger (Ebrach)	.	unter	7 Fällen	1 Mal,
des Dr. Scheppach	„	„	5 „	0 „ und
des Dr. v. Gietl.	. . . . .	„	37 „	11 „

im Ganzen also unter 49 Fällen 12 Mal oder bei 24,48 % ein.

Bei der Behandlung mit Kalomel allein sahen den Uebergang in das Typhoid:

Dr. Hertel (Augsburg)	.	unter	36 Fällen	bei	0,
Dr. Scheppach	. . . . .	„	30 „	„	13,
Dr. Jacubezky	. . . . .	„	6 „	„	2,
Dr. v. Gietl	. . . . .	„	46 „	„	15,
Dr. v. Pfeufer	. . . . .	„	98 „	„	29 und
Dr. Seitz	. . . . .	„	25 „	„	7, also

im Ganzen unter 241 Fällen bei 66 Kranken oder bei 27,38 % derselben.

Bei dem Gebrauche von Kalomel mit Rhabarber beobachtete Dr. Burger (Triftern) unter 39 Fällen in 9 oder bei 23,07 % den Uebergang in das Typhoid; bei der Anwendung von Kalomel mit Opium unter 19 Fällen in 5 oder bei 26,31 %.

Die Mittel, welche am Oeftesten gegen Diarrhöe und den darauffolgenden Kräfteverfall zur Anwendung kamen, waren das Kalomel und der Camphor. Wir stellen hier die Angaben derjenigen Aerzte zusammen, welche mit und neben diesen Hauptmitteln auch hie und da noch andere Arzneistoffe reichten. Bei dieser am Häufigsten gepflogenen Behandlung mit Kalomel und darnach Camphor sahen das Typhoid eintreten:

Dr. Stuffer (Neustadt)	. . .	unter	29 Fällen	4 Mal,
Dr. Henkel (Erding)	. . .	„	175 „	31 „
Dr. Weiss (Ebersberg)	. . .	„	8 „	2 „
Dr. Gast (Ingolstadt)	. . .	„	103 „	16 „
Dr. Pündter (Ingolstadt)	. . .	„	712 „	113 „
Cand. med. Muggenthal (Rain)	„	„	29 „	8 „
Dr. Wolf (Rain)	. . . . .	„	42 „	11 „

Dr. Fürst	unter 186 Fällen	55 Mal,
Dr. Fr. X. Braun	„ 132 „	28 „
Dr. Daxenberger	„ 81 „	10 „
Dr. v. Graf	„ 43 „	3 „
Dr. v. Gietl	„ 110 „	39 „

in Summe also unter 1660 Fällen 320 Mal
oder bei 19,27 % der also behandelten Kranken.

Bei dem Gebrauche des Camphor allein:

Dr. Burger (Ebrach)	von 6 Fällen	2 Mal,
Dr. Speth (Günzburg)	„ 41 „	5 „
Dr. Hertel (Augsburg)	„ 76 „	8 „
Dr. Kunstmann (Berglern)	„ 32 „	11 „
Dr. Schaller (Hohenwart)	„ 46 „	4 „
Dr. Schegelmann (Traunstein)	„ 20 „	11 „
Dr. v. Gietl	„ 121 „	56 „
Dr. v. Pfeufer	„ 149 „	70 „
Dr. Seitz	„ 58 „	14 „

im Ganzen also von 549 Fällen 181 Mal
oder bei 32,96 %.

Bei der Anwendung von Ammonium valerianicum
beobachteten den Uebergang in das Typhoid:

Dr. Oettinger	unter 42 Fällen	2 Mal,
Dr. Wintrich	„ 13 „	4 „
Dr. v. Pfeufer	„ 14 „	4 „ und
Dr. Seitz	„ 7 „	1 „ also

in Summe unter 76 Fällen 11 Mal oder
bei 14,47 %.

Bei der Anwendung des Moschus beobachtete Dr.
v. Pfeufer unter 3 Fällen 1 Mal oder bei 33,33 % den
Uebergang in das Typhoid.

Unter Benützung des Carboneum trichloratum
kamen bei

Dr. Burger (Ebrach) von 3 Fällen	2 in das Typhoid,
Dr. Hertel „ 18 „ 2 „ „ „	und
Dr. v. Pfeufer „ 13 „ 7 „ „ „	also

im Ganzen bei 34 Fällen 11 oder 32,35 %.

Bei der Anwendung von Chinin sah

Dr. Lochner	von 68 Fällen	36 übergehen,	
Dr. Hertel	von 9 „	3 „	und
Dr. Seitz	„ 8 „	3 „	also

im Ganzen von 85 Fällen 42 oder 49,41 %.

Bei Morphin beobachtete Dr. Burger unter 29 Fällen nur 2 Mal den Uebergang in das Typhoid, also bei 6,89 %.

Bei Anwendung des Silbersalpeter gingen dem Dr. Wintrich von 16 Fällen 2 in das Typhoid und dem Dr. Seitz „ 7 „ 1, also

im Ganzen . . von 23 Fällen 3 oder 13,04 %.

Bei der Benützung des Strychnin sah Dr. Seitz von 6 Fällen 1 in das Typhoid übergehen, also 16,66 %.

Bei dem Gebrauche der Naphthen beobachtete Dr. v. Pfeufer unter 3 Fällen 3 Mal den Uebergang zum Typhoide.

Bei Darreichung von Wein sahen:

Dr. v. Pfeufer unter	8 Fällen	3 Mal,
Dr. Seitz	3 „	2 „

also unter 11 Fällen 5 Mal
oder bei 45,45 % den Uebergang in das Typhoid.

Unter Anwendung der Aderlässe sahen einen Solchen:

Dr. v. Gietl bei	1 Falle	1 Mal,
Dr. v. Pfeufer unter	3 Fällen	1 „ und
Dr. Seitz unter	8 „	2 „

also unter 12 Fällen 4 Mal
oder bei 33,33 %.

Unter Anwendung von Natrum aceticum endlich schritten bei Dr. Köberle von 59 Fällen 8 oder 13,57 % zum Typhoide fort.

In Summe gingen also unter allopathischer Behandlung überhaupt von 2898 Cholerafällen 684 oder 23,60 % in das Typhoid.

Ueber das Verhältniss des Ueberganges des Kältestadium in das Typhoid bei homöopathischer Behandlung haben

wir eine bestimmte Angabe nur von Dr. Pernerl in München. Derselbe zählte bei seiner oben näher beschriebenen Behandlungsweise unter 32 Cholerafällen 10 Typhoide, also 31,25 %. — Dr. Reuter sen. (Nürnberg) will durch Belladonna und bei 2 Tuberculösen durch Belladonna in Verbindung mit Aconit den Uebergang in das Typhoid abgeschnitten haben. — Obige freilich nur einzige mit Zahlen belegte Angabe über das Verhältniss des Ueberganges aus dem Kältestadium in das Typhoid zeigt indess, dass ein Solcher auch bei homöopathischer Behandlung und zwar nicht seltener als bei allopathischer Behandlung erfolgte, indem bei jener beinahe ein Dritttheil der Fälle nämlich 31,35 %, bei dieser etwas weniger als ein Vierttheil nämlich 23,60 % in das Typhoid übergingen.

Vergleicht man das Verhältniss des Ueberganges bei der Darreichung einzelner Mittel, so erscheint es bei Einigen wie bei Chinin, Naphthen, Moschus, Carboneum trichloratum und Camphor grösser als das aus der ganzen Summe Berechnete, bei Anderen wie der Behandlung mit Kalomel und darnach mit Camphor, mit Silbersalpeter u. s. f. geringer. Die grössere Zahl der in das Typhoid übergegangenen Fälle bei der Behandlung mit Chinin erklärt der Umstand, dass die Ziffer der mit diesem Mittel behandelten Kranken zum grössten Theile Fälle bildeten, über welche wie erwähnt Dr. Lochner berichtet hat. Dieser Arzt theilt aber in seiner früher schon angeführten Abhandlung im „ärztlichen Intelligenzblatte“ mit, dass er das Chinin in einem späteren Zeitraume der Epidemie anwendete, in welchem schwere Fälle, welche im Beginne der Epidemie schon während des asphyktischen Stadium tödtlich endeten, in das Typhoid übergingen. Diese Beobachtung, dass zeitweise im Verlaufe der Epidemie und zwar meist in ihrer zweiten Hälfte schwere Fälle häufiger in das Typhoid übergingen als zu anderen Zeiten, wurde auch anderwärts und so besonders hier in München gemacht. Von diesem Verhältnisse und der Heftigkeit der Fälle scheint meiste die Häufigkeit des Ueberganges in das Typhoid abhängen, weniger von der Behandlung im Kältestadium.

Dass bei der Darreichung von Naphthen, Moschus, Carboneum trichloratum und Camphor das Verhältniss der in das Typhoid übergegangenen Fälle die berechnete mittlere Durchschnittszahl überstieg, ist wohl daraus zu erklären, dass diese Mittel wohl am Oeftesten bei schweren Fällen zur Anwendung kamen. Keinesfall aber ist der häufigere Uebergang, wie einige Aerzte wohl glaubten, der reizenden Wirkung dieser Mittel zuzuschreiben. Wäre diese Annahme begründet, so könnte das Procent-Verhältniss des Ueberganges bei der Behandlung mit Camphor, dem am Oeftesten gebrauchten Reizmittel (32,96 %), dem bei der Behandlung mit Kalomel berechneten Verhältnisse (27,38 %) nicht so nahe stehen. Dafür zeugt auch das günstige Verhältniss bei der Anwendung des Camphor nach vorausgegangenem Gebrauche des Kalomel. Die Darreichung mehrerer Mittel nacheinander konnte eben nur in Fällen von weniger raschem Verlaufe, deren Heftigkeit somit eine geringere war, statthaben.

Als Endergebniss unserer Untersuchung über den Erfolg der verschiedenen Behandlungsweisen auf den Eintritt des Cholera-Typhoides stellt sich demnach heraus, dass die in früheren Stadien der Krankheit eingeleitete Behandlung keinen bestimmten Einfluss auf die Entwicklung des Typhoides im Reactions-Stadium gezeigt hat.

Vierte Frage.

Welchen Erfolg hatte die verschiedene Behandlung auf den Uebergang des Reactions-Stadium zur völligen Genesung?

Im Reactions-Stadium wurde im Ganzen die Behandlung mehr zuwartend gehalten. Die meisten Aerzte, von welchen Berichte vorliegen, sprechen sich dahin aus, dass —

war einmal Reaction eingetreten — in der Mehrzahl der Fälle nur mehr eine diätetische Behandlung nothwendig war. Bei leichteren Erkrankungen von kurzer Dauer und geringer Heftigkeit der Erscheinungen im Kältestadium war im Reactions-Stadium, das bald zur Genesung führte, die Regelung der Diät die einzige Aufgabe des Arztes. Sie blieb die Hauptsache, wenn auch einzelne in diesem Stadium auftretende und länger-anhaltende Erscheinungen wie Erbrechen, Diarrhöe und Schmerzen die Darreichung von Arzneimitteln erheischten, oder wenn sich der Symptomen-Complex der Uraemie und des Typhoides ausprägte.

Was nun die Regelung der Diät betrifft, so war die Ernährung nur mit grösster Vorsicht einzuleiten. In der Regel vertrugen und verlangten die Kranken im Anfange des Reactions-Stadium noch keine, selbst nicht einmal flüssige Nahrung. Besonders nach heftigen Brechdurchfällen hatten sie noch länger grossen Durst und ein heisses Verlangen nach Flüssigkeiten zur Stillung desselben. Dazu wurde ihnen am Besten Wasser in kleinen Quantitäten (in Grösseren nach Lust getrunken rief es auch im Reactions-Stadium nach wiedergekehrter Wärme neuerdings Erbrechen hervor) oder Eis in kleinen Stückchen gereicht. Wenn die Kranken Suppe wünschten, so war diese (Fleisch- oder Schleim-Suppe) auch nur in geringeren Mengen aber öfters ihnen zu bieten. Nur vorsichtig war von ihnen, wenn keine Erscheinungen gastrischer Störung oder keine Fieber-Symptome mehr vorhanden und die Secretionen, besonders die des Harnes, wieder geregelt waren, der Uebergang zu consistenter Nahrung, zu weissem Fleische zu machen. Eher konnte Kranken welche daran gewöhnt waren Caffee oder Chocolate erlaubt werden. Viele an das Bier gewöhnte Kranke hatten zeitig grosses Verlangen nach diesem ihrem Lieblings-Getränke und tranken es in kleinen Portionen mit Behagen. Anderen war Rothwein mit Wasser gemengt ein Labsal.

Neben der Ernährung bestand in diesem Stadium die Aufgabe des Arztes in der Einleitung der Urin-Secretion. Ihre Erfüllung war um so dringender, je länger

diese für den Stoffwechsel, die Bedingung des Lebens, so wichtige Secretion stockte und je höher die typhösen Erscheinungen ausgeprägt waren. Vielerlei Mittel wurden zu diesem Zwecke versucht. Die bei höher-gesteigertem typhösem Zustande drohende Lebensgefahr abzuwenden wurden verschiedene entgegengesetzte Behandlungsweisen mit antiphlogistischen und Reiz-Mitteln von den Aerzten in Anwendung gezogen. Mehrere derselben reichten im Typhoide wie in den früheren Stadien der Cholera das Kalomel fort und wendeten nebenher örtliche Blutentziehungen, Eisumschläge und Einreibungen von Quecksilber-Salbe auf den Kopf an. So Dr. Reiser (Sondernheim), welcher das Kalomel in 5grani-gen Dosen täglich 4—5 Mal reichte. Dr. Scheppach gab es zu 2 Gran alle 2—3 Stunden und von 5 ausschliesslich mit Kalomel behandelten Kranken genasen ihm vom Typhoide 3. — Vom Cand. med. Zaggel (Langengeisling) wurde neben dem Gebrauche des Kalomel und der Anwendung von Blutegeln an die Schläfe in 9 Fällen von Typhoid die Einreibung der grauen Quecksilber-Salbe auf den geschornen Kopf angewendet und endeten von diesen 9 Fällen 7 tödtlich. — Bei derselben Behandlungsweise (kleine Gaben von Kalomel, örtliche Blutentziehungen und Eisumschläge auf den Kopf) sah Dr. Gast (Ingolstadt) von 16 in das Typhoid übergegangenen Cholera-Fällen 6 genesen. — Auf der II. medicinischen Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses dahier sind von 6 mit Kalomel behandelten Typhoid-Kranken 4 gestorben. — Im Ganzen genasen also bei dieser Behandlungsweise von 36 Kranken 13 oder 36,11%.

Dr. Egger (Plattling) und Dr. Eichhorn (Nürnberg) rühmen in diesem Stadium die Aderlässe, selbst wiederholt, neben Eisumschlägen auf den Kopf als erfolgreich. Innerlich gab Letzterer Säuren in schleimigen Vehikeln. Säuren waren die von den meisten Aerzten in Gebrauch gezogenen Mittel in diesem Stadium, sowohl bei dem Symptomen-Complex des Typhoides als bei höheren Graden der Uraemie mit mangelnder Harn-Entleerung, wiederkehrendem Erbrechen und Sopor. Sowohl vegetabilische wie minera-

lische Säuren, die Citronen-, Essig-, Salz-, Schwefel-, Phosphor-, Salpeter- und Kohlen-Säure fanden ausgedehnte Anwendung. Die genannten vegetabilischen wie mineralischen Säuren wurden auch häufig als Zusatz zum Getränke in kleinen Quantitäten verordnet, oder in schleimigen Vehikeln wie in einem Decoctum hordei, althaeae, oder mit Aqua destillata und einem passenden Syrup zusammen den Kranken gereicht. So führt Dr. Golch in seinem Berichte an, dass im Münchener Militär-Spitale in diesem Stadium bei mangelnder Urin-Absonderung Wasser mit Citronensaft, mit Sauerhonig oder Elixirium acidum Halleri zum Getränke gegeben, bei typhösen Erscheinungen ein Decoctum hordei $\bar{3}$ V mit Acid. muriatic. dilut. $\bar{3}$ i und Syrup. sacchari $\bar{3}$ i M. D. S. hievon stündlich 1 Löffel voll zu nehmen, verordnet wurde.

Die Salzsäure und die Kohlensäure wurden indess am Häufigsten gebraucht und übereinstimmend rühmt eine grosse Zahl von Beobachtern ihnen als Wirkung nach, dass sie die Kranken erquickt, ihren Durst gestillt und das vorhandene Erbrechen gemindert haben. Die Kohlensäure kam in der Form der Brausepulver, des Selters-Wassers sowie auch des Champagners zur Anwendung. Auf der II. medicinischen Abtheilung unter Dr. v. Pfeufer erhielten die Kranken bei beginnender Reaction reichlich Selters-Wasser mit Bicarbonas Sodae bis zu 2 Drachmen tagsüber und dazu ein warmes Bad mit 2—3 Pfunden Salz 1—2 Mal täglich. Von 12 im Typhoide so behandelten Kranken starben 5; von 10, welche ohne Bäder zu gebrauchen, Selters-Wasser allein erhielten, 2. Ein Fall, bei dem auf der genannten Abtheilung Champagner angewendet wurde, nahm tödtlichen Ausgang, während von 10 anderen Fällen bei dem Gebrauche von Rothwein (Bordeaux) 4 genasen. Dr. Hauner reichte in seinem Kinder-Spitale in 2 Fällen von Typhoid den Champagner mit gutem Erfolge. Eben so sah Referent in 2 schweren Fällen bei seiner Anwendung das Erbrechen aufhören, die Harnausscheidung und allmählig hierauf vollständige Genesung eintreten. — Bei dem Gebrauche der Kohlensäure im Sel-

ters-Wasser und Champagner sind somit von 27 Typhoid-Kranken 19 oder 70,37 % genesen.

Auf der I. medicinischen Abtheilung wurde von Dr. v. Gietl in leichteren Fällen des Typhoides neben Schröpfköpfen und Bädern vielfach Bordeaux-Wein verordnet. Von 39 solchen Kranken genesen 31. Günstiger Ausgang trat bei dem Gebrauche des Bordeaux mit Wasser in 3 Fällen von Typhoid auch unter des Referenten Behandlung ein, — nahmen also bei Anwendung dieses Weines von 52 Typhoid-Fällen im Ganzen 38 oder 73,07 % einen günstigen Ausgang.

Dr. Burger (Ebrach) berichtet: „Bei noch fortdauerndem Durste, bei trockener Zunge im Reactions-Stadium gaben wir Eis und Säuren und zwar meistens Acidum muriaticum dilutum oder in selteneren Fällen Acidum sulphuricum dilutum. Dauerte das Erbrechen in der Reactions-Periode fort, oder trat heftiger Singultus ein, so reichte man kleinere Dosen Morphinum oder Brause-Mischungen, welche gute Dienste leisteten. Ausserdem wurden warme Bäder mit gutem Erfolge angewendet. Bei heftigen Kopf-Congestionen setzte man Blutegel hinter die Ohren und machte kalte Umschläge. Von 46 in das Reactions-Stadium übergetretenen Kranken starben 7 am Typhoide, 1 von Cholera vollständig Genesener an Tuberculosis und 1 ebenfalls nach vollkommen abgelaufener Cholera an Meningitis.“ — Wie in Ebrach wurden neben Säuren und Brause-Mischungen auch anderwärts von den Aerzten meist noch andere Mittel versucht, so dass es schwer ist, aus den nur selten mit Zahlen belegten Angaben über den Erfolg der Behandlung mit diesen am Häufigsten gebrauchten Mitteln einen Schluss zu ziehen. Ihre Wirkung auf die Einleitung der Urin-Secretion bleibt nach den vorliegenden Berichten so problematisch wie Jene der anderen zur Erfüllung dieser wichtigen Indication versuchten Mittel. Wir unterlassen ein Verzeichniss der Aerzte hier aufzuführen, welche sie angewendet haben, sondern heben nur einzelne und zwar besonders mit Zahlen belegte Angaben hierüber aus.

Dr. Burger (Triftern) stellt bei Behandlung des Typhoides Salzsäure und Brause-Pulver an die Spitze, bemerkt jedoch bei letzterem Mittel: „wobei einmal rasch massenhafte Urin-Secretion eintrat; allein gleich darauf sistirte sie völlig und

nach 36 Stunden erfolgte der Tod.“ — Dr. Scheppach, welcher in leichteren Fällen des Typhoides wie oben bemerkt Kalomel gab, reichte in schweren Fällen, wenn der Zustand mehr Aehnlichkeit mit dem eigentlichen Typhus hatte, die Zunge trocken und rissig, der Kranke soporös wurde, Säuren und zwar meistens das Acidum muriaticum mit Syrupus rubi idaei und liess zugleich bei heftigen Kopf-Congestionen und Hyperaemie des Gehirnes kalte Umschläge auf den Kopf machen. Von 8 mit Salzsäure Behandelten starben 5 und 3 genasen. In einem von diesen 5 tödtlich-verlaufenen Fällen traten blutige Ausscheidungen durch Stuhl und Urin ein. — Dr. Henkel berichtet: „Das Cholera-Typhoid behandelte ich wie den eigentlichen Abdominal-Typhus, gab innerlich Eibischabkochung mit Acidum muriaticum, liess kalte Umschläge auf den Kopf machen (von der Einreibung der grauen Quecksilber-Salbe auf den geschorenen Kopf sah ich keinen Nutzen), Sinapismen auf Fuss-Sohlen und Waden legen nebst Waschungen des ganzen Körpers täglich 3 — 4 Mal mit warmem Essig oder auch Einwickelungen in nasskalte Leintücher. Bei Singultus waren kleine Dosen Moschus sehr vortheilhaft. Bei dieser Behandlung genasen von 19 Kranken 13. Nicht so erfreulich war das Resultat der Behandlung der uraemischen Typhoidform, bei der man um Rath verlegen war wie die Urin-Secretion wieder herzustellen. Alle bekannten Mittel liessen im Stiche: man gab innerlich Selters-Wasser mit Bicarbonas Sodae, eine Abkochung von Wachholderbeeren und selbst die Cantharidentinctur in geringer Menge. Alles umsonst, wie auch die äusserliche Anwendung von blutigen Schröpf-Köpfen und Einreibungen von Terpentin-Oel in der Nierengegend. Von den 5 Genesenen unter 31 solchen Erkrankten kann man nicht angeben, welches Mittel half.“ — Auf der I. medicinischen Abtheilung im hiesigen Krankenhause wurden 21 Kranke mit Säuren, meist Acidum nitricum oder muriaticum, im Typhoide behandelt und genasen von diesen 14. Auf der II. Abtheilung erhielten 5 Kranke mit mässigen typhösen Erscheinungen Säuren allein, 4 Andere gleichzeitig Bäder und gelangten Sämmtliche zur Genesung; von 3 jedoch, bei welchen der Symptomen-Complex der Uraemie ausgeprägt war, starben 2. Bei dem Einen waren neben den Säuren Bäder von Aetz-Kali, bei dem Anderen die gewöhnlichen mit Kochsalz angewendet worden. — Referent behandelte die Mehrzahl

seiner Typhoid-Kranken mit Säuren, gewöhnlich der Salzsäure, und von 19 Kranken, welche er sie nehmen liess, genasen 14. — In Summe nahmen von 110 mit Säuren behandelten Typhoid-Fällen 59 oder 53,63 % einen günstigen Ausgang.

Mehrfach wurde im Cholera-Typhoide auch das Chlorwasser, dessen Wirkung wohl mit jener der Salzsäure zusammenfällt, angewendet. Ein Paar Aerzte, so Dr. Meyer (Ellingen), geben an, dass es von guter Wirkung gewesen; Dr. Ilg (Burgau) will aber davon keinen Erfolg gesehen haben. Dr. Scheglmann (Traunstein) bemerkt, dass von 11 im Typhoide mit diesem Mittel (zu $\frac{3}{3}$ auf $\frac{3}{3}$ V Wasser) behandelten Kranken 6 genasen. Auf der I. medicinischen Abtheilung im hiesigen Krankenhause starb der eine Kranke der es nahm. Von 12 Kranken genasen also die Hälfte oder 50%. — Von Augsburger Aerzten, wie den DDr. Koller, Hertel, Körber und Winder ward das Chlorwasser und daneben das Chinin im Cholera-Typhoide gereicht und wie sie sagen öfters (es finden sich in den Acten keine bestimmten Zahlen angegeben) mit Erfolg. — Dr. Hoffmann daselbst bemerkt bezüglich der Behandlung des Cholera-Typhoides: „Dasselbe machte seinen Verlauf unbekümmert um die gegebenen Mittel. 3 Mädchen von gleichem Alter lagen in einem Saale neben einander. Bei allen 3 stellte sich zu gleicher Zeit das Typhoid ein, das Eine wurde mit Chinin, das Zweite mit Säuren, das Dritte mit kalten Abreibungen behandelt. Bei allen Dreien blieb der Verlauf ein gleicher und trat die Genesung so ziemlich zu gleicher Zeit ein.“ — Dr. Braun (Leimersheim) reichte im Typhoide das Chinin zu 10 bis 12 Gran täglich. Auch hier wurde das Chinin im Typhoide versucht von Dr. v. Pfeufer in 3 Fällen, von denen 2 genasen, und in drei Fällen von dem Referenten, welche alle Drei ungünstig verliefen. — Von 6 also behandelten Kranken kamen somit 2 oder 33,33 % zur Genesung.

Mehrfach wurden neben den Säuren Reizmittel gereicht. So behandelte Dr. Wolf (Rain) das Typhoid theils mit Camphor und Ammonium, theils mit Radix Angelicae oder Valerianae und Salzsäure, zuletzt auch mit Chinin.

Von 11 Typhoid-Kranken genasen bei dieser Behandlung 5.
— Dr. Golch verordnete im hiesigen Militairspitale neben Säuren (deren schon Erwähnung geschehen) die Arnica im Aufgusse zu 3.jij auf $\frac{3}{5}$ V Colatur mit Liquor ammonii anisati und Liquor anodynus mineralis Hoffmanni. Beinahe die Hälfte der 55 Typhoidkranken erlag bei dieser Behandlung.
— Auf der II. medicinischen Abtheilung im hiesigen Krankenhaus erhielten vom Dr. v. Pfeufer in diesem Stadium 2 Kranke die Arnica, von denen der Eine starb und der Andere genass. Einmal wurde auch das Strychnin versucht, doch ohne Erfolg; ebenso in einem anderen Falle der Moschus.

Unter den in diesem Stadium gereichten Reizmitteln war es wieder der Camphor, der am Häufigsten zur Anwendung kam, indessen nicht von mehr Erfolg begleitet gewesen zu sein scheint wie der Gebrauch anderer Mittel. Dr. Stuffer (Neustadt a./D.) bemerkt, dass er ihn im Typhoide wie im Kältestadium der Krankheit in 4 Fällen fortsetzte; davon endete Einer tödtlich. Dr. Hauner behandelte im hiesigen Kinderspitale von 14 typhoidkranken Kindern, von welchen 8 starben, 7 mit Camphor und 4 mit Moschus. Von letzterem Mittel in grossen Gaben sah Dr. Meyer (Kelheim) beim Typhoide Erleichterung und Dr. Berr (München) in 2 sehr schweren Fällen günstigen Ausgang. — Von 27 schweren Typhoiden, welche auf der I. medicinischen Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses von Dr. v. Gietl mit Camphor behandelt wurden, kamen 11 zur Genesung. Auf der II. medicinischen Abtheilung wurde in diesem Stadium in 11 Fällen der Camphor gereicht; davon nahm nur Einer einen günstigen Ausgang, 10 mit uraemischen Erscheinungen endeten tödtlich. Mit demselben ungünstigen Erfolge hat bei gleichen Erscheinungen Referent den Camphor in 4 Fällen gegeben. — Director Horner hielt in diesem Stadium die Erhaltung der Nervenkräfte mit leichter Nahrung, Wein und Reizmitteln für die Aufgabe des Arztes. Von 41 Kranken verlor er hiebei 20. — Zählt man die mit Arnica behandelten Fälle zu denen welche Camphor erhielten, so

ergibt sich, dass von 100 mit Reizmitteln überhaupt behandelten Kranken 42 genesen.

Verschiedene als Diuretica bekannte Mittel wurden bei zögernder Urinabsonderung und urämischen Erscheinungen in diesem Stadium der Krankheit versucht; so die Digitalis innerlich bei gleichzeitiger Anwendung von Schröpfköpfen und Vesicantien in der Nierengegend von Dr. Baumann, angeblich mit dem besten Erfolge. — Dr. Berr verordnete die Herba Uvae ursi mit Radix althaeae und liquiritiae in Theeform. — Dr. Schegelman gab in 8 Fällen bei urämischen Erscheinungen das Oleum terebinthinae in Emulsionsform mit Liquor ammonii acetici. Die Hälfte der Kranken kam dabei zur Genesung. Auch im hiesigen Krankenhaus wurde das Terpentinöl in 3 Fällen von Dr. v. Gietl versucht, von denen 1 genas. Auf der II. medicinischen Abtheilung nahmen 2 Fälle bei dem Gebrauche des Oleum terebinthinae tödtlichen Ausgang und sind somit bei der Behandlung mit diesem Oele von 13 Kranken im Ganzen 5 oder 38,46% genesen. — Ebenso genesen 3 welche mit Tartarus boraxatus, 2 welche mit Salmiak und 2 von denen Einer mit Natrum phosphoricum, der Andere mit Natrum muriaticum behandelt worden war. — Dr. Koberle (Neuburg a./D.) wandte bei Kranken, welche keinen Urin entleerten, eine Abkochung von Solidago virgo aurea mit Einreibungen von Oleum Juniperi in die Nierengegend an und sah dabei den Urin jedesmal zum Fließen kommen. Im Typhoide hat er in 5 Fällen die Nicotiana mit Tinctura ferri acetici sehr nützlich gefunden. Auch Dr. Hildebrandt (Kaufbeuern) gab in einem Falle von Typhoid, nachdem er eine saturirte Hanfsamen-Emulsion zu 2 Maass zur Förderung der Urinsecretion vergebens hatte trinken lassen, das eben erwähnte Rademacher'sche Nierenmittel, die Solidago virgo aurea, in Abkochung, doch nur mit dem problematischen Erfolge, dass kurz vor dem Tode des Kranken noch eine kleine Quantität Harnes abging. Mehrfach wurde die Hanfsamen-Emulsion angewendet und Dr. Golch erzählt, dass in einem der schwersten Fälle, in welchem bereits bei Anwend-

ung der verschiedensten Mittel 4 Tage ohne Harnabgang ver-
cossen waren, auf Darreichung einer concentrirten Hanf-
amen - Emulsion Urinausscheidung und damit rasche Wend-
ung zum Besseren erfolgte.

Oefter wurden die Typhoidkranken allein mit schleimigen
Mitteln behandelt und genasen unter dieser Behandlung 6 leicht-
ere Fälle auf der II. medicinischen Abtheilung im hiesigen
Allgemeinen Krankenhause, von 7 anderen Fällen aber, bei
enen der Symptomencomplex der Urämie vorhanden war,
ndeten 4 tödtlich und gingen 3 in Genesung über, davon
einer unter Beihilfe von Kochsalzbädern. — Von 13 Kranken
genasen also 9 oder 69,23%.

Auf derselben Abtheilung ging ein ähnlich schwerer
Fall bei ganz zuwartender Behandlung, also ohne allen
Arznei-Gebrauch, in Genesung über. Bezüglich auf den Erfolg
dieser zuwartenden Behandlung beim Typhoide berichtet auch
Dr. König von der ärztlichen Besuchsanstalt in der Vor-
stadt Au: „Während des Typhoides wurden gewöhnlich alle Medica-
mente ausgesetzt und nur Bier, rother Wein und kräftige Fleischbrühen
oder leichte Schleimsuppen gereicht. Von 15 Typhoidkranken gingen 11 in
Genesung über.“ — Von 16 Kranken genasen somit bei zuwar-
tender Behandlung im Ganzen 12 oder 75,0%.

Gegen einige im Reactions-Stadium zuweilen eintretende,
stige Symptome wie Erbrechen, Singultus, Verstopfung wur-
den vielfach besondere Mittel angewendet. Gegen Erbrechen
meist Brausemischungen und von Dr. Burger (Ebrach) auch
das Morphinum in kleinen Gaben. Letzteres Mittel gebrauchte
er auch bei heftigerem Singultus mit Erfolg, ebenso Dr.
Hast (Ingostadt), Letzterer indess endermatisch. Dagegen fand
Dr. Henkel, wie schon oben bemerkt, kleine Dosen Moschus
vortheilhaft und Dr. v. Gietl einige Gaben der Tinctura nucis
vomicae zu 3 Tropfen. — Dr. Baumann in der Pfalz wendete
gegen Singultus Dover'sche Pulver mit Erfolg an, Dr.
Schlagintweit sah bei diesem Symptome keinen Nutzen
vom Magisterium Bismuthi, dagegen ein Mal von einer Ader-
lässe bei Zwerchfells-Krämpfen. — Dr. Schmidtmüller
beobachtete zu Hirschhorn in 3 Fällen krampfhaften Schmerz

in der Magengegend, welcher auf Kleienklystire mit Tinctura Opii fast augenblicklich verschwand.

Gegen die oft im Reactions-Stadium auftretende Verstopfung wurden einfache Klystire oder gelinde Abführmittel, meist Ricinus-Oel oder Rhabarber gebraucht. Dieses wie andere Symptome gastrointestinaler Störung: übler Geschmack, Diarrhöe und leichter Meteorismus hielten in diesem Stadium in mehreren Fällen, bei welchen die typhoiden Erscheinungen fehlten, einige Zeit an und veranlassten zur Darreichung verschiedener Mittel. Rhabarber in der Form der Tinctura rhei aquosa oder vinosa war das hiegegen am Oeftesten gebrauchte Mittel und rühmen ihre Wirkung die DDr. Zink (Krumbach), Korntheuer (Langeneufnach), Schlagintweit, Daxenberger, Golch u. A. m. Zur Regulirung der gestörten Verdauung wurden von einigen Aerzten wie dem Dr. Bauer (Landshut) und den oben genannten DDr. Daxenberger und Golch hier auch bittere Extracte, das Extractum corticis Chinae in aromatischen Wassern wie der Aqua menthae, melissae, foeniculi u. A. m. gereicht.

Am Häufigsten ward der Uebergang in die Reconvalescenz durch hartnäckige Diarrhöe aufgehalten. Sie wurde mit verschiedenen Mitteln bekämpft wie mit Cascarilla und Colombo von den DDr. v. Graf, Golch und Frank. Dieselben und Dr. Burger (Ebrach) wendeten dagegen auch das Tannin in kleinen Dosen an. Dr. Schmidt Müller will hiervon keinen Erfolg bei dieser nachfolgenden Diarrhöe gesehen haben, besseren dagegen von den Dover'schen Pulvern. Auch Dr. Eichhorn fand gegen diese hartnäckigen Durchfälle Opiate wirksam; nicht minder Alaun oder Tannin in schleimigen oder aromatischen Vehikeln verbunden mit Opium. Auch Dr. v. Gietl und Dr. v. Pfeufer verordneten gegen die nach der Cholera andauernden flüssigen Ausleerungen das Tannin; Letzterer zu $\frac{1}{2}$ bis 1 Scrupel auf einige Unzen irgend eines aromatischen Wassers, gewöhnlich der Aqua menthae mit einer Unze Syrupus opiat. Ueber seine Wirkung äusserte er in der Versammlung der Münchener Aerzte vom 8. September: „Diese Ordination leistete mir

in dem angegebenen Zustande gute Dienste und die Diarrhöen vergingen rascher.“ In ähnlichen Fällen bediente er sich auch des salpetersauren Silbers, doch schien ihm das Tannin hierbei wirksamer. Er wendete bei blutigen Stühlen — jener Form des Cholera-Typhoides welche fast immer tödtlich endet und bei welcher man dann diphtheritische Ablagerungen im Dickdarme vorfindet — gleichfalls das salpetersaure Silber an, sah aber so wenig Erfolg von ihm als von anderen Mitteln. Von 55 Fällen, welche auf seiner Abtheilung im allgemeinen Krankenhaus dahier im Typhoide Tannin erhielten, genasen 3 oder 60,00 %. — Auch Dr. v. Gietl gebrauchte bei blutigen Stühlen neben der Anwendung trockener Kälte auf den Unterleib und Klystiren von Eiswasser das Tannin zu 6 Gran mit 1 Gran Camphor, 1 bis 2stündlich 1 Pulver. Hinsichtlich der Wirkung bemerkte er: „Jüngere Leute sah ich darauf genesen, bei sehr Alten ist es fast als ein lethales Symptom zu betrachten.“

Neben der Behandlung mit den aufgezählten inneren Mitteln wurden auch in diesem Stadium der Krankheit äussere Mittel häufig in Anwendung gebracht. Wir haben oben bei Besprechung der antiphlogistischen Behandlung im Reactions-Stadium schon der örtlichen Blutentziehungen durch Blutegel und Schröpfköpfe erwähnt. Sie wurden an verschiedenen Stellen des Körpers vorgenommen je nach der Lage des Organes, in welchem Erscheinungen von Congestion und Stase sich einstellten; öfter im Typhoide am Kopfe, seltener bei den nicht so häufig beobachteten Symptomen einer Bronchitis, Pneumonie oder Pleuritis am Thorax und am Oeftesten in der Nierengegend. Allenthalben, besonders aber hier auf allen Abtheilungen des allgemeinen Krankenhauses und im Militärspitale wurden bei Schmerzen in der Nierengegend und bei zögernder Harnausscheidung blutige Schröpfköpfe — nicht selten 2 und 3 Mal wiederholt — angewendet. Dr. Burger (Triftern) bemerkt, dass er sie bei Nierenschmerz ohne Erfolg benützt habe. Dass ihre Application auf Einleitung der fehlenden Harnausscheidung in vielen Fällen so wenig wirksam schien wie der

Gebrauch verschiedener innerer Mittel wird von mehreren Aerzten, darunter auch von Dr. v. Pfeufer in seinem mehrerwähnten Vortrage in der Versammlung der Münchener Aerzte vom 8. September 1854 ausgesprochen.

Zur Anwendung örtlicher Blutentziehungen wird bei Congestions-Erscheinungen noch der Gebrauch kalter Umschläge mit Wasser oder Eis gefügt, und wurden Solche am Oeftesten auf den Kopf gelegt. Ausser den oben schon angeführten Aerzten, den DDr. Reiser, Scheppach, Henkel, Gast, Egger und Eichhorn, sprechen ihnen auch noch Andere so Dr. v. Gietl und Dr. Horner, Dr. Burger (Ebrach) und Dr. Syller das Wort. Letzterer liess nach hergestellter Reaction sogleich Eisblasen auf den Kopf legen und suchte hiedurch wie durch gleichzeitige Darreichung kleiner Gaben vegetabilischer Säuren und kohlensäurehaltiger Mineralwasser den Eintritt des Typhoides zu verhüten, was jedoch in 2 Fällen, welche unter solchen Erscheinungen am 5. Tage starben, nicht gelang. — Von den oben schon genannten Münchener Aerzten, welche zur Stillung der erschöpfenden Diarrhöen in früheren Stadien der Krankheit Eisblasen auf den Unterleib anwendeten, wurden Diese auch gegen die im Reactions-Stadium sich einstellende Diarrhöe, besonders wenn ihr Blutgehalt und sonstige Beschaffenheit auf einen diphtheritischen Process im Darmkanale schliessen liess, in Gebrauch gezogen. Dr. v. Schleiss berichtet von ihnen: „Sie werden auch im Reactions-Stadium, dem Cholera-typhoide gut vertragen und sind dazu geeignet einen Rückfall zu reichlicher reisswasserähnlicher Secretion des Darmes zu verhüten.“ Referent hat sich in mehreren Fällen von wiederkehrenden Diarrhöen im Reactions-Stadium von ihrer guten Wirkung überzeugt. — Dr. Henkel (Erding) liess wie schon oben angegeben Waschungen des ganzen Körpers mit warmem Essig 3 bis 4 Mal täglich oder auch Einwickelungen in eiskalte nasse Leintücher vornehmen. — Dr. Greger (Ebersberg) empfiehlt Waschungen mit warmem Essig gegen zurückbleibende Schwäche in den Füßen. — Dr. v. Graf fand gegen in den Füßen zurückbleibende Schmerzen neben

dem Gebrauche warmer Bäder noch Oeleinreibungen wirksam.

— Dr. Burger (Ebrach) liess bei fortdauernden Muskelkrämpfen das Bilsenkraut-Oel mit Erfolg einreiben, ebenso Dr. Golch.

Einreibungen wurden auch in diesem Stadium der Krankheit wie im Kältestadium mit verschiedenen Arzneistoffen angeordnet, meist in die Gegend der Nieren, welches Organ auch das Ziel der meisten in diesem Zeitraume innerlich-gereichten Mittel war. So wurde die graue Quecksilbersalbe nicht bloss auf den geschorenen Kopf bei typhösen Erscheinungen sondern auch bei Uraemischen in die Nierengegend eingerieben. Wir haben oben schon die Namen mehrerer Aerzte aufgeführt, welche derartige Einreibungen auf den geschorenen Kopf bei dem innerlichen Gebrauche des Kalomel verordneten. Dr. v. Pfeufer benutzte sie mit Vortheil bei gleichzeitiger innerlicher Anwendung der Salzsäure im Typhoide. Von den mehrfach gebrauchten Einreibungen von Quecksilbersalbe in die Lendengegend bei uraemischen Erscheinungen findet sich indess kein Erfolg in den Acten angegeben. Nur Dr. v. Tröltzsch bemerkt, dass er als Assistenzarzt in 2 Besuchsanstalten während der Epidemie zu München im Cholera-Typhoide immer Quecksilber-Einreibungen in die Nierengegend angewendet habe, einestheils um die Nierenhyperaemie zu bekämpfen, andererseits um die fettige Metamorphose und Resorption der die Harnkanälchen verstopfenden Epithelialzellen zu befördern, und glaubte manchmal einen günstigen Erfolg selbst nach länger schon andauernder Harnverhaltung gesehen zu haben. Später als Assistenzarzt zu Lechhausen und Landgerichts Friedberg gebrauchte er sie in 2 Fällen, indess ohne allen Erfolg. Dasselbst liess Dr. Mühlbauer neben den Einreibungen mit Quecksilbersalbe zur Förderung der Urinsecretion auch Solche von Terpentin-Oel mit günstigem Erfolge veranstalten. Er setzt aber bei, dass solcher Fälle zu Wenige waren um das Mittel sicher anpreisen zu können. Dr. Beckers bei der ärztlichen Besuchsanstalt zu Haidhausen setzte der Quecksilbersalbe zu diesen Einreibun-

gen das *Oleum juniperi* (3j auf die Unze) bei. Dieses Oel wurde von einigen Aerzten (Dr. Scheglmann und Dr. Köberle) auch für sich zu Einreibungen in die Nierengegend benützt. — Andere (Dr. Berr und Dr. Golch) wendeten Camphor-Präparate zu derlei Einreibungen an. Letzterer bediente sich auch zur Einwirkung auf die Urinabsonderung in diesem Stadium der Canthariden in Form einer Paste (Rpe: Cantharid. pulv. und Farin. secalin. $\bar{a}\bar{a}$ $\bar{\beta}$ Acet. Squill. q. s. ut f. Pasta). — Dr. Baumann benützte, wie oben schon erwähnt, neben dem innerlichen Gebrauche der *Digitalis Vesicantien* in die Nierengegend; andere Aerzte, so die DDr. Horner, Kaltdorff, Beckers und Reiser (Sondernheim), liessen sie im Typhoide auf den Nacken setzen. Letzterer und noch Andere wie z. B. Klingsohr (Veitserlbach) gebrauchten bei typhösen Kranken auch Sinapismen, welche meist auf Waden und Brust applicirt wurden. Auch Dr. Burger (Triftern) sah von ihrer Anwendung in der Nierengegend bei Nierenschmerzen in zwei Fällen Erfolg. — Dr. v. Gietl liess gegen in diesem Stadium noch vorhandene Schmerzen in der Nierengegend warme Oel-Umschläge auf die Lenden und Dr. Golch gegen krampfhaftes Schmerzen Kataplasmen aus Bilsenkraut zusammen mit den *Species emollientes* anwenden.

Mehr als in früheren Stadien wurden in diesem Zeitraume warme Bäder gebraucht. Sie wurden hier vorzüglich in beiden Krankenhäusern, aber auch in der Stadt von den meisten Aerzten wo nur immer die Verhältnisse es erlaubten, bei ausbleibender Harnabsonderung angeordnet. Auf der I. medicinischen Abtheilung liess man in solchem Falle die Kranken in warme Salzbäder von 27° R. setzen und Dr. v. Pfeufer verordnete bei beginnender Reaction warme Bäder mit 2—3 Pfdn. Salz 1—2 Mal des Tages, worin die Kranken so lange als möglich verweilten. Dr. Golch machte zu den Bädern einen Zusatz von Königswasser (*Acid. nitr. concentr.* und *Acid. muriat. concentr.* $\bar{a}\bar{a}$ $\bar{\beta}$ — $\bar{\gamma}$ zu einem Bade). Die Aerzte, welche solche warme Bäder und besonders Salzbäder brauchen liessen, schreiben ihnen einen stets günstigen Einfluss auf die Harnabsonderung zu, sowie

auf das Aufhören anderer in diesem Stadium noch vorkommender Symptome wie der Schmerzen und Krämpfe. Die heilsame Einwirkung von Salz- und Soolenbädern auf Neuralgien und Krämpfe ist bekannt und durch Experimente die reizende Wirkung des Kochsalzes auf die Nerven festgestellt. Dass die Secretionen aber unter dem Einflusse der Nervenregung stehen haben Dr. Axmann und Professor Ludwig in Wien experimentell nachgewiesen. Von der Erregung der peripherischen Nerven an der Körperoberfläche scheint auf dem Wege des Reflexes eine Einwirkung auf die Harnsecretion stattzufinden. Die Kranken nahmen die Bäder auch gerne, während sie Solche in früheren Stadien, besonders im Kältestadium in welchem jede Lageveränderung die peinliche Schwäche-Empfindung steigert, weniger gut vertrugen. Dr. v. Pfeufer sagt bei der Anführung der Erscheinungen des höchsten Grades der Urämie über die Wirkung der Bäder und des reichlichen Genusses von Selterswasser: „Vielleicht kommen die Kranken selten zu dieser Höhe der Erscheinungen unter der Behandlung, welche ich gegenwärtig bei beginnender Reaction fast immer anwende. Bei denjenigen, welche durchkamen, beobachtete ich eine beträchtliche Menge Harnes bis zu 7 Pfunden.“ Es gelangten auf seiner Abtheilung im allgemeinen Krankenhause 3 Typhoidkranke bei ausschliesslich äusserer Behandlung zur Genesung, 2 unter der Anwendung von Schröpfköpfen und 1 bei dem Gebrauche der Bäder allein. — Oefter wurde eine bloss äusserliche Behandlung im Typhoide auf der I. medicinischen Abtheilung von Dr. v. Gietl durchgeführt, nämlich in 23 Fällen. Davon sind unter der Anwendung von Blutegeln, Schröpfköpfen, Eisumschlägen, Oel-Einreibungen und Bädern 15 genesen. Solche Kranke wurden sorgfältig genährt mit gut gesalzenen Suppen und schwarzem Caffee. Bei den Zeichen mangelnder Ernährung und Blutbildung wendete Dr. v. Gietl auch den kalten Fleisch-Aufguss nach J. v. Liebig an und fand ihn empfehlenswerth. — Es genesen somit bei der Anwendung bloss äusserlicher Mittel und entsprechender Diät im hiesigen allgemeinen Krankenhause von 26 Typhoidkranken 18 oder 69,23%.

Ueber die homöopathische Behandlung in diesem Stadium sind uns in den Acten keine Angaben vorgekommen. Wir können darum nur das Ergebniss der verschiedenen allopathischen Behandlungsweisen in Betracht ziehen. Dieselben waren:

- 1) die zuwartende Behandlung und rechnen wir dazu jene Fälle, welche bloss mit äusseren Mitteln, schleimigen Mitteln und Rothwein behandelt wurden, — in Summe 94; davon genesen 68 oder 72,34%;
 - 2) die antiphlogistische mit örtlichen Blutentziehungen, Kälte, Kalomel und Quecksilbersalbe — in Summe 36; davon genesen 13 oder 36,11%;
 - 3) die mit Säuren und rechnen wir hieher die mit Kohlensäure (Selters-Wasser, Champagner), Salz-, Schwefel- und Salpeter-Säure wie mit Chlorwasser behandelten Fälle — im Ganzen 149; davon genesen 84 oder 56,37% und
 - 4) die mit Reizmitteln als Camphor, Ammonium, Arnica und Terpentin-Oel behandelten Fälle — im Ganzen 113; davon genesen 47 oder 41,59%,
- was in Summe 392 Fälle ergibt, von welchen 212 oder 54,08% genesen sind.

Dieses Ergebniss gründet sich auf sämmtliche mit Zahlen belegte Angaben über den Erfolg der Behandlung in diesem Stadium. Nur die Angaben über den Erfolg des Chinin und Tannin, weil diese Mittel bloss in wenigen Fällen gegeben wurden, liessen wir bei der vorstehenden Zusammenstellung unberücksichtigt. Als Ergebniss des Erfolges der allopathischen Behandlung überhaupt stellt sich also heraus, dass bei ihr 54,08% der Typhoidkranken aus dem Typhoide genesen. Bei zuwartender Behandlung war nach obiger Zusammenstellung das Verhältniss des Ueberganges aus diesem Stadium in völlige Genesung das Günstigste, nämlich 72,34%. Zur Würdigung desselben kömmt aber wieder in Betracht, dass es meist leichtere Fälle waren welche bloss diätetisch behandelt wurden, während schwerere Erscheinungen die Aerzte zur Einleitung einer mehr activen Behandlung mit

antiphlogistischen, oder Reiz-Mitteln, oder Säuren veranlassten.

Am Schlusse unseres Referates über die Behandlung der Cholera gestehen wir, dass der Erfolg derselben auch bei dem zweiten epidemischen Auftreten der Krankheit in Bayern ein geringer gewesen ist. Die Ursache dieser betrübenden Erfahrung suchen wir zumeist in der noch mangelhaften Kenntniss der Krankheit selbst. Darum finden wir einigen Trost in der Hoffnung, dass die Therapie auch in dieser verheerenden Volkskrankheit durch fortgesetzte Untersuchungen besonders in ätiologischer Richtung noch zu mehr befriedigenden Erfolgen gelangen werde.

München, im Februar 1857.

Dr. Fr. Seitz.

IV. Abschnitt.

Massregeln zur Verhütung oder Beschränkung wie zur rechtzeitigen zweckmässigen Behandlung der Epidemie. *)

Erste Frage.

Aerztliche Besuchs-Anstalten und Zeit ihrer Einführung; Angabe über die Zahl der behandelten Diarrhöen und Cholerinen, insoferne diese möglich ist oder in annähernder Schätzung; ob Dieselben während der Behandlung häufig oder selten in die Cholera übergingen; ob die vorhandenen ärztlichen Kräfte dem Bedürfnisse entsprachen und ob sie rechtzeitig in Anspruch genommen wurden?

Im Königreiche Bayern befanden sich im Jahre 1854 zur Zeit der in Rede stehenden Cholera-Epidemie 1365 active Aerzte, nämlich 1216 Civil- und 149 Militär-Aerzte. Der

*) Durch einen Beschluss der Commission wurde dieser Abschnitt, welcher in dem höchsten Ministerial-Erlasse vom 26. September 1854 unter Nr. II steht, an den Schluss der einzelnen Referate unter Nr. IV gestellt, weil er sich zweckentsprechender an die specielle Therapie anschliesst.

dritte Theil dieser Gesamtzahl, nämlich beiläufig 450 Aerzte — wobei die Hilfs- und Assistenz-Aerzte nicht mit eingerechnet sind — beobachtete und behandelte Cholera-Kranke. Die Gesamtzahl der Letzteren betrug im ganzen Königreiche, bei Civil und Militär, etwa 14,874 und jene der Todten 7504, in 490 Ortschaften und innerhalb einer Zeit von 7 Monaten, nämlich vom 27. Juli 1854 bis 5. April 1855.

Da die Epidemie auffallend rasch um sich griff, so erreichte, besonders in den grösseren Städten, die angestrengteste Thätigkeit der Aerzte zur Besorgung der Kranken wie zur Ueberwachung der Gesunden nicht mehr hin und die Staatsbehörde sah sich desshalb sehr bald veranlasst, wieder zu dem Institute der ärztlichen Besuchsanstalten zu greifen, welches bereits im Jahre 1836 so vortrefflich sich bewährt hatte. Die Städte München, Augsburg und Nürnberg, von dieser Epidemie wie bekannt so heftig ergriffen, gaben auch dieses Mal wieder lautes Zeugniß von der Wohlthätigkeit der genannten Einrichtung, wie die nachfolgenden Angaben zur Genüge ausweisen werden.

Was vorerst die Hauptstadt München betrifft, so wurden daselbst fünfzehn Besuchsanstalten am 13. August 1854 eröffnet und blieben bis in die zweite Hälfte des September d. Js. in Thätigkeit, von welcher Zeit an sie nach und nach, den jeweiligen Bedürfnissen entsprechend, wieder aufgehoben wurden. Dieselben waren in nachfolgender Weise über die Stadt und Vorstädte vertheilt:

I. Angerviertel (Sendlingergasse Nr. 34/1.)

Districts-Arzt: Dr. Dallmayer. 3 Assistenz-Aerzte.

II. Graggenuerviertel (Lederergasse Nr. 18/1.)

Districts-Arzt: Dr. Fr. X. Braun. 4 Assistenz-Aerzte.

III. Hackerviertel (Neuhausergasse Nr. 1/1.)

Districts-Arzt: Dr. Daxenberger. 2 Assistenz-Aerzte.

IV. Hackerviertel (Kreuzgasse Nr. 34/1.)

Districts-Arzt Dr. Daxenberger. 2 Assistenz-Aerzte.

- V. **Kreuzviertel** (Löwengrube Nr. 13/1.)
Districts-Arzt: Dr. Hoeber. 2 Assistenz-Aerzte.
- VI. **Isar-Vorstadt** (Müllerstrasse Nr. 45 1.)
Districts-Arzt: Dr. Kuisel. 5 Assistenz-Aerzte.
- VII. **St. Anna-Vorstadt** (Schulstrasse Nr. 4 1.)
Districts-Arzt: Dr. Haas. 4 Assistenz-Aerzte.
- VIII. **Schönfeld-Vorstadt** (Schönfeldstrasse Nr. 13/1.)
Districts-Arzt: Dr. Otto Buchner. 3 Assistenz-Aerzte.
- IX. **Max-Vorstadt** (Nymphenburgerstrasse Nr. 57 1.)
Districts-Arzt: Dr. Haeblerl. 5 Assistenz-Aerzte.
- X. **Max-Vorstadt** (Amalienstrasse Nr. 48/1.)
Districts-Arzt: Dr. Lindwurm. 3 Assistenz-Aerzte.
- XI. **Ludwigs-Vorstadt** (Schwanthalerstrasse Nr. 15/1.)
Districts-Arzt: Dr. F. X. Buchner. 3 Assistenz-Aerzte.
- XII. **Vorstadt Au** (Kreuzgasse Nr. 66.)
Districts-Arzt: Dr. Fürst. 3 Assistenz-Aerzte.
- XIII. **Vorstadt Au** (Lilienstrasse Nr. 20.)
Districts-Arzt: Dr. König. 3 Assistenz-Aerzte.
- XIV. **Vorstadt Haidhausen** (Wienerstrasse Nr. 159/a.)
Districts-Arzt: Dr. Beckers. 3 Assistenz-Aerzte.
- XV. **Vorstadt Giesing**.
Districts-Arzt: Dr. Spiess. 2 Assistenz-Aerzte.

Ueber die Nützlichkeit dieser Besuchs-Anstalten sprechen sich sowohl die Gerichts- als die Districts-Aerzte München's einstimmig lobend aus. Die Wünsche, welche dieselben für die Zukunft in Betreff dieser Anstalten nach den Erfahrungen der in Rede stehenden Epidemie ausgesprochen haben, werden wir bei Frage 7 ausführlicher besprechen. Ihre innere Einrichtung wie ihre Organisation überhaupt waren dieselben geblieben wie im Cholerajahre 1836; von ihren äusseren Kennzeichen hatte man in der letzten Epidemie nur die

rothfarbige Laterne an den betreffenden Häusern weggelassen.

Behandelt wurden von den Aerzten der Besuchs-Anstalten Münchens und seiner Vorstädte etwa 2500 Cholera-Kranke und hievon allein 1536 in den Vorstädten Au, Haidhausen und Giesing. Die Zahl der behandelten Diarrhöen kann aus den vorliegenden Acten nicht bestimmt angegeben werden, war aber jedenfalls sehr gross.

Die meisten Aerzte der Hauptstadt berichten, dass die ärztliche Hilfe durchschnittlich rechtzeitig nachgesucht wurde; in den Vorstädten dagegen geschah es allerdings häufiger, dass man erst im asphyktischen Stadium den Arzt zu Hilfe rief. Dass sich die ärztlichen Besuchsanstalten München's auch eines grossen Vertrauens unter dem Publicum erfreuten, dafür spricht unter Anderen der Umstand, dass unsere stationären Ambulatorien wie die kgl. Universitäts-Poliklinik, das Dr. Hauner'sche Kinderspital u. A. während der Epidemie einen weit geringeren Zugang von Cholera-Kranken hatten, als die anliegenden Besuchs-Anstalten. —

Zu Augsburg traten die Besuchsanstalten den 20. August in's Leben und zwar deren zehn. Lit. A und C bekamen je 2 und Lit. B, D, E, F, G und H je 1 Anstalt. Indess erst dann, als noch eine weitere Anzahl von Aerzten aus Würzburg nach Augsburg zur Aushilfe kam, konnten dort die Besuchs-Anstalten im eigentlichen Sinne wirken und entsprachen nun erst die vorhandenen ärztlichen Kräfte dem Bedürfnisse in jeder Hinsicht vollkommen. Das Augsburger Publicum befreundete sich rasch mit dieser neuen Wohlthat und nahm deren Dienste auch rechtzeitig in Anspruch. —

In der Stadt Nürnberg wurden fünf ärztliche Besuchs-Anstalten am 15. August eröffnet. Dieselben befanden sich I. Station am Frauenthore (1 Districts- und 1 Assistenz-Arzt), II. „ „ Reuterthore (1 Districts- und 1 Assistenz-Arzt), III. „ „ im Fünferhause*) (1 Districts- u. 1 Assistenz-Arzt),

*) Hier waren auch täglich von 12—1 Uhr die Versammlungen der Aerzte, Dr. M.

IV. Station am Spittlerthore (1 Districts- u. 1 Assistenz-Arzt) u.
 V. „ am neuen Thore (1 Districts- u. 1 Assistenz-Arzt).
 Ausserdem waren noch 5 Mediciner zu Assistenten bestimmt für den Fall, dass auf einer oder der anderen der fünf Stationen ein zweiter Assistent nöthig werden sollte. Indess nur bei der Frauenthor-Station wurde ein Solcher wirklich nothwendig. Mit dem am 11. Oktober 1854 erklärten Erlöschen der Epidemie wurden sämmtliche Stationen wieder geschlossen. — Jede Station war nebstdem mit Trägern und 2 Körben versehen und auch niederärztliches Personale zu den nöthigen Leistungen dort zugegen. — Von diesen 5 ärztlichen Stationen aus wurden im Ganzen 1888 Kranke behandelt, von welchen 1254 in den Kreis der epidemischen Krankheit gehörten (180 Cholera, 369 Cholerinen und 705 Diarrhöen). Die ärztlichen Kräfte genügten vollkommen. Der Nutzen der ärztlichen Stationen war auch ein moralischer, denn ihr Vorhandensein beruhigte das Publicum. —

In Bamberg — welches indess von einem epidemischen Auftreten der Cholera verschont geblieben — waren 4 ärztliche Districte, je mit einem eigenen ärztlichen Vorstande, geschaffen worden, unter welchem sich die praktischen Aerzte des betreffenden Districtes in die einzelnen Strassen zum Zwecke der Besuchs-Anstalt vertheilten. Der Stadtgerichts-Arzt (Dr. Heine) im Vereine mit den vier Districts-Vorständen, mit welchen eine tägliche öffentliche Sitzung festgesetzt war, behielt sich die Leitung und Controle des Ganzen vor. Mit dieser freiwilligen Vorsorge gewann das ganze Institut einen ebenso compendiösen als für Bamberg populären Anstrich, indem man dasselbe den „ärztlichen Cholera-Verein“ nannte. Im Uebrigen war den einzelnen Aerzten die Vollmacht zur Vertheilung von Suppen-, Holz-, Arznei-, Spital- und Utensilien-Karten zum Voraus ertheilt worden. —

Auf dem Lande hatte die Errichtung ärztlicher Besuchs-Anstalten mit weit mehr Schwierigkeiten zu kämpfen als Dieses in den Städten der Fall war. In den Physikats-Berichten aus Oberbayern findet sich eine eigentliche

Besuchsanstalt bloss in dem Berichte des functionirenden (Gerichtsarztes Dr. Weiss von Ebersberg erwähnt, welche am 24. August im Districte Schwaben für die Ortschaften Heilig-Kreuz, Niederried, Forstinning, Weissenfeld und Angelbrechting unter Leitung des Districts-Arztes Dr. Wen-ssauer eröffnet worden war. Die meisten Gerichts- und praktischen Aerzte Oberbayern's wie des gesammten Königreiches erwähnen dagegen der erspriesslichen Dienstleistungen des untergeordneten ärztlichen Personales, welches ganz besonders in der Aufsuchung der Diarrhöen wie in der raschen manuellen Hilfeleistung zweckmässige Verwendung fand. Es muss Dieses um so mehr anerkannt werden, als es bei dem gleichzeitigen Auftreten der Cholera an mehreren Districten eines Physikates gar nicht selten völlig unmöglich war, einen so schnellen Beistand durch Hilfs-Aerzte zu erhalten, als es das rasche Umsichgreifen der Seuche erforderte. Nimmt man noch dazu, dass mehr als zwei Drittheile der Bericht erstattenden, am platten Lande practicirenden Aerzte melden, dass sie in der Regel erst während des asphyktischen Stadium zu den Kranken gerufen wurden, so ist leicht zu begreifen, dass der ärztlichen Individuen an manchen Orten und zu manchen Zeiten viel zu Wenige waren. Eines der umfangreichsten Physikate Oberbayerns, Erding, in welchem die Cholera so zerstreut und doch überall beziehungsweise verheerend auftrat, hatte hinreichend ärztliche Kräfte; auch in dem grossen Physikate Landsberg reichten die Kräfte vollkommen aus und nur die beiden Physikate Rain — wo die Epidemie zu Thierhaupten und Feldheim auftrat — sowie Traunstein klagen über Mangel an Aerzten.

Aus den übrigen Regierungsbezirken Bayerns wird gleichfalls nirgends von einem Mangel an Aerzten berichtet. Wirkliche Besuchsanstalten finden sich noch erwähnt in dem Physikats-Berichte des Dr. Besauer zu Riedenburg, welche Anstalt in dem Dorfe Hexenacker, woselbst die Epidemie am 5. Oktober 1854 ausbrach, von wohlthätigem Erfolge war. Der Hilfsarzt Dr. Henke rühmt den Fleiss und die

humane wie verständige Pflege, welche dort die barmherzigen Brüder den Kranken angedeihen liessen. Auch im Landgerichte Ellingen Districts Walkerszell hat eine wirkliche Besuchsanstalt bestanden sowie deren sieben im Regierungsbezirke Schwaben und Neuburg, nämlich in den Landgerichtsbezirken Donauwörth, Nördlingen, Burgau, Günzburg (Ichenhausen), Monheim (Bertholsheim), Neuburg a./D. (Stepperg) und Ottobeuren errichtet waren. Die betreffenden Gerichtsärzte, welche diese Anstalten mit eben so viel Umsicht als Anstrengung leiteten, ermangeln nicht, diesem Institute einen günstigen Einfluss auf die Beschränkung der einzelnen Epidemien zuzuschreiben.

Die Anzahl der Diarrhöen auch nur annäherungsweise zu bestimmen, ist vollkommen unmöglich, weil 1) die Berichte vieler praktischer Aerzte ganz fehlen, 2) in den vorhandenen Berichten dieser Punkt häufig gar nicht beantwortet ist und weil 3) auf dem Lande die Zahl der nicht zur Kenntniss der Aerzte gekommenen Diarrhöen jene der Bekanntgewordenen weitaus überragt. Ebendesshalb kann auch das Verhältniss, wie viele Diarrhöen im Allgemeinen in Cholera übergegangen sind, nicht bestimmt werden; nach den Angaben der meisten Berichterstatter indess zu schliessen, sind nur äusserst wenige Diarrhöen in die asphyktische Cholera übergegangen. Uebrigens muss hiebei auch noch die verschiedene Anschauungsweise der Aerzte in Betracht kommen, von welchen die Meisten die Diarrhöen zu Zeiten und an Orten, wo eben eine Cholera-Epidemie herrscht, für den leichtesten Grad der Cholera selbst halten, einige Wenige aber der Meinung sind, dass diese Diarrhöe mit der Cholera in gar keinem Zusammenhange stehe, sondern den gewöhnlichen Darmkatarrhen beizuzählen sei.

Das Abhalten der Jahrmärkte und Kirchweihen während einer Cholera-Epidemie betreffend, lieferte die Stadt Fürth eine erwähnenswerthe Erfahrung. Dortselbst wurde nämlich vom 1.—11. Oktober die Messe abgehalten, trotzdem in dem benachbarten und durch kurzen Schienenverkehr so enge mit Fürth verbundenen Nürnberg die Cholera noch

herrschte. Der berichterstattende Gerichtsarzt Dr. Wölffring von dort führt hiefür in seinem betreffenden Gutachten folgende Gründe an: „1) In Fürth selbst war die Cholera bereits ganz erloschen; 2) in Nürnberg war sie bedeutend in Abnahme begriffen; 3) auch die Diarrhöen, d. h. die Disposition zur Cholera, waren in Fürth fast ganz verschwunden; 4) die Cholera ist nicht so direct ansteckend wie z. B. der Kriegstypus; 5) der bisherige Verkehr zwischen Nürnberg und Fürth ergab keine Gefahr für Fürth; 6) im Untersagungsfall wäre die Kirchweihe dennoch von den Arbeitern und zwar campirend abgehalten worden; 7) Nichtabhaltung der Messe hätte grosses Elend und Noth über die Stadt gebracht, besonders über die Schuster und Weber.“ — In der That ereignete sich auch nicht ein verdächtiger Fall, obwohl an manchen Tagen 10—12,000 Menschen von allen Seiten dort zusammentrafen.

Eine besondere Aufmerksamkeit erforderte das Einbringen und Entlassen der Sträflinge aus und in die Strafarbeitshäuser. Zu Ebrach brach die Cholera durch den am 20. August eingelieferten Sträfling Grassl aus. Es entstand sofort die Frage: ob noch ohne Gefahr einer Verschleppung der Cholera der noch nicht angesteckte Theil der Zwangsarbeiter, welcher nur noch 2 Monate Strafzeit zu erstehen hatte, in die Heimath entlassen werden könnte? — Obwohl nun durch eine höchste Entschliessung vom 30. August 1854 die Entlassung der Verhafteten, welche die Hälfte der bestimmten Zeit bereits erstanden, und der auf unbestimmte Zeit Eingelieferten, welche das siebente Monat ihrer Haft bereits vollendet hatten, angeordnet und theilweise vollzogen wurde, so musste die Entlassung derselben dennoch eingestellt werden, als aus der Anstalt Entlassene auswärts an der Cholera erkrankten oder sich die Erkrankungsfälle in der Anstalt selbst mehrten. Gleichzeitig wurde zur möglichsten Verhütung einer Weiterverschleppung der Krankheit angeordnet, dass die zu Entlassenden, bevor sie in ihre Heimath geschafft wurden, in dem hinter der Anstalt gelegenen ehemaligen Barenfeld'schen und Reinfelder-

schen Hause, welche zur Unterbringung des Militär-Commando's und der Beamten der Anstalt bestimmt waren, zuvor einer viertägigen Absonderung, welche am 16. September 1854 auf 14 Tage erhöht wurde, unterstellt werden mussten. Eine längere Absonderungszeit konnte desshalb nicht beantragt werden, weil sonst der Zweck der schnellen Entleerung der Anstalt von den Gefangenen vereitelt worden wäre. Vor der Entlassung wurden die Sträflinge ärztlich genau untersucht. — Die schweren und langdauernden Bestrafungen der Verhafteten, das Krummschliessen, der Dunkelarrest, die Kostentziehung über 2 Tage u. s. f. wurden während der Cholera-Zeit suspendirt.

Ueber eine Anzahl gewisser untergeordneter sanitäts-polizeilicher Vorkehrungen, welche von rein localem Interesse sind und in der jeweiligen Epidemie nach Bedürfniss abgeändert werden müssen, zu berichten, erscheint überflüssig. Hieher gehören anhaltende Nacharbeiten bei bestimmten Gewerben oder beim Militär; das Halten der Fastengebote und der allzulange Kirchenbesuch bei nasskalter Witterung; das Unterlassen des Glockenläutens beim Ausspenden der letzten Tröstungen der Religion wie bei den Leichenbegängnissen; das Abkürzen der Begräbnissfeierlichkeiten; die Ueberwachung der Apotheken und die Erlaubniss zum Selbstdispensiren in den dringenden Fällen; die Sorge für Krankenwärter, Tragbahnen, Leichenbeschau; die Empfehlung guter und populärer Schriften über das Verhalten während der Epidemie u. A. m. Die Broschüre des Obermedicinalrathes Dr. C. v. Pfeufer*) hat auch in dieser Epidemie viel Gutes geleistet, und muss hier neben den Aerzten auch noch den betreffenden Herren Geistlichen Dank gesagt werden für die Bereitwilligkeit, mit welcher sie dem Publicum die genannte Schrift theilweise oder auch ganz von der Kanzel herab zugänglich gemacht haben. Die Erfahrung hat nämlich gezeigt, dass auf dem Lande das

*) „Zum Schutze wider die Cholera“ Von Dr. K. Pfeufer k. b. O.-M.-Rathe etc.
3. Auflage. Heidelberg, Winter, 1854.

Wochenblatt des betreffenden Districtes, worin vielfache Belehrungen über die Krankheit ertheilt wurden, gerade von Jenen nicht gelesen wurde, welchen es zunächst nothwendig gewesen wäre.

Zweite Frage.

Suppenanstalten und ihre Benützung von Seite der ärmeren Bevölkerung.

Von den Suppenanstalten wurde im ganzen Königreiche im ausgedehntesten Maasse Gebrauch gemacht und zwar, wie alle Berichterstatter einstimmig melden, zum grossen Vortheile der ärmeren Bevölkerung, welche auch alsbald den Nutzen dieser wohlthätigen Einrichtung anerkannte und mit Dank derselben sich bediente.

Von der Quantität der verbrauchten Suppe geben die nachfolgenden Special-Berichte ein annäherndes Bild; die Quantität wird allenthalben als vollkommen genügend bezeichnet. Alle Gerichtsärzte und Gerichtsvorstände liessen sich gerade dieses Institut besonders angelegen sein und trat desshalb dasselbe überall frühzeitig und in möglichst-grosser Ausdehnung in's Leben.

Oberbayern. In der Haupt- und Residenz-Stadt München besteht seit vielen Jahren schon sowie bis zur Stunde noch eine sogenannte Rumforder-Suppenanstalt, welche an conscribte Armen-Familien mit Kindern unentgeltlich eingekochte Suppen vertheilt — in früherer Zeit auch Fleisch-Speisen darin — gegen nachherige Verrechnung und Bezahlung aus dem Local-Armenfonde und sich stets höchst wohlthätig erwiesen hat. Nach dem Ausbruche der Cholera-Epidemie des J. 1854 wurde indess unter dem

21. August d. Js. durch ein Rescript der k. Regierung von Oberbayern an die k. Polizeidirection angeordnet, dass ausser der bereits erwähnten Rumforder-Suppenanstalt am Anger noch weitere Suppenanstalten in den verschiedenen Districten der Hauptstadt und wo möglich in deren Mitte sofort errichtet und Anordnungen getroffen werden, dass nicht bloss jeder conscribirte Arme sondern auch jeder sonst von den Districtsärzten als bedürftig Bezeichnete gegen eine Karte derselben (welche ihnen die Armenpflege zur Disposition stelle) Suppe erhalten könne. Diese Verabreichung von Suppen, namentlich kräftigen Fleischsuppen, müsse zu jeder Zeit, bei Tag wie bei Nacht, auf Anweisung der Aerzte erfolgen und solle nicht erst von der individuellen Ermächtigung durch die Armenpflege abhängig gemacht werden. Daraufhin hat der Armenpflegschaftsrath unter Betheiligung des Stadtmagistrates der Hauptstadt bereits unter dem 23. August — „um in der verhängnissvollen Zeit der Choleraepidemie es jedem Armen möglich zu machen, sich täglich wenigstens mit einer warmen, gesunden und nahrhaften Suppe zu laben, und um anderseits Gelegenheit zu geben, für erkrankte Arme die von den Aerzten angeordneten Suppen zu verschaffen“ — beschlossen: 1) die Zahl der Suppenanstalten entsprechend zu vermehren und Selbe über die verschiedenen Stadtbezirke angemessen zu vertheilen, und 2) Suppenbillete einzuführen, welche gegen Bezahlung bei der Casse des Armenpflegschaftsrathes täglich erholdt werden konnten und gegen deren Aushändigung die Billeteninhaber in den Besitz der entsprechenden Suppenportionen gelangten. Die in dieser Absicht getroffenen Anordnungen bestanden 1. in Errichtung von acht Suppenanstalten und zwar a) im Anger-Viertel: die bisherige Hauptsuppenanstalt (Rumforder-Suppenanstalt) am Anger; b) im Graggenuer-Viertel: am Platzl Nr. 1; c) im Hacker-Viertel: Kreuzgasse Nr. 24; d) in der Max-Vorstadt, und zwar in der Grubenstrasse und der Adalbertstrasse Nr. 4; e) in der Isar-Vorstadt: Badstrasse Nr. 10; f) in der St. Anna-Vorstadt: Pfarrstrasse Nr. 1 und g) in der Ludwigs-Vorstadt: Mathildenstrasse

im hl. Geistspitale. Auch in den Vorstädten Au, Haidhausen und Giesing waren Suppenanstalten ins Leben gerufen worden. 2. Diese Anstalten reichten nach dem mit den Unternehmern (meist Garköchen) abgeschlossenen Verträge eine gute und nahrhafte Suppe und zwar die Portion zu $1\frac{1}{2}$ Quart einer bayerischen Maass. 3. Die Suppe wurde täglich von Vormittags 10 Uhr angefangen abgegeben und konnte von sämtlichen genannten Plätzen in mitgebrachten Gefässen abgeholt werden. 4. Täglich von 11—12 Uhr Vormittags konnten in dem Locale der Armencasse Suppen-Billete gegen baare Bezahlung von Privaten abgeholt werden. Jedes solche Billet kostete 2 Kreuzer und der Inhaber erhielt natürlich die Suppe unentgeltlich gegen Abgabe dieses Billets. Ausserdem stund es Jedermann frei, in den obengenannten Suppenanstalten eine beliebige Zahl von Suppenportionen zu bestellen und zu verwenden. Zum Beauftragte der Verabreichung von Suppen-Billets an erkrankte arme wurde sämtlichen Districts-Aerzten eine bestimmte Anzahl Solcher von Zeit zu Zeit zugestellt. 5. Die Billets konnten auf einen Tag oder eine ganze Woche abgegeben werden. 6. Das Verhandeln, Vertauschen oder Abtreten von Suppenbillets war auf's Strengste verboten und hatten Dagegenhandelnde Strafe sowie Ausschluss von weiterer Betheiligung zu gewärtigen. — Eine ganze oder theilweise Einziehung des Wochen-Almosens oder der monatlichen Unterstützung fand hiebei nicht Statt, sondern blieben conscribirte Stadtarme im ungeschmälernten Bezuge ihrer Geldspenden. — Was die Qualität der also verabreichten Suppen betrifft, so haben die Suppenanstalten nur im Allgemeinen die Verpflichtung auf sich nehmen müssen, eine gute und nahrhafte Suppe, welche theils in leerer Fleischbrühe bestund, theils mit anderen Bestandtheilen als Rollgerste, Reis, Erbsen, geschnittenen Nudeln, Gries, Eiergerste u. s. w. eingekocht war, bereit zu halten, wesshalb über die Quantität von Fleisch- und Suppen-Bestandtheilen zu einer entsprechenden Anzahl von Suppenportionen ein näherer Aufschluss nicht mitgetheilt zu werden vermag.

Dagegen ersahen wir aus den betreffenden Actenstücken des hiesigen Armenpflegschaftsrathes, dass durch denselben während der Choleraepidemie des Jahres 1854 nicht weniger als 34,186 Suppenbilleten vertheilt wurden, was bei einem Preise von zwei Kreuzern für das einzelne Billet eine Summe von 1139 fl. 32 kr. betragen hat. 10,790 Stück Billeten wurden an die einzelnen Districtsärzte abgegeben, 4996 vertheilte die „Petitionscommission“ des hiesigen Armenpflegschaftsrathes selbst und 18,400 gelangten durch die Bezirkscommissäre der kgl. Polizeidirection zur Vertheilung an nichtconscripte Arme. — Mit dem 30. September 1854 wurden die mit dem 23. August d. Js. bestehenden acht Suppenanstalten auf nur mehr Vier reducirt (Hauptsuppenanstalt am Anger und die Suppenanstalten in der Mathildenstrasse, der Sandstrasse und dem Platzl) und am 14. Oktober 1854 auch Diese — mit Ausnahme der wie erwähnt noch bestehenden Rumforder-Suppenanstalt am Anger — aufgehoben. —

Ueber unsere Vorstädte Au, Haidhausen und Giesing berichtet Gerichtsarzt Dr. Kaltdorff: „In der Au besteht seit mehr als drei Decennien (1832) eine sogenannte Rumforder-Suppen-Anstalt, nämlich Sorge für Verbreitung einer Wassersuppe in welcher Erbsen oder auch zu anderer Zeit Kartoffeln gekocht sind. Die armen Schulkinder und zwar gegen 130 — 150 besuchen täglich die Armenschule und geniessen diese Suppe; für sie besteht aber auch noch ein Wechsel dadurch, dass statt der Erbsen noch Gries, Reis und Gerste abwechselnd eingekocht werden. Diese sogenannte Rumforder-Suppe wird von der besseren Klasse der Arbeiter-Bevölkerung und den unbemittelten Insassen vorzüglich in theueren Jahren sehr viel genossen. Während der Cholera-Epidemie, wo nun in allen Suppenanstalten auch Fleischsuppe gekocht wurde, erhielten die Kranken nach Vorschrift des Arztes entweder leere Fleischbrühe oder Schleimsuppe; das Fleisch aber wurde theils für arme Reconvallescenten theils für arme Schulkinder in kleinen Stücken in die Suppe geschnitten und mit dieser genossen. Im Ganzen wurden während der Epidemie 8000 Portionen Suppe à 2 kr. veranschlagt an Gesunde und Kranke aus der Suppenanstalt der Au verabreicht. — In Giesing wurden von der Suppen-Anstalt 4650 Portionen Schleimsuppe, dann 1936 Portionen Brod-Suppe zum Frühstücke an die Fabrik-Arbeiter, 949 Portionen halbe Kost an Reconvallescenten und 1300

ganze Portionen an conscribte Arme vertheilt, ausserdem noch zwölf Schöffel Roggenmehl zu Brod verbacken. — In Haidhausen wurde auf Gemeinde-Kosten die Suppen-Anstalt einem dortigen Gast-Wirthe übergeben und von derselben während der Epidemie 5070 Portionen Suppe, von welchen ungefähr 400 Portionen von den Consumenten gekauft wurden, an Arme abgegeben. — Diese sämmtlichen Suppen-Anstalten wurden unter strengster Controle gehalten, eine Jede derselben täglich vom Referenten besucht und allenfalls vorgekommene Unzuständigkeiten auf kürzestem Wege sogleich abgestellt.“ —

Im Ldg. Altötting bestand eine Suppen-Anstalt in der Heilmaier'schen Garküche, wurde aber nur wenig benützt.

Im Ldg. Burghausen wurde durch den Johannis-Verein die Errichtung einer Suppen-Anstalt ermöglicht.

Im Ldg. Bruck waren Suppen-Anstalten nicht nöthig, da die Armen Alles beim dortigen Pfarrer sich holen durften.

Im Ldg. Dachau wurden Suppen-Anstalten in den Wirthshäusern zu Heimhausen und Fahrenzhausen errichtet und entsprechend benützt.

Im Ldg. Ebersberg befand sich eine Suppen-Anstalt in Forstinning bei Hrn. Pfarrer Denk.

Im Ldg. Erding befanden sich Suppen-Anstalten 1) in der Stadt Erding und waren sehr fleissig benützt; — 2) im Dorfe Berglern bei dem dortigen Wirthe; — 3) in den Dörfern Niederding, Salmanskirchen und Alten-erding; — 4) in dem Dorfe Reichenkirchen errichtete Hr. Pfarrer Delagera auf eigene Kosten eine Suppen-Anstalt in seinem Pfarrhofe und that sich überhaupt durch eine uneigennützigte Hilfeleistung aller Art während der ganzen Dauer der Seuche hervor.

Im Ldg. Friedberg wurde die zu Lechhausen errichtete Anstalt im reichlichsten Maasse benützt, so dass täglich meist 120—140 Portionen abgegeben wurden.

Im Ldg. Freising befanden sich Suppen-Anstalten zu Mallbergmoos, Freising und Neustift.

Im Ldg. Ingolstadt wurde die schon früher bestandene Suppen-Anstalt wieder hergestellt.

Im Ldg. Landsberg und zwar speciell in der Stadt Landsberg bestanden 2 Suppenanstalten; Eine auf Kosten des hl. Geist-Spitals, die Andere aber wurde von einem dortigen Metzger gegründet. Beide wurden sehr fleissig benützt. Im Markte Bayerdiessen wurde eine Suppen-Anstalt am 3. September errichtet.

Im Ldg. Laufen besteht ohnehin eine Suppenanstalt für Arme durch die Mildthätigkeit der dortigen Kapuziner, welche täglich 60—70 Portionen vertheilen.

Im Ldg. Moosburg wurden täglich über 100 Portionen Suppe verabreicht.

Im Ldg. Pfaffenhofen wurde eine Suppenanstalt neu errichtet.

Im Ldg. Rain übernahm ein dortiger Metzger die Suppenanstalt zu Rain selbst, welche fleissig benützt wurde. Gleiches geschah im Dorfe Feldheim.

Im Ldg. Reichenhall war eine Suppenanstalt vorbereitet worden.

Im Ldg. Rosenheim wurden vom 1.—31. Oktober 147 Portionen Suppe unentgeltlich und 30 gegen Bezahlung abgegeben.

Im Ldg. Schrobenhausen wurden in den Dörfern Mühlried, Steingrif, Schrobenhausen, Hohenwart und Klosterberg Suppenanstalten errichtet und fleissig benützt.

Im Ldg. Starnberg war bestimmt worden, an mehreren Punkten der Eisenbahn Suppenanstalten zu errichten, in welchen die Arbeiter für wenig Geld eine nahrhafte Suppe erhielten. Die Errichtung derselben scheiterte aber an dem Widerstreben der Eisenbahn-Arbeiter selbst.

Im Ldg. Traunstein wurden vier Suppenanstalten errichtet.

Im Ldg. Trostberg war eine Suppenanstalt zu Trostberg selbst.

Im Ldg. Weilheim war eine Suppenanstalt nicht nöthig geworden.

Niederbayern: In der Stadt Landshut wurde eine Suppenanstalt im hl. Geist-Spitale eingerichtet, dieselbe jedoch nicht besonders benützt.

Im Ldg. Kelheim wurden Suppenanstalten ausnahmsweise von Privaten im Dorfe Saal errichtet und fleissig benützt.

In der Stadt Passau wurden in der Altstadt, im Neumarkt, der Inn- und Ilz-Stadt Suppenanstalten errichtet.

Pfalz: Im Canton Germersheim wurden im Dorfe Sondernheim aus der dortigen Suppenanstalt täglich über 40 Kinder gespeist. Da jedoch diese Anstalt einen dem Kostenaufwande entsprechenden Vortheil nicht auswies, so wurde sie am 4. September wieder aufgehoben. Der Umstand, dass die Epidemie unmittelbar nach der Aernte ausbrach, enthob die Gemeinde-Verwaltung der ihr ohnehin fast unerreichbaren Verpflichtung, die Armen zu ernähren. — Im Dorfe Neupfotz wurden 12 Tage lang täglich 61 Suppenportionen verabreicht.

Im Canton Kandel wurden zu Pfortz, wo wenige arme sind, die Suppenanstalten auch wenig, dagegen in der Gemeinde Wörth sehr fleissig benützt.

Oberpfalz und Regensburg: In der Stadt Regensburg genügten die vorbestehenden und gut eingerichteten Suppenanstalten dem Bedürfnisse vollkommen.

Im Ldg. Riedenburg wurden die Suppenanstalten, welche zu Riedenburg, Hexenacker und Altmannstein bestanden, fleissig benützt.

Oberfranken: In der Strafanstalt Ebrach wurde eine Zugabe von täglichen Fleisch-Portionen angeordnet (gegen Mitte September $\frac{1}{2}$ Pfd. Fleisch) mit Hinweglassung aller vegetabilischer Kost, welche zur Zeit der Epidemie allgemein für schädlich erachtet wurde.

In der Stadt Kronach wurde eine Suppenanstalt vorbereitet.

In der Stadt Bamberg besteht bereits seit längerer

Zeit eine gut organisirte und sehr beschäftigte Suppenanstalt, nebst welcher zwei neue, nämlich auf dem Michaelsberge und im allgemeinen Krankenhause, errichtet werden sollten.

In der Stadt Hof wurde eine Suppenanstalt im Orte Schlegel errichtet und zwar von der Frau des dortigen Ortsvorstehers.

Im Ldg. Herzogenaurach war gleichfalls eine Suppenanstalt in's Leben gerufen worden.

Mittelfranken: In der Stadt Nürnberg zeigte sich die Suppenanstalt, welche vor 3 Jahren (1851) war eingerichtet worden, höchst wohlthätig. Sie befindet sich im ehemaligen Augustiner-Kloster und hat in den entfernten Stadt- und Burgfriedens-Theilen Niederlagen. Neben den gewöhnlichen kräftigen Suppen wurden auch Reis-, Graupen-, Gries- und Sago-Suppen gekocht und täglich gegen 700 Portionen, zum grössten Theile unentgeltlich, abgegeben. In der zweiten Hälfte der Epidemie wurden auch noch Privat-Suppenanstalten errichtet.

Im Ldg. Nürnberg befanden sich Suppenanstalten zu Schweinau und Steinbühl.

In der Stadt Fürth war mit Errichtung der Suppenanstalten begonnen worden.

In dem Ldg. Ellingen bestand eine Suppen-Anstalt schon vor der Epidemie und wurde stets fleissig benützt.

Im Ldg. Eichstädt erbot sich Hr. Pfarrer Sandtner zu Hilzhofen freiwillig zur Austheilung von Suppen.

Im Ldg. Gunzenhausen wurden aus der Suppen-Anstalt 284 Suppen- und 80 Fleisch-Portionen verabreicht.

Unterfranken: Im Ldg. Schweinfurt wurde eine Suppenanstalt vom Hrn. Pfarrer Strenzing erichtet und unterhalten.

Schwaben und Neuburg: In der Stadt Augsburg erregten Suppenanstalten gleich Anfangs der Epidemie die Aufmerksamkeit der Behörden und war man überzeugt, dass ihre Benützung als Eines der besten Präservative dienen

und wirken könne. Namentlich wurden die Fabrik-Etablissements hierauf aufmerksam gemacht und ihnen bemerkt, dass für ihre Arbeiter von dort Suppe bezogen werden könne. In Folge hievon benützten dieselbe: 1. die Forster'sche Fabrik mit täglich 150 Portionen, 2. die Sander'sche Fabrik mit täglich 90 Portionen, 3. Dellefant (Wigl) mit täglich 33 Portionen, 4. die Haindl'sche Papier-Fabrik mit täglich 6 Portionen, 5. die Pflauz'sche Gerberei mit täglich 8 Portionen und 6. die Reichenbach'sche Fabrik mit täglich 30 Portionen. Die ganze Portion Suppe zu 3 Quart wurde meist als Frühstück genommen und selbst zu halben Portionen verabreicht. In seiner Sitzung vom 19. August 1854 beschloss der dortige Stadt-Magistrat die Suppen-Anstalt in der Art auszudehnen, dass dieselbe Jedem unentgeltlich gegeben werden solle, der sich meldete, die Suppe nicht zu zahlen vermochte und von den mit Aufnahme der Anmeldungen betrauten Armenpflugschafts-Räthen für bedürftig erkannt wurde — ohne Unterschied, ob der sich Meldende der hiesigen Gemeinde oder einer auswärtigen Gemeinde angehörte. Die öffentliche Ausschreibung dieser beschlossenen Ausdehnung der Suppenanstalt geschah am 20. August und am 22. August waren bereits Anmeldungen für mehr als 1000 Portionen Suppe geschehen, welche Zahl sofort an diesem Tage bereitet und abgegeben wurde. Die Vertheilung und Abgabe der Suppe geschah des Tages 3 Mal, des Morgens 7 Uhr, Mittags 11 Uhr und Abends 6 Uhr, und zwar an 3 Orten der Stadt, nämlich a) in der städtischen Armen-Hege selbst, wo die Suppe bereitet wurde, b) in dem Locale in der Vorstadt, welches im Winter als Wärmestube dient, und c) in dem Locale der unteren Stadt, welches im Winter ebenfalls als Wärmestube benützt wird.

Weiter war vom Magistrate die Aufforderung ergangen, dass das dargebotene Mittel so zahlreich als möglich gebraucht werde, und überdiess bemerkt worden, dass die Abgabe nach unbedingt gegen Bezahlung von 4 kr. und 2 kr. geschehe, da ganze und halbe Portionen gegeben wurden, damit auch Nichtarme die Suppe geniessen möchten. In

Folge dieser Bekanntmachung steigerte sich die Zahl der täglich bereiteten und abgegebenen Portionen bis zu 3500, was gleich ist einem Quantum von 2622 $\frac{1}{2}$ Maass oder 43 Eimern und 42 $\frac{1}{2}$ Maass. Mehr konnte nicht geleistet werden, indem hiebei sowohl die Kraft der Dampfmaschine als des Küchen-Personales auf das Höchste angespannt wurde. Es musste früh 1 Uhr zu heizen begonnen und bis Abends fortgesetzt werden, so dass das Personale vor 9 Uhr nicht zur Ruhe gelangte. Der Heizer der Maschine erkrankte selbst und mit Mühe wurde ein Anderer aufgefunden. Es war auch nur durch die schon bestehende Einrichtung der Suppen-Anstalt in der Armenpflege möglich, derselben überhaupt und so schnell eine solche Ausdehnung zu geben, dass dieses ausserordentliche Quantum bereitet werden konnte. Anmeldungen für die vom Magistrate beschlossene ausserordentliche Suppen-Abgabe geschahen von 1600 Personen und zwar in der I. Abtheilung Lit. A, B, C, D und Zwinger an 708 Personen, in der II. Abtheilung E und F an 276 und in der III. Abtheilung G, H, I und Fuggerei an 616, also zusammen an 1600 Personen. Nebenbei wurden die conscribirten Districts-Armen, dann die Armen der Verpflegungs-Anstalt sowie die polizeilich Verhafteten nach wie vor mit Suppe versehen; es betheiligten sich die Fabriken in der oben angegebenen Weise und Zahl, dann viele Private gegen Bezahlung und wurde endlich auch Suppe von der Kinder-Heil-Anstalt zu täglich 8 Portionen benützt.

In dieser Ausdehnung bestand die Suppenanstalt vom 22. August bis 7. Oktober 1854, also 6 Wochen und 5 Tage, und wurden in diesem Zeitraume nach vorgelegter Rechnung 149,119 ganze Portionen bereitet und abgegeben, welches Quantum gleich ist 111,839 $\frac{1}{4}$ Maass oder 1864 Eimern und wornach täglich durchschnittlich 3172 Portionen = 2379 Maass oder 39 Eimer und 39 Maass treffen. Von dieser Gesamtzahl der Suppen-Portionen trafen a) 14,543 Portionen auf conscribirt (Districts-)Arme ausserhalb der Pflugschafts-Anstalt und 5393 Portionen auf die Armen in der Verpflegungs-Anstalt; b) 14,335 Portionen auf die Fabriken, 246 auf die

Kinder-Heil-Anstalt und 3482 $\frac{1}{2}$ auf Private; c) 111,120 für die ausserordentliche unentgeltliche Abgabe, deren Kosten die Communal-Casse zu übernehmen hat, während die Kosten der Suppe für die conscribirtten Armen (sub a) die Armenpflege trägt, die unter b aufgeführten Portionen aber von den Empfängern oder den Fabrik-Etablissements bezahlt wurden.

Was die Zahl der Personen betrifft, welche mit dieser Suppe unterstützt wurden, so kann mit Sicherheit angenommen werden, dass Derselben täglich mehr als 2500 waren, indem 1600 Personen sich zur ausserordentlichen Suppen-Abgabe gemeldet hatten, 115 Arme in der Verpflegungs-Anstalt als durchschnittlicher Bestand während dieser Zeit anzunehmen waren, 10 Personen in der Detentionsanstalt, 16 in der Kinderheilanstalt, 309 Portionen täglich auf Districts-Arme trafen und 327 auf die Fabriken, endlich 74 auf Private, was in Summe 2451 ergibt; dabei ist die Austheilung einer ganzen Portion für Kinder u. A. m. nicht gerechnet. Es trifft auch nach obigem durchschnittlichen Verbrauche von täglich 3172 Portionen bei 2500 Personen auf die Person 1 $\frac{1}{4}$ Portion oder 3 $\frac{1}{4}$ Quart Suppe täglich als Durchschnitt und bei einer täglichen Unterstützung von 2500 Personen mit Suppe ergibt sich, dass 7 Procente der städtischen Bevölkerung aus der Suppenanstalt in der Armenpflege Suppe genossen, und zwar höchstens 1 $\frac{1}{4}$ Procente gegen Bezahlung; wieder 1 $\frac{1}{4}$ Procente thaten Dieses auf Kosten der Armenpflege, 4 $\frac{1}{4}$ Procente auf Kosten der Communal-Casse, letztere Beide zusammen (5 $\frac{1}{4}$ Procente) unentgeltlich auf Kosten der Commune und der Armenpflege.

Was die Qualität der Suppe betrifft, so ist dieselbe als eine vorzügliche bezeichnet worden und wurden während dieser Zeit als Suppen-Materiale verwendet: a) an Fleisch bester Qualität 21,971 Pfunde (für den Tag 467 Pfunde), b) an Suppenbeinern 583 Pfunde, c) an Reis 6848, d) an geriebener Gerste 3823, e) an Rollgerste 5478, f) an Eiergerste 2487, g) an Gries 3347 Pfunde und h) an Erbsen, aber nur in der ersten und zweiten Woche, 5 Schäffel und

3 Metzen. Zur vorzüglichen Qualität der Suppe trug übrigens die Dampfbereitung sehr Viel bei.

Was die Kosten und den Preis der Suppe betrifft, so ist seit dem Bestehen dieser Suppenanstalt der Preis der Portion à 3 Schoppen auf 4 kr. gestellt, um welchen Preis die Kosten der Bereitung bei dem gegenwärtigen Preise der Victualien indessen nicht vollkommen gedeckt werden. Gewiss ist, dass die Suppe ihren Preis werth war, welcher sich für das Gesamt-Quantum von 149,119 Portionen auf 9941 fl. 16 kr. stellte. — Für die gesammte Mannschaft der Garnison Augsburg war die Bereitung einer Morgen-Brennsuppe angeordnet gewesen und auch während der ganzen Epidemie in Ausführung gebracht worden. —

Im Landgerichte Buchloe war für den Fall, dass die Seuche epidemisch würde, die Einrichtung getroffen, dass die Wirthe für die Verabreichung der nöthigen Suppe Sorge zu tragen haben.

Im Landgerichtsbezirke Burgau wurde dafür gesorgt, dass auf dem Lande die ärmere Bevölkerung bei den Bemittelteren täglich Suppe holen konnte. In der Stadt Burgau wurden anfänglich Subscribenten gesammelt, welche sich herbeiliessen den Armen täglich eine warme Suppe zu verabreichen. Solches schien aber nicht lange zu währen und wurden sodann dem Magistrate Burgau zunächst für diesen Zweck aus dem Ertragnisse einer Collecte 141 fl. 19 kr. angewiesen. Nach der von dem Magistrate vorgelegten Verrechnung wurden hievon 89 fl. auf die Suppenanstalt verwendet und binnen 6 Wochen an 56 Arme 1340 Suppenportionen unentgeltlich vertheilt.

Im Landgerichte Donauwörth wurden zu Ellgau etwa 300 Portionen Suppe à 4 kr. auf Kosten der Gemeinde-Casse aus einer Tafernwirtschaft an die ärmere Bevölkerung abgegeben und auch in Oberndorf im Wirthshause eine Suppenanstalt eingerichtet, welche 360 Portionen ausgab.

Im Landgerichte Göggingen wurden aller Orten Suppenanstalten errichtet, d. h. erboten sich in denselben auf geschehenes Ansinnen die Wirthe, für Verabreichung

des nöthigen Quantum guter Suppe Sorge zu tragen. Von dieser Gelegenheit machte nun auch das dürftige Publicum ziemlichen Gebrauch. Aus der Armen-Casse zu Oberhausen wurden 216 Pfde. Fleisch zur Suppenanstalt für Arme abgegeben. In Stadtbergen wurden 9 fl. 30 kr. für Suppen an Arme aus der Gemeinde-Casse bestritten und auch in Aystätten während der Epidemie die armen Kranken und Reconvalescenten durch Fleischsuppen, eingemachtes Kalbfleisch u. s. w. unterstützt. In Kriegshaber wurden vom 16. August bis 24. Oktober 1854 17 Arme mit Suppe gespeist und an Dieselben 1173 Portionen verabreicht. In Göggingen selbst wurde im Armenhause eine Suppenanstalt eingerichtet, welche sich aber nur auf die Bewohner desselben beschränkte; dagegen wurden zu Pfersee 294 Portionen Suppe und 94 Portionen Fleisch an Arme verabreicht, ausser den Kostportionen für Kranke und Genesene, um den Betrag von 24 fl. 36 kr.

Im Landgerichte Günzburg wurde die zu Ichenhausen errichtete Suppenanstalt zahlreich benützt (41 Arme nahmen Antheil) und war vom 19. August bis 30. September im Bestande; ausserdem wurde eine Solche noch in Reissensburg für 6 Arme vom 1. bis 30. September wie in Günzburg ins Leben gerufen, und zwar an letzterem Orte mit dem 26. August bis 14. Oktober. Die Theilnahme war beträchtlich und wurden an 86 Theilnehmer 5600 Portionen abgegeben und zwar 4336 Portionen an Arme unentgeltlich und 1264 gegen Bezahlung von 2½ kr. für die Portion.

In der Stadt Lindau wurde die bestehende Suppenanstalt in der Weise ausgedehnt, dass nicht nur Mittags sondern auch Morgens vor dem Beginne der Arbeitszeit eine kräftige Suppe, die Portion zu 2 kr., besonders an Arbeiter abgegeben wurde. Am 27. September wurde mit der Abgabe der Morgensuppe begonnen und dieselbe fast ausschliesslich von Arbeitern genossen. Im Monate Oktober betrug die Abgegebene Armensuppe 1576 Portionen.

Im Landgerichte Lauingen war in allen Gemeinden

dafür gesorgt, dass im Falle des Bedürfnisses Suppenanstalten sogleich errichtet werden konnten.

Im Landgerichte Monheim waren dergleichen Anstalten in Bertholsheim, Kienberg, Hatzenhofen und Tagmersheim organisirt. Dieselben wurden sowohl von den Armen als minder Bemittelten, welche Letzteren eine nahrhafte Suppe um einen äusserst billigen Preis erhielten, während ihrer ganzen Dauer fleissig in Anspruch genommen. Nur in Kienberg konnte dieselbe nicht festen Stand fassen.

In der Stadt Neuburg trat eine Suppenanstalt mit dem 7. September ins Leben. Auf Rechnung des städtischen Industrie-Fondes wurden täglich 50 Billeten an Arme unentgeltlich verabfolgt und Minderbemittelten war Gelegenheit gegeben, gegen mässige Bezahlung eine gesunde warme Suppe zu erhalten. Auch der St. Johannis-Verein liess auf seine Rechnung täglich 24 Suppenbilleten an Arme, wöchentlich 32 Pfd. Brod in den Schulen an die Kinder vertheilen und hatte sich auch ausserdem die Unterstützung armer Wöchnerinnen zur Aufgabe gesetzt. Ferner hat der Magistrat eine Kleinkinder-Bewahr-Anstalt unterhalten, in welcher die Kinder Armer mit Kleidung und Speise unentgeltlich versehen wurden.

Im Landgerichtsbezirke Neuburg wurden Suppenanstalten errichtet: zu Oberstimm beim Wirthe, welche aber nur von Nichtcholerakranken in Anspruch genommen wurde; in Manching bei einem Bräuer; auch erhielten im Pfarrhause auf Anrathen eines Arztes einige Reconvalescenten und Kranke Suppe und Wein. Die Suppenanstalt in Burgheim wurde von den Armen wie auch bemittelteren Kranken vielfach benützt. In Dezenacker, Ebenhausen, Karlshuld und Paar wurde den Kranken von den Pfarrern Suppe verabreicht. In Steppberg wurde die bei einem Wirthe errichtete Suppenanstalt von der ärmeren Bevölkerung fleissig benützt und die Suppe an alle Dürftige unentgeltlich abgegeben.

Im Landgerichte Nördlingen hat sich die zu Deggingen errichtete Suppenanstalt nur auf die Bewohner des

ortigen Armenhauses beschränkt. In der Stadt Nördlingen wurde eine Suppenanstalt am 5. September ins Leben gerufen. Anfangs wurde die Suppe in der Frühe, Mittags und Abends bloss gegen eine kleine Vergütung abgegeben; die Nachfrage war aber sehr gering, weil ohnehin schon mehr als 110 Portionen warmes Essen Mittags und Abends an arme Personen das ganze Jahr hindurch unentgeltlich abgegeben werden. Mit dem 14. September dagegen wurde die Suppe unentgeltlich vertheilt und meldeten sich nun im Verlaufe von 4 Wochen 78 Personen, welche auch täglich 2 Mal ihre Suppe erhielten.

Im Landgerichte Ottobeuren wurde die Einführung von Suppenanstalten zu Ottobeuren selbst wie zu Hawangen eingeleitet; dieselben fanden aber in Folge der Gewohnheiten und Vorurtheile der gemeinen Bevölkerung sowie aus Scheue vor jeder noch so wohl gemeinten Regulirung ihrer Lebensweise keinen Anklang, traten somit nirgends eigentlich ins Leben.

Im Landgerichte Roggenburg wurde zu Biberachzell auf Rechnung des Districts-Armenfondes im Pfarrhofs eine Suppenanstalt begründet, von welcher nach Bedürfniss der Kranken täglich 3 Mal Reiss- oder Schleim-Suppe überhaupt abgegeben worden ist.

Im Landgerichte Krumbach wurden zu Thannhausen und Langenneufnach mit dem Auftreten der Krankheit Suppenanstalten errichtet und der ärmeren Klasse daraus Suppen unentgeltlich verabreicht. Gegen Vergütung nahm indess Niemand Suppe. In Langenneufnach wurden 1772 Portionen abgegeben.

Im Landgerichte Schwabmünchen traten in mehreren Gemeinden Suppenanstalten ins Leben, welche indess wenig benützt worden sind.

Im Landgerichte Wertingen wurde nur zu Buttenwiesen eine Suppenanstalt errichtet; dagegen ist es im ganzen Bezirke von jeher Sitte, dass des Tages 3 Mal Suppe genossen wird. Erwähnte Anstalt wurde von Kranken wie Gesunden besucht und benützt.

Im Landgerichte Zusmarshausen war Vorsorge getroffen, dass beim Ausbruche der epidemischen Brechruhr sogleich Suppenanstalten ins Leben treten konnten. In Horgauerkreuth kam eine Solche zur Ausführung und wurden von den Breiter'schen Eheleuten die Bedürftigen mit gesunder Speise versehen. —

Es versteht sich von selbst, dass in den vorstehenden Aufzählungen nur auf jene Bezirke zunächst Rücksicht genommen worden ist, in welchen die Cholera zum Ausbruche gekommen war.

Dritte Frage.

Unterstützung an Geld, Kleidung und Bettstücken.

Aus sämmtlichen Referaten der Regierungs- und Districts-Polizei-Behörden sowie der Gerichts- und praktischen Aerzte geht das für unser Königreich ehrenvolle Resultat hervor, dass an allen Orten, welche im Laufe des Jahres 1854 von der Cholera heimgesucht wurden, der Eifer zur Unterstützung der Hilfsbedürftigen in Naturalien, Effecten und baarem Gelde ebenso thätig als fruchtbringend war.

Die der Commission vorliegenden Detailberichte aus den grösseren Städten unseres Vaterlandes geben ein treues Bild von den Leistungen ihrer königlichen und magistratischen Behörden wie einer sehr grossen Anzahl wohlthätiger Privatleute, zuvörderst der sämmtlichen Mitglieder unseres königlichen Hauses. Auf dem Lande kamen entsprechende Unterstützungen von Seiten der Districtspolizeibehörden und Privaten und muss hier insbesondere die segensreiche Thätigkeit des St. Johannis-Vereines besonders hervorgehoben werden.

Ausführlichere und mit Zahlen belegte Angaben über die vertheilten und verbrauchten Unterstützungs-Summen wie über die verwendeten Naturalien, Effecten etc. etc. halten wir hier indess für unpassend, zumal als einerseits die weitaus grösste Zahl von Wohlthätern in Bescheidenheit den Behörden verborgen geblieben, anderseits Kranken, Armen und Waisen die grossartigsten Unterstützungen zu Theil geworden sind, ohne dass amtlich hierüber Etwas bekannt geworden ist.

Vierte Frage.

Handhabung der Victualienpolizei.

Was genannten Gegenstand anbelangt, finden wir fast in sämtlichen uns vorliegenden Physikats-Berichten die gleichlautende Angabe, dass während der Dauer von Cholera-Epidemien oder um die Zeit einzelner sporadischer Erkrankungen an dieser Seuche die Victualienpolizei in den betroffenen Orten strenge, oder mit früher nicht gekannter Genauigkeit und Sorgfalt, wie in bisher ungewohnter Ausdehnung von den zuständigen Behörden gehandhabt wurde.

Die grössere Anzahl der Berichterstatter begnügte sich übrigens nicht mit solchen allgemeinen Bemerkungen, sondern bezeichnete mehr minder ausführlich theils die verschiedenen Vorkehrungsregeln, welche von Seite der Districts- wie der Ortspolizei-Behörden in Bezug auf den in Rede stehenden Gegenstand getroffen worden waren, theils die einzelnen Victualien selbst, welchen in dieser Beziehung eine besondere Aufmerksamkeit war zugewendet worden. Hiernach sehen wir denn

1. die verschiedenen Gemüse- und Obst- sowie die Wochen-Märkte überhaupt einer steten Beaufsichtigung unterworfen, in Folge welcher nicht bloss das unreife und kranke Obst und Gemüse (z. B. Kartoffeln), sondern auch gewisse Sorten reifen Obstes, welche wie Zwetschgen, Pflaumen, Pfirsiche, Melonen u. A. m. gemeinhin für schwer verdaulich gelten, oder einzelne reife Gemüse-Gattungen von derselben Qualität wie namentlich die Gurken, Rettige, grünen Bohnen, Salat-Arten und die verschiedenen Schwämme mit unnachsichtlicher Strenge von den Verkaufsplätzen fernegehalten. — Gleiches geschah an einzelnen Orten mit schlechter Milch, Buttermilch und schlechtem Käse.

2. Wurden die Fleischbänke, die Garküchen und die Verkaufslocale der sogenannten Chaircutiers wöchentlich mehrmals polizeilich untersucht und hiebei nicht bloss alte und schlechte Fleischsorten, alte Würste, das Fleisch von kranken oder gefallenen Thieren u. s. f. weggenommen, sondern auch eine stete Sorge dafür getragen, dass in den Aufbewahrungs-, Bereitungs- und Verkaufs-Localitäten nur die grösste Reinlichkeit herrschte. — An manchen Orten dehnte sich diese geschärfte Fleischbeschau sogar dahin aus, dass man die Orts-Polizei anwies, über die angefallenen Kälber Register zu führen und Keines unter drei Wochen an die Metzger abgehen zu lassen.

3. Einer geschärfen Beaufsichtigung waren ferner auch die Fisch- und Geflügel-Märkte unterworfen und wurden zu junge oder todte Fische, krankes oder zu lange schon getödtetes Geflügel (darunter in München auch die mit Blut gefüllten Gänse-Krägen), zu altes Wildpret u. s. f. unnachsichtlich beseitigt.

4. Hatten auch in den Bäckerläden öftere Untersuchungen der verschiedenen Brodsorten Statt und wurde hiebei nicht bloss ein zu feuchtes, neugebackenes oder schlechtes, sondern auch das nicht gewichthaltige Brod dem Verkaufe entzogen.

5. Wurde insbesondere das Bier — das hervorragendste Nahrungsmittel für unsere Bevölkerung — allgemein einer

sehr strengen Beaufsichtigung unterstellt und der Verschleiss desselben, sowie es sich gesundheitswidrig zeigte, auf die geeignete Weise verhindert; schlecht-gegohrene weisse Biere, besonders aber das sogenannte „Nachbier“ wurden fassweise ausgegossen und säuerlichgewordenes wie nicht tarifmässiges braunes Bier augenblicklich unter Siegel gelegt und weiter vorschriftsmässig gegen die Verleitgeber verfahren.

6. In gleicher Weise verfuhr man auch gegen die Weinhändler, Branntweiner und Essigverkäufer, wenn die von ihnen zum Verkaufe ausgebotenen Getränke den an sie gestellten Anforderungen der Gesundheits-Polizei nicht entsprachen oder gefälscht sich erwiesen.

7. Waren auf den einzelnen Eisenbahnstationen — namentlich im Regierungsbezirke Schwaben und Neuburg — die dort befindlichen Restaurationen der rücksichtslosen Controle durch die Polizei unterstellt, und wurde endlich auch

8. die Reinlichkeits-Polizei in den verschiedenen von der Cholera heimgesuchten Städten, Märkten und Dörfern mit weit grösserer Sorgfalt und Strenge als bisher gehandhabt.

Um übrigens den eben-angeführten Massregeln der Victualien-Polizei einen leichteren Eingang im Publicum zu verschaffen und um dasselbe auf den allenfallsigen Nachtheil durch Uebertretung derselben aufmerksam zu machen, wurden darauf bezügliche Belehrungen und Warnungen entweder in den Amts-, Wochen- und Tage-Blättern bekannt gemacht oder mittelst Maueranschlätze zur allgemeinen Kenntniss gebracht, durch die Geistlichkeit von den Kirchen-Kanzeln herab verkündiget und ganz besonders in den Schulen die Jugend eindringlich darauf aufmerksam gemacht. Wenn indess trotz aller dieser Bemühungen dennoch vielfache Uebertretungen in der genannten Richtung vorgekommen sind, so liegt Dieses in der Natur aller menschlichen Anordnungen; dass Selbe indess besondere Nachtheile gebracht hätten, ist aus den vorliegenden Berichten nicht ersichtlich. Vielmehr entnehmen wir daraus einzelne

Thatsachen, welche uns für die Zukunft weniger strenge und besorgt in Betreff verschiedener Victualien zu machen scheinen und zu der Frage nöthigen, ob nicht die Verhaltungs-Massregeln vor und während des Ausbruches einer Choleraepidemie — insoferne sie die Victualien-Polizei betreffen — künftighin einer Revision zu unterwerfen sein dürften? Wir verweisen hierauf bezüglich noch auf jene berichtlichen Angaben, welche bereits im Referate des Hrn. Professor Dr. Buhl auf S. 651—655 sich erwähnt finden und welchen wir leicht noch eine grössere Anzahl aus den uns vorliegenden Actenstücken hätten beifügen können.

Fünfte Frage.

Etwaige Versuche, besonders ungesund befundene Localitäten zu räumen und schädliche Ausdünstungen von Abzugskanälen, Dunggruben, Abtritten u. s. w. zu beseitigen.

Die von sehr vielen Aerzten angestellten Versuche, besonders ungesund befundene Localitäten von ihren Inwohnern zu räumen, um hiedurch der Weiterverbreitung der Cholera möglichst Einhalt zu thun, scheiterten zumeist theils an dem Eigenwillen oder der Unwissenheit der Bewohner, theils an dem Mangel an verfügbaren gesünderen Wohnungen oder an eigens zu solchen Zwecken bestehenden Noth-Anstalten. Gewöhnlich waren in den von der Seuche besonders arg heimgesuchten Ortschaften die meisten Häuser gleich ungünstig gelegen wie Jene, in welchen die ersten Er-

krankungen zur Beobachtung gekommen sind; oder es liessen sich die Bewohner der Letzteren weder durch vernünftiges Zureden noch durch traurige Erfahrungen überzeugen, dass es ihr Vortheil sei, ihre schädlichen Wohnsitze wenn auch nur vorübergehend zu verlassen. Zuweilen fehlten auch, wie bereits erwähnt, jene besseren Localitäten in denen sie zweckmässig hätten untergebracht werden können.

Indess finden wir dennoch in den vorliegenden Physikkats-Berichten eine Reihe von Angaben, laut welcher es den Aerzten allein oder im Vereine mit den Gemeindevorstehern oder Polizeibehörden gelungen ist, offenbare Missstände oder nachweisbare schädliche Einrichtungen zu entfernen, begnügen uns aber einfach mit der Constatirung dieser Thatsache, ohne in das Detail solcher für den Augenblick wie für die Zukunft gewiss höchst erspriesslicher Abänderungen hier näher einzugehen.

Weit häufiger gelang es dagegen, die anbefohlene Desinfection in allen jenen Häusern zur Durchführung zu bringen, in welchen Individuen an der Cholera erkrankt oder daran gestorben waren. Wir begegnen desshalb in den eingelaufenen Berichten zahlreichen und fast gleichlautenden Angaben dahin, dass

- 1) die Wohnungen Cholerakranker fleissig gelüftet, in den Gängen und Hausplätzen Chlorkalk aufgestellt, die Zimmerböden und hölzernen Hausgeräthe mit Auflösungen von Chlorkalk gewaschen und die Krankenzimmerluft mittelst Verdunstung von Essig, Chlor oder Terpentin sowie mittelst Verbrennung von Wachholderholz oder Wachholderbeeren gereinigt wurden;
- 2) liess man die Bett- und Leib-Wäsche der Kranken sofort nach ihrer Ablegung in ein Wasser bringen, das mit einer entsprechenden Auflösung von Chlor-Kalk vermischt war und meist alsbald waschen; Kleidungsstücke, welche nicht gewaschen werden konnten, setzte man behufs der Desinfection an manchen Orten

einer höheren Temperatur und hierauf mehrere Wochen hindurch der freien Luft aus;

- 3) die beweglichen Abtritte, Nachttöpfe, Bettschüsseln u. s. f. wurden gewöhnlich mit Lösungen von Eisenvitriol oder Chlorkalk gereinigt, damit eingegossen oder mit Kohlenpulver ausgestreut und ihr Inhalt nach also geschehener Desinfection wenn möglich nicht in die Hausabtritte, Schwindgruben, Odelgruben, Ausgussröhren u. dgl. entleert, sondern zum nächsten fließenden Wasser gebracht;
- 4) die unbeweglichen Abtritte, deren Schläuche und Wandungen sowie Vieh-Ställe, Düngerstätten, Schwind- oder Versitz-Gruben, Abzugskanäle u. s. w. wurden wiederholt mit Chlorkalk- oder häufiger mit Eisenvitriol-Auflösung, zuweilen auch mittelst der Dämpfe von schwefeliger Säure desinficirt und an den oberen Abtrittsöffnungen und ihren Sitzbrettern Vorrichtungen zahlreich angebracht, um deren Offenstehen wie das hiedurch ermöglichte Ausströmen von üblen Dünsten u. A. zu verhüten;
- 5) die Leichen von Individuen, welche der Cholera erlegen waren, wurden — zumeist auf dem Lande — sogleich nach vorgenommener Leichenschau aus den Sterbehäusern entfernt und bis zur Beerdigung in den schon bestehenden oder eigens hiezu erst errichteten Leichenhäusern untergebracht. Sie wurden entweder mit gepulvertem Chlorkalke überschüttet oder mit in Chlorkalkauflösung getauchten Leintüchern bedeckt und für eine gutschliessende Einsargung und alsbaldige tiefere Beerdigung als gewöhnlich, meist ohne die üblichen Leichenconducte und Begräbniss-Feierlichkeiten, eifrig Sorge getragen. Zu Ebrach wurden auch noch die Särge im Grabe mit Chlorkalk überschüttet.
- 6) Die Begräbnissplätze wurden strengstens überwacht und in den Leichenhäusern fortwährend ergibige Chlorräucherungen unterhalten;

7) die Häuser und Wohnungen endlich, in welchen Cholerakranke gestorben waren, wurden auf das Sorgfältigste gereinigt, ausgeräuchert, gelüftet, Fussböden und hölzerne Hausgeräthe mit Chlorkalklösung gewaschen, Todtenbetten theilweise verbrannt theilweise entsprechend desinficirt, die Wände frisch übertüncht u. s. w.

— eine Reihe von Vorsichtsmassregeln deren Zweckmässigkeit, wenn auch nicht immer augenscheinlich nachgewiesen, doch wenigstens von Keinem der berichterstattenden Aerzte in Zweifel gezogen wurde. Einzelne besondere Aeusserungen hierüber wie überhaupt bezüglich auf die in Rede stehende Frage fügen wir schliesslich im Nachfolgenden an, nicht sowohl desshalb, weil wir die darin niedergelegten Ansichten theilen, als in der Absicht, hiedurch vielleicht für die Zukunft zu weiteren ähnlichen Gedanken und Versuchen anzuregen.

1. Dr. A. Wimmer, Mitglied des Kreismedicinalausschusses von Niederbayern, bemerkt in einem Sonderberichte über die Resultate der von ihm über den Infectionsherd der Cholera ausgeführten Untersuchungen und namentlich über die von ihm zu Landshut in 19 Häusern durchgeführte Desinfection, was folgt: „Von den 19 untersuchten Fällen wurden in 13 Desinfectionsmittel angewendet, und zwar in 9 Fällen Eisenvitriollösung, mit welcher auch die Abtrittschläuche und Nachtkübel ausgespült wurden, und in 4 Fällen Chlorkalk, welcher aber ohne Ausnahme nur als Luftreinigungsmittel in den Krankenzimmern und auf benachbarten Gängen aufgestellt, in keinem Falle als Desinfectionsmittel der Abtritte und Dungstätten angewendet wurde. Die Dauer der Anwendung dieser Desinfectionsmittel anlangend wurden sie verschieden lange, 2—3 Wochen, und in Zwischenräumen von etwa 8 Tagen angewendet; ja in einigen Fällen erstreckt sich die Anwendung des Eisenvitrioles in der angedeuteten Weise noch bis auf den heutigen Tag (28. November 1854). Hiebei wurden nun folgende, gewiss nicht uninteressante Erfahrungen gewonnen: 1) Die genannten Desinfectionsmittel wurden ohne Ausnahme erst nach der Erkrankung oder erst nach dem Tode der von der Cholera befallenen Individuen angewendet. 2) In allen jenen Fällen, in welchen Eisenvitriol als Desinfectionsmittel der Abtritte

und Dungstätten angewendet wurde, wurde von diesem Augenblicke an ein neuer Cholera-Erkrankungsfall nicht mehr wahrgenommen. 3) In jenen Häusern, in welchen Chlorkalk in der obenbeschriebenen Weise angewendet wurde, sind auch nach dessen Anwendung noch Erkrankungsfälle vorgekommen. 4) In jenen Häusern, in welchen keinerlei Desinfectionsmittel in Anwendung kamen, wurden die Dungstätten, aber immer erst nach Erkrankung oder nach dem Tode der betreffenden Individuen, ausgeräumt. 5) Um meine diessfallsigen Untersuchungen möglichst zu vervollständigen, habe ich auch solche Häuser besucht, in welchen auf mein Anrathen hin die Eisenvitriollösung auf die angedeutete Weise als Prophylacticum angewendet wurde. Die Resultate dieser Untersuchungen liefern die Thatsache, dass in allen diesen Fällen auch nicht eine einzige Brechruhrerkrankung vorgekommen ist“

2. Dr. Meyer (Ellingen) berichtet: „Räucherungen mit Terpentingeist, Desinfection der Dungstätten, Abtritte und Excremente mit Eisenvitriol wurden sofort in Ausführung gebracht. Auffallend ist, dass nach Desinfection letzterer Art in dem Häusschen des Weber dahier die übrigen Inwohner sowie die Wärter desselben frei von Erkrankung blieben.“

3. Dr. Meyer (Affeking): „Chlorräucherungen waren ohne Einfluss, wie aus dem Folgenden erhellt. Beim Michael Haus wartete das Weib dem Manne aus und erkrankte schon nach drei Tagen. Hierauf pflegte „der Alte die beiden Jungen“ und nach drei Tagen erkrankte auch Dieser. Hierauf pflegte die Alte diese drei Kranken, allein nach zwei Tagen erkrankte auch sie. Endlich übernahm eine Schwester die Pflege, indess nach sechs Tagen wurde auch Diese von der Krankheit befallen. Dann that der Hirte Wärterdienste bis auch er von heftiger Diarrhöe ergriffen worden war. — Die Chlorräucherungen scheinen auch die Schleimhäute etwas stark zu reizen. Mit besserem Erfolge wurde Eisenvitriol in zwei Häusern angewendet, denn in Jedem derselben wurde bloss je eine Person von der Cholera befallen. Indess muss ich hiebei erwähnen, dass die Angehörigen bereits 20 Tage vorher ein leichtes Abführen durchmachten und hiedurch vielleicht ihre Empfänglichkeit nicht mehr so gross war.“

4. Im Hauptberichte der k. Regierung von Schwaben und Neuburg findet sich die folgende Stelle: „Wir glauben hier noch die in Ulm getroffenen Massregeln beifügen zu sollen, wobei wir bemerken, dass nach der von der k. württemberg'schen

Regierung des Donaukreises erhaltenen Mittheilung der Einguss von Eisenvitriol-Auflösung in die Abtritte durch einige damit betraute Leute in allen Häusern der Stadt ohne Unterschied und zwar mittelst eigener Spritzmaschinen und mit besonderer Rücksicht auf sorgfältige Abspülung der Schlauchwandungen in der Art vorgenommen wurde, dass in dem vorzugsweise befallenen Stadttheile und den besuchteren Wirths- und öffentlichen Häusern die Anwendung öfter als in den vom Krankheitsherde entfernteren Strassen und Privatwohnungen geschah. Ausserdem wurde bei der engen Gränze, in welcher die Epidemie zu Ulm sich hielt, die Vernichtung der sämtlichen gebrauchten Bett- und Leib-Weisszeugstücke durchgeführt und ebenso war es möglich, sämtliche Leichen sogleich in das Leichenhaus und bei Weitem die grösste Zahl von Kranken unverweilt in das Spital und resp. die Krankenanstalten zu verbringen. In Ulm hat die Epidemie nicht weiter um sich gegriffen und beschränkte sich auf 31 schwere Erkrankungen und 26 Todesfälle bei gleichzeitigem Vorkommen von 105 leichten Brechruhr-Erkrankungen.“

5. Dr. Behr, Hausarzt in der Strafanstalt Ebrach, bemerkt: „Professor Pettenkofer liess bei seiner Anwesenheit dahier eine Auflösung von zwei Pfunden Eisenvitriol auf zehn Maass Wasser zur Reinigung der Abtrittschläuche appliciren. Der Erfolg war wirklich überraschend, indem der üble Geruch schnell verschwand. Ein Versuch mit schwefeliger Säure wurde vom Professor Pettenkofer ebenfalls gemacht, indem brennender Schwefel auf einer blechernen Schüssel in das Rohr eines stinkenden Abtrittes hinabgelassen wurde. Es ist auch diese Methode gut, allein es dauert zu lange bis ein Erfolg wahrnehmbar wird. Zuletzt wurden auch aus Braunstein und Kochsalz mittelst Schwefelsäure Chlordämpfe entwickelt, welche dem Anscheine nach sehr schülthätig waren. Was die Wäsche anbelangt, so beantragte ich gleich Anfangs, dass alle Hemden und Betttücher von Brechruhrkranken bei jedesmaliger Verunreinigung zunächst in ein vor dem Krankenzimmer gestelltes Schaff, das mit einer Chlorkalklösung gefüllt war, geworfen und baldmöglichst zum Waschen abgegeben wurden.“

6. Dr. Kopp (München): „Im kgl. Maximilians-Stifte dahier, welchem kein exquisiter Cholerafall dagegen mehrere heftige Choleraarrhöen und Cholerinen zum Vorscheine kamen, wurde die Desinfection: Eisenvitriollösung längere Zeit hindurch gemacht.“

7. Dr. Staub äussert sich in seinem Physikatsberichte über die Strafanstalt Ebrach in Betreff der Anwendung des Terpentinöles zum Zwecke der Desinfection also: „Die Ter-

terpentin-Verdunstungen wurden etwa zwei Tage vor der höchsten Steigerung der Epidemie in Vollzug gesetzt und wenn nach etwa zwei Tagen ihrer Anwendung ein rasches Fallen der Erkrankungen sich kund gab, so wäre es voreilig, hierin ein ursächliches Verhältniss auffinden zu wollen. Allein so viel lässt sich mit Gewissheit behaupten, dass Chlor- und andere Räucherungen in solchem Grade, dass sie nicht nachtheilig und lästig werden, nicht vermögend sind, die bekannte dumpfe, widerliche und selbst die Respiration belästigende Spital- und Gefängniss-Luft zu beseitigen, dass Solches aber vollkommen die Terpentin-Verdunstungen vermögen, von welchen nur vorübergehend einige Sträflinge Kopfweh bekommen haben wollen und an welche sich das Geruchsorgan leicht gewöhnt. Man athmet leicht und gerne in diesem Terpentindunste und es steht zu erwarten, dass sich materielle Erfolge auf die Beschwichtigung der Cholera bald nachweisen lassen.“

8. Dr. Kerschensteiner bemerkt in seinem Berichte über das Dr. Hauner'sche Kinderspital zu München: „In jedem Krankenzimmer wurde ein mit Terpentinöl getränkter Papierschirm aufgestellt, in die Abtritte Eisenvitriollösung gegossen und die Wäsche mit Chlorkalk gereinigt. — Auch bei der ersten Erkrankung im Monate März 1855 wurde augenblicklich wieder der Terpentin-Schirm aufgestellt und kamen nur drei Cholerafälle vor. Von welchem Einflusse hiebei die Terpentinöl-Verdunstung und die sogleich vorgenommene Desinfection des Abtrittrohres war, kann nicht angegeben werden.“

9. Dr. Speth (Günsburg) erwähnt in seinem Physikats-Berichte: „Der Verdampfung von Terpentinöl wurde jene allseitige Verbreitung im Publicum verschafft, welche sie wegen ihrer unantastbaren Trefflichkeit verdient. Diese Terpentinöl-Verdunstungen stiessen nur auf wenige idiosynkrasische Widersprüche und wurden bald ein beliebtes, volksthümliches Desinfectionsmittel, während dem die frühere Einführung der Chlor-Räucherungen wegen ihrer grossen Misshelligkeiten für die Respirations-Organe immer nur eine sehr beschränkte bleiben konnte. Namentlich fand sich in der mit Terpentinöldunst geschwängerten Luft das Wärterpersonal sehr behaglich und Referent ist der festen Ueberzeugung, dass das hiesige Krankenhaus ein grösserer Infectionsherd geworden wäre, wenn nicht durch fragliche Verdunstungen mit ihrer nebenher balsamischen Infflurung auf die Athmungs-Werkzeuge eine fortgesetzte Desinfection stattgefunden hätte.“

10. Die Abtheilungsärzte im Münchener allgemeinen Krankenhause, Obermedicinalrath Dr. v. Pfeufer und Ge-

heimrath Dr. v. Gietl haben Beide, Ersterer das Terpen-
tinöl und Letzterer das Wachholderöl auf ihren betreffenden
Abtheilungen fast die ganze Dauer der Epidemie hindurch
als Desinfectionsmittel für die Zimmerluft in Anwendung
gebracht, ohne indess beobachtet zu haben, dass hiedurch
allen im Hospitale selbst auftretenden Cholera-Erkrankungen
Einhalt gethan worden wäre.

11. Dr. Baumann (Canton Kandel) berichtet in seinen
Beobachtungen aus dem dortigen Dorfe Wörth: „Ein Ver-
such, welcher zur Tilgung des Cholera-Miasma dahier angestellt wurde,
darf wohl nicht unerwähnt bleiben. Man liess nämlich, da man anders-
wo die Erfahrung gemacht haben wollte, dass Gegenden in welchen viel
Schwefel verbrannt wird von der Cholera verschont geblieben seien,
zur Zeit als sich die Epidemie noch ausschliesslich auf die Wörlgasse
beschränkte (vom 31. August bis 10. September 1854), zur Nachtszeit
in dieser Gasse in bestimmten Entfernungen eine Anzahl Pfannen auf-
stellen, in welchen Schwefel verbrannt wurde. So lange diese Räu-
cherungen vorgenommen wurden, war auch nicht die geringste er-
folgreiche Wirkung auf den Gang und die Ausdehnung der Epidemie
zu bemerken. Dagegen ist genau constatirt, dass vom 17. September
an bis zum 3. November, dem Tage des Erlöschens der Epidemie, mit-
tin in einem Zeitraume von 48 Tagen, während welchem die Cholera
hins um diese Gasse in den übrigen Theilen des Wörls wahrhaft
erüthete, in dieser Gasse auch nicht ein einziger Fall von dieser Krank-
heit, selbst nicht eine einzige Diarrhöe mehr vorgekommen ist*). Zur
Vertilgung der aus dem den Wörl durchziehenden Graben und den
damit in Verbindung stehenden Sumpfsgruben ausströmenden bösen Aus-
dünstungen wurden Selbe übrigens mit einer starkgesättigten Eisen-
nitriolaufösung öfters ausgespült und gereinigt.“

Was schliesslich die Frage betrifft, ob beim Auftreten
einer Cholera-Epidemie an irgend einem Orte oder während
des Bestehens einer Solchen Abtritt-, Senk- und Dünger-
gruben ausgeschöpft oder entleert, Haus- und Strassen-
Kanäle gereinigt, Düngerhaufen aus inficirten Ortschaften
entfernt werden sollen oder nicht? — so finden wir in den

*) Die Epidemie dieser Gasse war eben bereits zwischen dem 31. August und 10. Sep-
tember abgelaufen, und daher wohl diese Immunität!

uns vorliegenden Berichten einzelne Angaben, welche sich mehr oder minder entschieden gegen die Durchführung solcher Massregeln während obenerwähnter Zeit aussprechen. Wenn auch im Allgemeinen mit einer solchen Verwahrung einverstanden, wollen wir doch nicht unerwähnt lassen, dass anderseits auch wieder von einer nicht minder grossen Anzahl von Referenten Angaben bei den Acten sich befinden, welche aussagen, dass die in Rede stehenden Massregeln in der That ziemlich zahlreich vorgenommen wurden, freilich aber nicht beifügen, ob Solche von günstigen oder ungünstigen Erfolgen begleitet gewesen seien. Uebrigens lässt sich durch vorhergehende ausgiebige Desinfection des zu entfernenden Inhaltes von Abtritten, Schwindgruben, Düngergruben u. s. f. mittelst Eisenvitrioles auch gegen allenfalls hieraus sich entwickelnde Schädlichkeiten Sorge tragen. Sicher verdient auch dieser Punkt der Reinlichkeits-Polizei für die Zukunft eine eingehendere Erörterung.

Sechste Frage.

Errichtung neuer und Benützung schon vorhandener Krankenanstalten.

Die Ansicht aller berichterstattenden Aerzte, mit Ausnahme des Stadtgerichtsarztes Dr. Heine zu Bamberg, geht dahin, dass zur Zeit und an Orten einer Cholera-Epidemie Filialspitäler errichtet werden sollen und zwar in Städten an verschiedenen Theilen derselben. Dr. Heine indess spricht sich gegen die Errichtung eigener Cholera-Spitäler in folgender Weise aus: „Mit der Errichtung von Cholera-Spitälern

ist allerdings für schnellere Unterbringung der Kranken etwas gewonnen. Zur Noth sind sie in der äusseren Ausstattung nicht eben schwer herzustellen, wenn es aber an die Verpflegung, Wart, ärztliche Präsenz, Redlichkeit und Ordnung in der Verwaltung geht, dann werden dergleichen Nothhäuser zu Nothställen und verlassene Jammerstätten. Ganz anders aber, wenn man ein transitorisches Hilfs-Spital an ein bereits vollkommen organisirtes Mutterspital anlehnen, oder vielmehr in allen seinen ärztlichen, ökonomischen und Wart-Bedürfnissen darauf stützen kann.“

In der Hauptstadt München, deren sämtliche Behörden und Aerzte zu Gunsten der Filialspitäler sich aussprechen, war ein Solches in der St. Anna-Vorstadt (Pfarrstrasse Nr. 1) errichtet und wurden dortselbst vom 28. August bis 27. September 1854 vom Privatdocenten Dr. Lindwurm 45 Kranke, 32 mit Cholera und 13 mit Cholerae und Diarrhöe, behandelt. Verstorben sind hievon 13.

Ueber die Vorstädte München's berichtet Gerichtsarzt Dr. Kaltdorff von dort wie folgt: „So wünschenswerth und nothwendig für die Au auch ein eigenes Cholera-Spital gewesen wäre, so scheiterte doch dieser Versuch an der Unmöglichkeit, ein passendes Local hiefür auszumitteln. Es bestand zwar in der Au in einem kleinen Häusschen neben der Suppenanstalt und der Armen-Industrieschule eine kleine sogenannte Krankenanstalt für die augenblickliche Unterbringung Hilfsbedürftiger, aber die Benützung dieser Localität erschien in mehrfacher Beziehung bedenklich. Einmal konnten höchstens 10—12 Kranke untergebracht werden, wodurch sie jedenfalls für den erforderlichen Zweck zu klein gewesen wäre, und dann schien ihre Lage in Mitte der Au dicht neben der Suppenanstalt und Armenschule bedenklich; es wurde daher — nachdem ein vom Magistrate zur Errichtung eines Cholera-Spitals angebotener und halbverfallener Stadel sowohl wegen seiner Beschaffenheit als seiner Lage ebenfalls ganz ungeeignet erschien, vom Referenten noch eine Verhandlung mit dem Frauenvereine gepflogen, um das günstig-gelegene und seiner Räumlichkeit nach entsprechende Haus der Kleinkinder-Bewahranstalt an der Isar für die Dauer der Epidemie als Choleraspital überlassen zu bekommen, wogegen der Magistrat der Vorstadt Au sich zur völligen Wiederherstellung in den vorigen Stand nach gemachtem Gebrauche bereit erklärt hatte. Allein auch dieser Versuch scheiterte und Referent liess daher am 8. August Säle zu je 10 Betten im Spital zu Haidhausen zur augenblicklichen

Aufnahme von zu überbringenden Cholera-kranken in Bereitschaft halten. Als Diese später bei der steigenden Zahl der Kranken nicht mehr genügten, wurden 2 weitere Säle eröffnet und somit für einen Präsenz-stand von 40 Cholera-kranken Raum gewonnen. Diese aber wurden nun vollständig belegt, da der höchste Präsenzstand an Cholera-kranken im Spital einige 30 nie überstieg. — In Giesing wurden diejenigen Cholera-kranken, deren Verhältnisse es nöthig machten, dem dortigen Spital überwiesen, das Spital aber in dieser Beziehung nicht sehr in Anspruch genommen, denn es waren während der ganzen Epidemie nur 28 Cholera-kranken daselbst untergebracht.“

Anlangend die Stadt Augsburg berichtet der dortige Stadtgerichtsarzt Dr. Koller: „Das hiesige Localkrankenhaus wurde stark in Anspruch genommen und konnte bald nicht mehr jene Räumlichkeiten bieten, welche zur Unterbringung hilfesuchender Kranken nothwendig waren. Es wurde desshalb vom hiesigen Stadtmagistrate ein eigenes Spital im Baugarten schon unter dem 25. August vollständig eingerichtet, wodurch die Möglichkeit gegeben ward, jeder Eventualität zu genügen. Im Krankenhause wurden 467 Cholera-kranken incl. der Cholera-frauen aufgenommen. Davon starben 251, genesen 209 und waren am Tage der Berichterstattung in Behandlung verblieben 7. Von diesen 467 Kranken waren 158 männlichen und 309 weiblichen Geschlechtes. — Im Filialspital Baugarten wurden vom 26. August bis zum 10. Oktober 152 Kranke (Cholera und Cholera-frauen) aufgenommen und gepflegt, wovon 61 gestorben und 91 genesen sind. Von diesen 152 Kranken gehörten 99 dem männlichen und 53 dem weiblichen Geschlechte an. — In beiden Spitälern — Krankenhaus und Baugarten — wurden somit 619 Cholera-kranken gepflegt, von welchen 312 starben, 300 genesen und 7 wie erwähnt zur Zeit der Berichterstattung noch in Behandlung verblieben sind. Die gewöhnlichen Diarrhöen sind hiebei nicht eingerechnet.“ Von Augsburg sprechen übrigens die Aerzte noch viel entschiedener für Filialspitäler als in München, und zwar ganz besonders Hofrath Dr. Reisinger, welcher rath, wenigstens an 3 Endpunkten der Stadt kleinere Cholera-Spitäler anzulegen. — In der Garnison Augsburg wurde die Herstellung von Kasernen-Kranken-Zimmern an die Stelle der bisherigen Aufnahms-Zimmer unter Ordination eigener Aerzte bewerkstelliget.

Zu Nürnberg dachte man beim Beginne der Epide-

manie an ein Reserve-Hospital und wählte hiezu die leerstehenden Räume des Katharinenklosters. Dasselbe zu beschützen wurde indess nicht nothwendig. —

Ueber die angestrengte Thätigkeit der Behörden und Aerzte auf dem Lande geben nachfolgende hierauf betügeliche Mittheilungen einigen Ueberblick.

Ldg. Aichach: Im heil. Geistspitale zu Aichach standen 4 Betten für Cholera-kranke bereit.

Ldg. Altötting: Einrichtung eines Choleralazarethes zu Neuötting. In der Wahl des Ortes und der Gebäulichkeit selbst war man unglücklich, indem das Lazareth sich in jenem Stadttheile befindet, dessen Gesundheitsverhältnisse relativ ungünstig sind; dann ist dasselbe angebaut an die Gebäude des Kapuzinerklosters, ist überdiess eine schlechte Baulichkeit mit feuchten Kammern und durchaus nicht geeignet, einen günstigen Eindruck in den Kranken hervorzurufen.

Ldg. Bruck: Errichtung einer Krankenanstalt.

Ldg. Burghausen: Vermehrung der Betten um drei.

Ldg. Dachau: Für die Arrestanten wurden in der Frohnveste zwei Zimmer hergerichtet.

Ldg. Ebersberg: Im Dorfe Schwaben fand die Einrichtung eines Zimmers mit 2 Betten Statt.

Ldg. Erding: Das bestehende Krankenhaus reichte aus.

Ldg. Freising: Eine eigene Localität für Cholera-kranke neben dem Krankenhause einzurichten, wurde hier nicht nöthig.

Ldg. Friedberg: Zu Lechhausen wurden ein Paar Zimmer im Feuerlösch-Requisiten-Hause zur Aufnahme Cholera-kranker bestimmt.

Ldg. Ingolstadt: Errichtung eines Choleraspitals. Im Militärkrankenhaus wurde das mittlere Stockwerk speciell für Cholera-kranke bestimmt.

Ldg. Landsberg: Errichtung eines eigenen Choleraspitals zu Landsberg und Restaurirung der bestehenden Anstalt zu Bayerdiessen.

Ldg. München: Zu Aubing, Perlach, Nymphen-

burg, Schleissheim, Unterbiberg und Feldmoching wurden neue Krankenanstalten eingerichtet. Benützt wurden davon nur Jene zu Aubing, Perlach und Unterbiberg. Auch die zu Schwabing bestehende Krankenanstalt wurde zur Aufnahme von Cholerakranken bestimmt.

Ldg. Moosburg: Im Leprosenhause daselbst wurden 6 Zimmer für Cholerakranke eingerichtet.

Ldg. Prien: Errichtung eines Choleraspitals mit 6 Betten.

Ldg. Pfaffenhofen: Im hl. Geistspitale daselbst wurde ein eigenes Cholera-Spital etablirt. Gleiches geschah in den Dörfern Geisenfeld und Zell.

Ldg. Rain: Zu Thierhaupten wurde ein Zimmer für arme Cholerakranke hergerichtet.

Ldg. Schrobenhausen: Zu Hohenwart geschah die Einrichtung zweier Zimmer im Pfründnerhause.

Ldg. Starnberg: Benützung des dortigen Krankenhauses.

Im Regierungsbezirke **Niederbayern** und zwar zunächst in der Stadt Landshut wurde die vorhandene Krankenanstalt auch für Cholerakranke benützt.

Ldg. Landshut: Einrichtung eines Krankenzimmers zu Mierskofen.

Ldg. Deggenedorf: Errichtung eines Choleralazarethes zu Plattling.

Ldg. Abensberg: Errichtung neuer Anstalten für Cholerakranke zu Neustadt und Siegenburg.

Pfalz. Canton Germersheim: Im Dorfe Sondernheim wurde eine Anstalt mit 6 Betten errichtet, wurde aber wenig benützt. Ein Gleiches geschah auch im Dorfe Neupfotz.

Canton Kandel: In Pfortz und Wörth wurden Krankenstuben eingerichtet, kamen aber nicht in Gebrauch.

Anlangend den Regierungsbezirk **Oberpfalz und Regensburg** wurden in der Stadt Regensburg, in einem

abgesonderten Quartiere des Pfründhofes, 2 Zimmer mit je 6 Betten in Bereitschaft gehalten. Dahin wurden aus der Stadt 2 Kranke gebracht, nach welchen noch 3 der Einwohner, welche alle 3 als Wärter und Wäscherinnen verwendet waren, der Krankheit als Opfer fielen. Desshalb wurde auch beschlossen, weitere Erkrankte in die zweite auf 18 Betten eingerichtete Anstalt in der oberen Stadt zu bringen, was jedoch nicht nöthig wurde.

Ldg. Riedenburg: Für arme Durchreisende wurden in allen Gemeinden des Bezirkes Krankenstuben eingerichtet.

Oberfranken. In der Strafanstalt Ebrach wurde eine gänzliche Absperrung durch einen Bretterschlag des Ganges auf der männlichen Kranken-Abtheilung angeordnet mit Benützung der Apotheke, welche in ein anderes Local verlegt wurde, wodurch nunmehr 4 Krankenzimmer für Cholerakranke (Männer) gewonnen wurden.

Stadt Hof: Das Haus, in welchem die Krankheit zum Vorschein kam, wurde sogleich als Krankenhaus benützt.

Im Regierungsbezirke **Mittelfranken** wurden in allen Gemeinden des Landgerichtes Ellingen Zimmer zur Kranken-Aufnahme hergerichtet.

Unterfranken und Aschaffenburg. Ldg. Gemeinden: Da zu Gräfendorf erst kürzlich 2 Betten für arme Kranke angeschafft worden waren, so wurde nur schleunigst ein Zimmer mit den nothwendigen Requisiten hergerichtet.

Stadt Würzburg: Im Juliusspitale wurden die Säle über der Badeanstalt, wo bisher die Abtheilungen der Syphilitischen und Hautkranken untergebracht waren, geräumt und für Cholerakranke am 28. September in Bereitschaft gesetzt.

Im Regierungsbezirke **Schwaben und Neuburg** endlich wurden neue Krankenanstalten errichtet in den Landgerichten Burgau: zu Jettingen und Burtenbach; Günzburg: zu Ichenhausen; Monheim: zu Bertholsheim

und Wertingen: zu Buttenwiesen. In den anderen Orten wurden die vorhandenen Kranken- oder Armen-Häuser benützt.

Schliesslich wollen wir hier noch anführen, dass auch auf die Errichtung von Leichenhäusern in Märkten und kleineren Städten die Cholera-Epidemie einen fördernden Einfluss geübt hat. Von vielen Orten finden wir einfach berichtet, dass sich die Gemeinden seit dieser Calamität allmählig für Errichtung von Leichenhäusern interessirten, Solche provisorisch errichteten, oder Solche welche bereits bestanden zahlreicher denn bisher benützten.

Siebente Frage.

Freimüthige Kritik der Wirksamkeit der Massregeln, sowie etwaige Vorschläge zu einer Ergänzung und Verbesserung derselben.

Die verschiedenen Massregeln, welche die höchste Staatsregierung allenthalben zur Verhütung und Beschränkung wie zur rechtzeitigen zweckmässigen Behandlung von Cholera-Epidemien hat in Ausführung bringen lassen, sind in ihrer Gesammtheit fast sämmtlichen hierüber berichterstattenden Gerichts- wie praktischen Aerzten in hohem Grade zweckmässig erschienen. Dieselben sprechen sogar ihre Ueberzeugung dahin aus, erwähnte Massregeln hätten wesentlich dazu beigetragen, dass die Cholera während des Jahres 1854 nicht noch eine grössere Ausdehnung in unserem Vaterlande genommen habe und gestehen Dieses selbst jene Aerzte zu, welche bezüglich auf einzelne Verordnungen sich für ganze Reihen von Abänderungen und Vorschlägen ausgesprochen

haben. Nur wenige Einzelne lassen es dahin gestellt, ob und wie weit die nach geschehener Durchführung der officiellen Vorkehrmassregeln eingetretene minder zahlreiche Erkrankung wie seltenere Sterblichkeit hiemit in ein ursächliches Verhältniss gebracht werden darf.

Mit diesen allgemeinen Berichtäusserungen sei jedoch keineswegs ausgesprochen, dass die durch das höchste Rescript vom 26. September 1854 abverlangte freimüthige Kritik der Wirksamkeit der Regierungs-Massregeln sowie die eben damit ergangene Aufforderung zu etwaigen Vorschlägen im Betreffe einer Ergänzung und Verbesserung derselben von den verschiedenen bayerischen Aerzten, welche mit Cholera-Epidemien zu kämpfen gehabt und hierin Erfahrungen gemacht haben, nicht weiter berücksichtigt worden wären. Vielmehr finden wir in den uns vorliegenden Actenstücken unter der in Rede stehenden Rubrik eine grosse Reihe ärztlicher Rückäusserungen vor, welche — freilich neben vielem schon Dagewesenen oder gänzlich Unbrauchbaren — doch gar Manches wieder enthalten, was uns einer weiteren Berücksichtigung höchsten Ortes nicht unwerth erscheint und uns desshalb zu ausführlicherer Besprechung veranlasst.

So begegnen wir vorerst dem vielseitig ausgesprochenen und besonders betonten Wunsche, dass für den traurigen Fall wiederkehrender Cholera-Epidemien man sofort nach dem Auftreten eines oder mehrerer constatirter Cholerafälle die zur Behinderung der Weiterverbreitung für zweckmässig anerkannten Massregeln ungesäumt ins Leben rufe. Unter Anderem bemerkt hierauf bezüglich Gerichtsarzt Dr. Kranz (München): „Sogleich bei dem ersten Auftreten der Cholera müssen alle nothwendigen Instructionen zugleich ertheilt werden, damit schon vom Anfange an Gleichförmigkeit in die amtliche Handlung tritt und Alles ins Auge gefasst werden kann, was während des ganzen Verlaufes gefordert wird. Es ist durchaus falsch, wenn man fürchtet, durch so schnelles und frühzeitiges amtliches Einschreiten werde das Publicum beunruhiget. Im Gegentheile, gerade dadurch dass das Publicum sieht, die Regierung nehme sich seiner an, wird es beruhigt. Dankbar wird es für die schnelle Hilfe sein und an Vertrauen gewinnen!“ — Einer fast

gleichen Ansicht sind die Münchener Aerzte DDr. v. Graf, Höber und Jacubetzky, welcher Letztere beifügt, „dass der Nachtheil des dadurch hervorgebrachten Schreckens durch den Vortheil eines passenden Verhaltens von Seiten eines grossen Theiles der Bevölkerung mehr als ausgeglichen werde“; dann mehrere Augsburger Aerzte wie die DDr. Frommel, Herbst, Spengler u. s. f. Ersterer äussert sich unter Anderem dahin, „das Publicum der Stadt Augsburg sei dadurch, dass man zu lange zögerte das Bestehen der Epidemie öffentlich und officiell einzugestehen, in grosse Angst gerathen, habe übertriebenen Gerüchten Glauben geschenkt und dann späteren officiellen Veröffentlichungen misstraut.“ Gerichtsarzt Dr. Koller (Augsburg) schlägt vor: „Schon beim Herannahen der Krankheit sollten die Wohnungen der Armen in verschiedenen Stadttheilen von den Aerzten, Beamten, Bürgern u. s. f. untersucht und durch nöthige Abhilfe allenfallsige Uebelstände beseitigt werden“, und in dem Hauptberichte der kgl. Regierung von Schwaben und Neuburg lesen wir: „Eine Warnung und Vorbereitung des Publicum ist nach unserem Ermessen schon dann veranlasst, wenn der Ausbruch der Brechruhr zu besorgen ist. Wird Dieselbe erst erlassen, wenn schon einzelne verdächtige Fälle vorgekommen sind, während Dieses noch nicht officiell bekannt gemacht werden darf, so verfehlt sie ihren Zweck, gibt zu übertriebenen und beunruhigenden Gerüchten Veranlassung, während sie andererseits den Leichtsinrigen unberührt lassen. In einer grösseren Stadt kann für ein hinreichendes Wartpersonal auch nur dann gesorgt werden, wenn man die Krankheit bekannt macht, denn sonst zerstäubt die Zahl der angemeldeten Wärter und Wärterinnen in dem Momente in welchem man sie gebraucht, weil nicht Alle sich zur Warte von Cholerakranken herbeilassen wollen.“ — Selbst die Instruction zur Abfassung des Schlussberichtes soll gleich mit dem Beginne einer Epidemie bekannt gegeben und nicht, wie es bis jetzt geschah, erst einige Zeit nach dem Erlöschen derselben an die praktischen Aerzte vertheilt werden; die Berichte würden dann um Vieles früher einlaufen, eine grössere Zuverlässigkeit besitzen und die Controle über die Gewissenhaftigkeit und Wahrheitstreue der einzelnen Referenten wäre eine leichtere.

Auch erscheint es einzelnen Berichterstatlern zweckmässig, dass die zustehenden Behörden die Tagesrapporte

über den Stand der Erkrankungen und Todesfälle an der Cholera sogleich mit aller Wahrheit bekannt machen. Dr. Herbst (Augsburg) spricht hier gleichzeitig auch den Wunsch aus, „dass alle der Cholera angehörenden Fälle, seien sie nun Diarrhöen, Cholerinen oder ausgebildete Cholera, auf die amtlichen Rapporte zu setzen seien. Hiedurch würde allerdings das Verhältniss der Erkrankten bei Weitem grösser, allein auch das Sterblichkeitsverhältniss ein ungleich günstigeres. Die bisher üblichen öffentlichen Berichte über den jeweiligen Stand der Cholera mit ihren schauerlichen Todtenzahlen mehren den Schrecken der Bevölkerung, schwächen das Vertrauen auf den ärztlichen Beistand, rauben dem Arzte selbst die Anerkennung seiner aufopfernden Thätigkeit und mindern am Ende hiedurch sogar den Eifer und das Selbstvertrauen des Heilpersonales.“

Ferner erachten es viele Aerzte für nothwendig, dass die für die Beschränkung, Verhütung wie zweckmässige Behandlung der Cholera erlassenen Massregeln so lange fortgesetzt in Geltung bleiben sollen, bis die jeweilige Epidemie völlig erloschen ist, oder wie Gerichtsarzt Dr. Kranz sich ausdrückt, „bis wenigstens drei Wochen lange kein Erkrankungsfall mehr vorgekommen ist“, auf dass die Vorsicht nicht erlahme und die Krankheit nicht neuen Boden auffinde.

Den Zeitpunkt zu bestimmen, von welchem an das Auftreten der Cholera an irgend einem Orte als epidemisch zu bezeichnen sei, sowie die Bestimmung über die Absendung von Aerzten und Assistenten u. A. m. verlangt die königliche Regierung von Schwaben und Neuburg aus mehreren Gründen für die Kreisstellen. „Die desshalb der höchsten Stelle vorbehaltene Erklärung“, bemerkt der amtliche Bericht von dort, „dürfte öfter zur Verzögerung führen, ebenso wie die Bestimmung, dass die Kreisstellen nur in dringenden Fällen Aerzte und Assistenten sofort abordnen dürfen und dieses zur nachträglichen Gutheissung anzuzeigen haben, viele Schreibereien und Rechtfertigungsberichte mit sich führt, welche in solchen Zeiten schon desshalb zu vermeiden sein dürften, weil in der Regel die von der Kreisstelle beschlossene Abordnung doch aufrecht erhalten bleibt. Bei einer so räthselhaften Krankheit wie die Cholera lässt sich auch Nichts mit einiger Gewissheit voraussagen. Auch wolle hier nicht unbemerkt bleiben, dass, wenn die Cholera in nicht an der Eisenbahn gelegenen Bezirken auftritt, immer einige Zeit vergeht bis die

Kreisstelle davon Kenntniss erhält; bis nun die höchste Bewilligung eingeholt wird und eintrifft, vergehen, es mag so schnell als möglich geschehen, immer einige Tage und bis der Hilfsarzt an Ort und Stelle eintrifft, kann die Cholera im Abnehmen begriffen oder schon erloschen sein. Wird den Kreisstellen die in der Natur der Sache liegende Verpflichtung, einen Hilfsarzt sobald er entbehrlich scheint wieder abzuberufen, besonders empfohlen, so dürfte dieses in Rücksicht auf den Kostenpunkt ausreichen.“

Da die Mehrzahl der Bericht erstattenden Aerzte bei ihrem Handeln wie bei ihren Vorschlägen von der unbestrittenen Contagiosität der Cholera ausgegangen ist — die allein bis jetzt wohl als sicher erwiesene Verschleppbarkeit derselben hat unter ihnen noch zu wenig Eingang gefunden — so versteht es sich von selbst, dass es in ihrer freimüthigen Kritik nicht an Vorschlägen bezüglich der Isolirung der Cholera-Kranken von den Gesunden u. s. w. mangelt. Voran steht hier der Bericht der kgl. Regierung von Niederbayern, in welchem der dortige Kreismedicinalrath Dr. Hoffmann wörtlich dahin sich ausspricht: „Von der Ueberzeugung ausgehend, dass die epidemische Brechruhr eine rein contagiöse Krankheit ist, könnte man sich veranlasst sehen, ausserdem noch Massregeln in Vorschlag zu bringen, welche darauf hinausgehen den Kranken zu isoliren, um die Gesunden vor der Gemeinschaft mit Demselben und seinen Excreten und Effluviën zu bewahren. Absperrungen im Grossen sind aber zu kostspielig, hemmen allzusehr den allgemeinen Verkehr, sind überhaupt im Binnenlande unausführbar und würden doch nicht den beabsichtigten Erfolg haben, da wie nachgewiesen nicht bloss wirkliche Cholerakranke sondern auch solche Personen, welche bloss an der Choleradiarrhöe leiden, da selbst Genesene und Individuen, welche in mit dem Choleragifte geschwängerte Lufträume gekommen, selbst aber von der Krankheit verschont geblieben sind, das Contagium zu verbreiten vermögen. Es könnten daher nur beschränkte Absperrungen in Betracht kommen, welche wenn nicht in allen doch in vielen Fällen zur Verhütung der Verbreitung beitragen möchten. Kommt nach einem bisher noch freien Orte ein mit der ausgesprochenen Krankheit oder auch nur mit verdächtiger Diarrhöe Behafteter aus einer Gegend oder einem Orte, wo bekanntlich die Brechruhr herrscht, so wäre derselbe so schnell und so vollständig als möglich zu isoliren, ebenso die Cholerakranken in dem Orte selbst, so lange dieses wegen noch geringer Anzahl derselben mög-

lich ist. Die Ausleerungen der Kranken sollten nicht durch die Abtrittsrohren in die gemeinschaftliche Senkgrube des Hauses, sondern, nachdem sie unverweilt mit Eisenvitriol u. dgl. behandelt worden, wo es nur immer angeht in eine im Hofraume, Garten u. s. w. schnell herzustellende, sorgfältig zu bedeckende und hinlänglich tiefe Grube ausgeleert werden. Namentlich sollte es förmlich vorgeschrieben werden, dass in Krankenhäusern Cholera- und Cholerine-Kranke nicht zwischen an anderen Krankheiten Leidende gelegt, sondern in eigenen abgelegenen Cholera-Sälen untergebracht und mit eigenem Wartpersonale versehen werden. Ebenso sollten vor Allem in Krankenhäusern die Ausleerungen der Cholera- und Cholerine-Kranken nicht in die gemeinschaftlichen Abtritte und Senkgruben ausgeleert werden.“

In ganz gleicher oder ähnlicher Weise wollen ferner noch den Aufenthalt der Kranken bei den Gesunden möglichst beschränkt und die unmittelbare Zusammenkunft Solcher die bei Cholerakranken waren mit anderen Menschen thunlichst vermieden wissen die DDr. Schneider, Kranz und Kaltdorff zu München, Berger (Bruck), Zink und Korntheuer zu Krumbach, Gleitsmann (Monheim), Dotzauer (Bayreuth), Vogt (Gemünden) u. A. Einen ganz besondern Nachdruck aber legen viele Aerzte darauf, dass Cholerakranke für die Zukunft nicht mehr in die allgemeinen Krankenhäuser sondern in eigens zu errichtende Cholera-Spitäler aufgenommen, oder wenigstens nicht mehr in einem und demselben Krankenzimmer zwischen sonstigerkrankte Individuen gelegt, sondern auf eigenen Abtheilungen und zwar, wenn möglich, in den oberen Stockwerken der Krankenhäuser, oder besser noch in von dem Hauptgebäude getrennten Flügelbauten untergebracht werden sollen.

Anlangend die Besuchsanstalten geht fast durch alle uns vorliegende Berichte, welche hierüber sich geäußert haben, der einstimmige Wunsch, dieselben möchten künftighin so bald als nur immer thunlich, ja selbst bei einem nur zu befürchtenden Ausbruche einer Cholera-Epidemie, im ausgedehntesten Maass-Stabe und mit ausreichenden ärztlichen Kräften in's Leben gerufen werden. Hat uns doch die Erfahrung bei allen bisher stattgefundenen Epidemien zur

Genüge gelehrt, dass Diarrhöen und Cholerinen stets die Vorläufer der ausgebildeten Cholera sind, und kann die vorzügliche Wirkung dieser Anstalten, wie der Regierungsbericht aus Schwaben und Neuburg ganz richtig bemerkt, zumeist nur als eine prophylaktische betrachtet werden. Gelangen dagegen Dieselben erst dann zur Ausführung, wenn eine Epidemie schon in ihrer Ausbreitung begriffen ist, so tritt diese ihre prophylaktische Wirksamkeit mehr und mehr in den Hintergrund gegen die curative. Diese selbst aber erscheint nicht immer unbedenklich, denn unter den Assistenzärzten der Besuchsanstalten werden sich stets Einzelne befinden, welche dem ihnen mit einem Male eröffneten Wirkungskreise selbst bei dem besten Willen und grössten Eifer doch nicht gewachsen sein dürften. Einzelnen in der That auch nach dieser Richtung hin lautgewordenen Klagen erlauben wir uns indess zu erwidern, dass laut den bestandenen Instructionen den Assistenzärzten einer Besuchs-Anstalt — falls Dieselben das medicinische Studium noch nicht beendet hatten — eine selbstständige Behandlung Cholerakranker durchaus nicht gestattet sondern Denselben nur erlaubt war, Kranke unter steter Ueberwachung der betreffenden Districtsärzte zu besuchen. Zweckmässiger wäre es vielleicht, wenn entsprechend dem Wunsche einzelner Berichterstatter auswärtige ältere Aerzte und ganz besonders Solche, welche in der vergangenen Epidemie schon Erfahrungen gemacht haben, künftighin zum ausschliesslichen Dienste der Districtsärzte berufen würden. Bei der Schnelligkeit unserer gegenwärtigen Verkehrsmittel wäre wohl die Einwendung beseitiget, dass hiedurch für den etwaigen Benöthigungsfall jenen Gegenden, von welchen diese Aerzte genommen sind, nicht sogleich die hinreichende Hilfe zur Hand wäre, und zwar um so mehr als jedenfalls in Bayern eine solche Anzahl von Aerzten sich befindet, dass durch die in Rede stehende Anordnung wohl schwerlich bei gewöhnlichem Krankenstande ein Mangel in einzelnen, namentlich grösseren Orten fühlbar werden sollte. Bataillonsarzt Dr. Mühlbauer (München) erinnert hiebei an die

Militärärzte, insoferne dieselben durch ihren dienstlichen Beruf nicht gehindert sind.

Ein Gleiches gilt natürlich auch für die in die Provinzen abzuordnenden Aushilfsärzte, von welchen die kgl. Regierung von Schwaben und Neuburg mit Recht verlangt, dass sie mindestens vollständig absolvirte Mediciner seien, welche den Aerzten, die beim Ausbruche einer Cholera-Epidemie nirgends ausreichen, helfend zur Seite stünden und den prophylaktischen Theil der Cholerabehandlung leiteten, während ein Solcher selbst von den Bürgern ausgeführt werden könnte.

Für solche Gesundheits-Visitationen durch Laien als Vertrauensmänner, Gemeindevorsteher, Districtsvorsteher u. s. f. in möglichst kleinen Districten und noch vor oder doch wenigstens sogleich mit dem ersten Auftreten der Krankheit sprechen sich übrigens auch Aerzte aus anderen Regierungsbezirken aus und heben wir unter Anderen hier namentlich die Aeusserung des Spitaldirectors Dr. Horner zu München hervor, welche lautet: „Während der jüngsten Epidemie wurde eine sehr grosse Zahl von Individuen mit asphyktischer Cholera dem allgemeinen Krankenhause überbracht, welche schon seit längerer Zeit vorher, oft seit 8 und 14 Tagen, an Diarrhöe und Cholerinen gelitten hatten. Sie erlagen meist der Epidemie aus Erschöpfung. Eine rechtzeitige wenn auch nur diätetische Pflege würde in der Mehrzahl der Fälle diese Individuen vor tödtlichen Erkrankungen geschützt haben; diese blieb aber theils aus Leichtsinne und Unwissenheit der Kranken, meist dienender, theils aus Indolenz, Hartherzigkeit und Eigennutz der Dienstgeber ausgeschlossen. Entweder wussten sie nicht, was zur Zeit der Epidemie ein Unwohlsein, eine Diarrhöe zu bedeuten habe, oder sie achteten derselben nicht, oder sie wurden von der sogenannten Dienstherrschaft gezwungen, ihre täglichen Arbeiten, namentlich Waschen, Putzen u. s. f. fortzusetzen, mit schlechter oder sogar schädlicher Kost z. B. Sauerkraut, saurem Fleische, kalten Speisen sich zu begnügen und in kalten, feuchten Gemächern auf elenden Betten ihre nächtliche Ruhe zu suchen. In vielen solchen Fällen wurden noch überdiess höchst schädliche Hausmittel gebraucht. Sollte die Wiederkehr der Epidemie, wie nicht unwahrscheinlich, früher oder später uns bevorstehen, so dürfte obigen Uebelständen mit aller Energie, namentlich bei schwerer Verantwortlichkeit der Dienstgeber zu begegnen

sein. Nebstdem dürften sich aber noch zwei Wege zur Erreichung obigen Zieles dienlich erweisen. Zunächst durch ein gemeinnütziges Schriftchen über die Pflege der Gesundheit zur Zeit der Epidemie im Allgemeinen, über die ersten Zeichen oder Vorläufer der Cholera und über die zweckmässigsten und einfachsten Hilfsmittel in solchen ersten Erkrankungen. Dieses Schriftchen müsste wenn möglich gratis die grösste Verbreitung erhalten, namentlich unter der dienenden Klasse weiblichen Geschlechtes. Dann durch eine aufmerksame Ueberwachung des Publicum, namentlich der unteren Klasse desselben. Dieses könnte nur durch Laien, durch Vertrauensmänner nach möglichst-kleinen Districten oder Strassen-Theilen geschehen. Ihre Aufgabe wäre, täglich wenigstens einmal nach dem Gesundheitszustande einer jeden Familie mit besonderer Aufmerksamkeit auf die dienenden Individuen sich zu erkundigen, den Leidenden ein angemessenes Verhalten eindringlich zu empfehlen und in bedenklicheren Fällen für Herbeirufung ärztlicher Hilfe Sorge zu tragen. Es ist nicht zu bezweifeln, dass auf angedeuteten Wegen viel Erspriessliches hinsichtlich der Entwicklung und Verbreitung der Cholera geleistet werden kann. In vielen Städten Englands hat sich diese Ueberwachung (Visitation) der unteren Stände als sehr nützlich erprobt.“ Auch wollen wir einen Wunsch des Gerichtsarztes Dr. Ilg zu Burgau hier nicht unerwähnt lassen, welcher schreibt: „Wenn Referent irgend Etwas an den getroffenen Massregeln abgeändert wünschte, so wäre es vielleicht zweckmässiger, dass die Gesundheits-Visitationen in einem eventuellen Wiederholungsfalle nicht mehr durch die Bader, sondern durch andere rechtliche Männer der Gemeinde besorgt würden, indem die Bader ihrer Kundschaft wegen die Erkrankungsfälle nicht zur Anzeige bringen oder sich die Behandlung derselben wo möglich selbst vindiciren.“

Auf dem Lande helfen indess die ärztlichen Besuchs-Anstalten bei Weitem weniger als in den Städten und zwar schon desswegen, weil die Hilfe des Arztes keineswegs im erforderlichen Falle und rechtzeitig in Anspruch genommen wird. Gleichwohl aber ist, wie Dr. Gleitsmann (Monheim) bemerkt, die Gegenwart eines Arztes an stark-befallenen Orten oder doch in deren Nähe aus moralischen Gründen (zur möglichen Beseitigung der Furcht u. s. w.) wie für die Einsichtsvolleren, welche seiner Hilfe sich bedienen wollen, unerlässlich. Besonders wünschenswerth aber wäre ein zahlreich-verfügbares nieder-ärztliches Personale, um an jedem stärker-befallenen Orte

ein solches Individuum zu haben, was des raschen Verlaufes der Cholera wegen dringend nothwendig erscheint.

Bezüglich der Suppenanstalten begegnen wir nur dem einzigen, dagegen aber vielseitig aus den Städten München und Augsburg geäusserten Wunsche, dass auch sie gleich den ärztlichen Besuchsanstalten immer möglichst frühzeitig und zwar in der Regel vor dem Ausbruche einer Cholera-Epidemie in's Leben gerufen werden sollten. Wenn beide Massregeln während der Epidemie des Jahres 1854 vielleicht um einige Tage zu spät ausgeführt wurden, so kann Dieses füglich mit den Verhältnissen entschuldigt werden, welchen man zur Zeit des Ausbruches der Krankheit Rechnung zu tragen hatte.

Dringender indess wie vieles Andere fühlte man in einzelnen Städten wie ganz besonders allenthalben auf dem Lande das Bedürfniss nach zweckentsprechenden Kranken-Anstalten oder überhaupt nur nach Localitäten, in welchen zur Zeit einer herrschenden Cholera-Epidemie Arme und Bedürftige aller Art, vorzüglich aber die grosse Zahl der Handwerksgesellen und Dienstboten in ihrem Erkrankungs-falle hätten untergebracht werden können. Es geht desshalb die Ansicht durch die ärztlichen Referate, dass die Zahlen der an Cholera Erkrankten wie Verstorbenen bestimmt um ein Erhebliches geringer sich herausgestellt hätten, wenn man derartige Nothanstalten, sei es auch nur mit einigen wenigen Betten, überall zur Verfügung gehabt hätte und wenigstens die ersten Kranken ihren meist sehr zahlreichen Hausgenossen sofort entnehmen und zweckmässig dort hätte unterbringen und behandeln können. — Nicht minder wird fast von allen Seiten über den Mangel an Leichenhäusern geklagt, deren so wohlthätige Eigenschaften zu keiner Zeit besser in die Augen fallen als während der Dauer von Cholera-Epidemien. Bei der stets geringer werdenden Räumlichkeit unserer Häuser, namentlich auf dem Lande, war man nämlich gar oft in peiniger Verlegenheit, wo man die Leichen unterbringen sollte, und mussten desshalb auch nicht selten die so wünschenswerthen Sectionen ganz unterlassen bleiben.

Als eine der ersten Sorgen bei herannahendem Cholera-Ausbruche wird vielfach jene für ein tüchtiges, furchtloses, nüchternes sowie hinreichend unterrichtetes Krankenwärter-Personale in Städten wie auf dem Lande bezeichnet. So bemerkt z. B. Dr. Pündter zu Ingolstadt: „In die erste Reihe der zu ergreifenden Massregeln beim Ausbruche der Cholera gehört sicherlich die Aufstellung eines tüchtigen Wartpersonales. Wie schwer Dieses ist, zumal auf dem platten Lande, davon haben wir uns hier hinreichend überzeugt. Allerdings hat sich in der Stadt Ingolstadt eine namhafte Zahl von Krankenwärtern und Krankenwärterinnen gemeldet, auf dem Lande aber nur Wenige. Allein welche Leute! Alte, abgelebte Personen, rohe und arbeitsscheue Burschen, Branntweinsäufer sowie gebrechliche und plauderhafte Weiber. Nur die Noth konnte manchen Missgriff darin entschuldigen!“ und im Referate des Dr. Kaltdorff (München) lesen wir: „Ein besonderes Augenmerk ist von den Behörden und Aerzten auch auf die Krankenwärter zu richten, welche bei einer herrschenden Epidemie zur Verwendung sich einzeichnen lassen. Referent liess sich desshalb stets die Listen der sich Meldenden sowohl männlichen als weiblichen Geschlechtes vorlegen und fand mehrmals Veranlassung, Personen von sehr schlimmer Aufführung von diesen Listen zu streichen, um nicht etwa die Kranken der Misshandlung, Beraubung oder noch Schlimmerem von Seite des Krankenwärters ausgesetzt zu sehen.“ — Auch nach dem Berichte der kgl. Regierung von Schwaben und Neuburg bildet entsprechend den gemachten Erfahrungen die Heranziehung eines verlässigen Wärterpersonales eine besondere Aufgabe der betreffenden Behörden. „Bei einer so allgemeinen Verbreitung der Seuche reicht das zum Wärterdienste verpflichtete unterärztliche Personale auch nicht aus und vernahmen wir desshalb aus den meisten Landgerichtsbezirken Klagen über den Mangel an Wartpersonal, welche wohl allgemein für das platte Land zu nennen sind, weil Niemand aus Scheu und Furcht solche Dienste thun will“ — und finden wir ähnliche Wünsche noch in den Berichten der Gerichtsärzte DDr. Immel (Göggingen) und Sensburg (Landsberg) sowie der praktischen Aerzte DDr. Loose (Augsburg) und v. Molo (Wertingen) niedergelegt.

Weiter sind einzelne Berichterstatter, z. B. die DDr. Korntheuer und Zink (Krumbach), Sensburg (Lands-

berg) u. s. f. der Ansicht, dass die Aerzte bei herrschenden Cholera-Epidemien die nothwendigen Medicamente selbst mit sich führen sollten, um Solche — da meist schnelle Hilfe hier nothwendig ist — ohne Zeitverlust verabreichen zu können.

Einzelne freimüthige Aeusserungen gehen ferner dahin, dass bei der Verschleppbarkeit der Cholera die Entlassung von Sträflingen aus inficirten Strafanstalten sich nicht wiederholen dürfte, indem hiedurch die beste Gelegenheit zur Weiterverbreitung der Krankheit gegeben ist, zumal die Leute auf dem Transporte, in den Wartsälen, bei den Nachtfahrten u. s. w. den Verkältungen zu sehr ausgesetzt werden. Die kgl. Regierung von Schwaben und Neuburg bemerkt hierauf bezüglich und wohl zunächst in Folge des fast gleichlautenden Berichtes des Gerichtsarztes Dr. Lauk zu Zusmarshausen: „Wir haben für Verköstigung der Sträflinge auf dem Transporte gesorgt und Dieselben nach ihrer Rückkehr in die Heimath ärztlicher Untersuchung unterstellen lassen; allein diese Mittel sind nicht ausreichend, indem die Cholera oft plötzlich befällt, ihr Incubationsstadium nicht erkannt wird, die Sträflinge auch unterwegs Diarrhöe, Neigung zum Erbrechen u. s. w. läugnen, um keinen Aufenthalt im Transporte nach der Heimath zu erleiden.“ Gerichtsarzt Dr. Hug zu Burghausen stellt auch die Bitte „dass jeder in Urlaub entlassene Soldat, welcher in einer von der Cholera inficirten Stadt Dienste geleistet hat, bei der Ankunft in seiner Heimath nicht bloss bei der kgl. Districts-Polizeibehörde sondern auch bei dem Gerichtsarzte aus prophylaktischen Gründen sich zu stellen habe.“ — Getadelt wurde allgemein, laut dem Schlussberichte aus Schwaben und Neuburg, die Einberufung der Beurlaubten zu den Herbst-Exercitien während der Epidemie.

Die Frage, ob während einer herrschenden Cholera-Epidemie die Jahrmärkte einzustellen seien, will die kgl. Regierung von Schwaben und Neuburg nicht dem Ermessen der betreffenden Gemeinde-Behörden überlassen wissen, weil von ihnen ein richtiger Beschluss nicht zu erwarten ist. „Denn sind Wirthe, Bäcker und Metzger im Rathe oder die Gemeinde-Bevollmächtigten mit Solchen verwandt, so wird man sich nie für Einstellung der Jahrmärkte aussprechen; ist dagegen der Handelsstand im

Rathe der Gemeinde zahlreicher vertreten, so wird eine Einstellung wohl immer die Folge sein. Zudem kommt noch zu bemerken, dass eine Stadt sich nicht leicht zu Opfern entschliesst, zumal wenn hiedurch benachbarten Markorten Vortheile erwachsen, die sich nicht für Einstellung des Marktes entschliessen. Der beste Ausweg dürfte sein, wenn während der Epidemie alle Märkte eines Bezirkes von der Kreisstelle auf eine bestimmte Zeit eingestellt werden, denn eine theilweise Einstellung derselben bleibt ein unvollkommenes Mittel, weil die Dultfieranten dann doch im ganzen Lande herumziehen. Die in Vorschlag gebrachte Massregel hätte auch nichts Beängstigendes, denn sie trüge ganz unverkennbar nur das Gepräge einer allgemeinen Fürsorge und kein einzelner Ort würde sich dem Verdachte aussetzen, als liege dieser Massregel ein bedenklicher Zustand im Orte selbst zu Grunde und die Meisten derjenigen, welche ihres Gewerbes wegen genöthiget sind, um nicht ihre Kunden für nächst-folgende Jahre zu verlieren, mehrere Jahre lang vom frühen Morgen bis späten Abend in einer Bretterbude möglicher Weise bei einem ungünstigen Wetter zu sitzen, würden sicherlich den vorübergehenden Gewinn lieber fahren lassen, als sich dieser Gefahr für ihre Gesundheit preisgeben.“

Dieselben Gründe, welche für Einstellung von Jahrmärkten sprechen, haben die kgl. Regierung von Schwaben und Neuburg auch bestimmt, wegen Nichtabhaltung kirchlicher Processionen zur Abwendung der Cholera in von den Pfarreien entlegene Orte mit den zuständigen bischöflichen Ordinariaten ins Benehmen zu treten, welche den betreffenden Anträgen auch bereitwillig entgegenkamen.

Was dagegen die Einstellung der Schulen betrifft, so führt genannte kgl. Regierung an, „dass durch diese Massregel ein grosser Theil der Jugend beschäftigungs- und aufsichtslos wird, den ganzen Tag theils in theils vor den Orten herumirrt und sich hiedurch leicht schädliche Einwirkungen, welche zu verschiedenen Erkrankungen disponirt machen, zuziehen kann. In der Schule kann die Jugend überwacht, ermahnt und belehrt werden, welche schädlichen Einflüsse zu meiden und was beim geringsten Unwohlsein zu thun sei, welche Ermahnungen und Belehrungen sie gar häufig zu Hause nicht findet. Käme in dem Hause eines Schülers eine Erkrankung an der Brechnahr vor, so könnte Dieser während eines vom Arzte zu bestimmenden Termines zu Hause erhalten werden, und wäre daher die Massregel der Schulsperre nur auf die Dauer der grössten Ausdehnung der Epidemie zu beschränken.“

Einigen berichterstattenden Gerichtsärzten erscheint es in hohem Grade zweckmässig, jeden Gerichtsarzt zur Zeit einer herrschenden Cholera-Epidemie mit allen möglichen Vollmachten zu versehen und die Polizeibehörde verantwortlich zu machen, unbedingt seinen Anträgen Folge zu leisten. Die unermüdete und umsichtige Thätigkeit eines Gerichts-Arztcs kann nämlich bei einer Cholera-Epidemie ungemein viel nützen, wenn sie im mündlichen Einvernehmen mit den Polizeibehörden ohne verzögernde und zeitraubende Vielschreiberei thätig ist. Freilich sollten ihm dann auch die Mittel geboten sein, oft genug und schnell genug an Ort und Stelle zu erscheinen, d. h. ein Gefährte zu seiner Verfügung stehen, um erwähnten Verpflichtungen genügend entsprechen zu können. Unmöglich kann er nämlich zu Fusse das leisten was nothwendig ist, und zur Bestreitung des Gefährtes aus eigenen Mitteln reichen seine pecuniären Kräfte nicht aus, und diess um so weniger, je länger die Krankheit anhält und an je mehreren Orten seines Gerichtsbezirkes sie sich zeigt. — Gerichtsarzt Dr. Kaltdorff (München) spricht den Wunsch aus, „es möge den Relicten derjenigen vom Staate nicht besoldeten Aerzte, welche während einer Choleraepidemie in ihrem Berufe der Cholera zum Opfer fallen, dieselbe Pension eingeräumt werden wie sie die Relicten eines in Activität verstorbenen kgl. Gerichtsarztes in Anspruch zu nehmen haben, denn es erscheine billig, dass der Staat für die Hinterlassenen desjenigen Sorge, welcher zur Erhaltung des Lebens seiner Mitbürger muthig das Seinige zum Opfer gebracht habe.“

Endlich erwähnen wir hier noch einige Wünsche und Vorschläge, welche theils von Aerzten in den Städten und theils von Solchen auf dem Lande in den von ihnen abgegebenen Berichten niedergelegt wurden und uns einer dereinstigen Berücksichtigung mehr oder weniger würdig erscheinen. Dahin gehören:

- 1) Die Aufstellung eines eigenen Arztes für jeden Ort in welchem die Brechruhr zum Ausbruche kömmt und mehrere Fälle derselben auf einander folgen; — die sofortige Einrichtung eines Locales, in welches frei und ungehindert die Aufnahme von Brech-

ruhrkranken ermöglicht ist; — eine ständige Krankenkunstwart für jeden solchen Ort und jede solche Gemeinde sowie die Errichtung eines Eiskellers und Leichenhauses.

2) Die Sorge für eine hinreichende Anzahl von geräumigen und zweckmässigen Tragbahren mit den hiezu erforderlichen Trägerleuten, sowie dafür, dass darin die in die Spitäler zu verbringenden Cholerakranken auf ihren eigenen Betten und Kissen getragen werden, damit die Matrazen und Polster der Tragbahren nicht durch sie verunreiniget und sodann für die späteren Benützer ein Gegenstand des Eckels und der Gefahr würden.

3) Die Vermeidung aller Ostentation bei Verbringung der Leichen in die Leichenhäuser, der Särge in die Wohnungen sowie überhaupt bei allen öffentlichen auf die Krankheit bezüglichen Verrichtungen. Dahin gehören z. B. ein zu schnelles Fahren der Leichenwagen sowie das Fahren derselben mitten durch die belebtesten Strassen einer Stadt statt aussen um die Städte; Anschaffung besser construirter Leichenwagen, um mehrere Leichen zugleich auf anständige Weise und ohne Aufsehen transportiren zu können; Vermeidung des freien und unbedeckten Fahrens der Särge, welche statt in einem in mehreren Magazinen vorrätig gehalten werden sollten; Beerdigung der Leichen so viel als möglich bei der Nachtzeit oder am frühesten Morgen und späten Abende u. A. m.

4) Die Einstellung des Geläutes bei Sterbefällen und Beerdigungen und zwar gleich im Beginne einer Epidemie; denn wenn Solches erst auf der Höhe derselben geschieht, so vermehrt es den Schrecken und weckt den Verdacht einer beabsichtigten Täuschung.

5) Das Verbot des frommen Gebrauchs zur Zeit einer herrschenden Epidemie Betstunden und weite Processionen, namentlich entweder am frühesten Morgen oder noch in den späten Abendstunden abzuhalten.

Hierher gehört auch das Verbot des frühen Kirchenbesuches von Kindern bei schlechter Witterung oder kalter Jahreszeit.

- 6) Das Verbot aller Kanalreinigungen während der Cholerazeit.
- 7) Die Anordnung einer möglichst-vollkommenen Strassenbeleuchtung sowie die Aufstellung von Fiakern u. s. w. zur Nachtzeit während der Dauer von Cholera-Epidemien in den Städten.
- 8) Die Aufhebung aller schweren Strafen, namentlich aber jener der Kostentziehung in Zucht- und Straf-Arbeitshäusern, Frohnvesten und anderen Gefängnissen und dafür die tägliche Zugabe einer Fleischportion in jenen derartigen Anstalten, in welchen die Kost der Arrestanten meist aus vegetabilischen Nahrungsmitteln besteht.
- 9) Das Verbot aller mittelbaren oder unmittelbaren öffentlichen Anpreisung wie des Verkaufes von sogenannten Präservativ- und Heil-Mitteln gegen die Cholera nicht minder als der Abgabe von Brech- und Abführ-Mitteln aus den Apotheken ohne ärztliche Ordination zur Zeit herrschender Cholera-Epidemien.
- 10) Der Vorschlag, dass die Staats- und Kirchen-Behörden durch betreffende Kreisschreiben verfügen möchten, dass beim Ausbruche einer Epidemie den geistlichen Vorstehern einer Gemeinde zur Pflicht gemacht werde, in ihren Kanzelvorträgen das Volk über eine vernünftige Hygiene zu belehren und ihm zu diesem Zwecke allgemein-giltige diätetische und sanitätspolizeiliche Vorschriften und Massregeln als Directive zu behändigen.
- 11) Sorge für geeignetere Anbringung und verbesserte Construction der Abtritte, Schwindgruben etc. in öffentlichen wie in Privat-Gebäuden, Verweisung der Düngergruben aus den Höfen der Häuser auf etwas entferntere und tiefer gelegene Orte sowie Sorge für gutschliessende Bedeckung derselben u. A. m. Daher

überhaupt der Vorschlag, die Gerichtsärzte sollten fortan bei Genehmigung eines Bauplanes denselben vorerst aus sanitätspolizeilichen Rücksichten zur Prüfung vorgelegt erhalten etc. etc.

Dass bei Wiedergabe der berichtlich-geäusserten Wünsche und Vorschläge keine Rücksicht auf Solche genommen werden konnte, welche bloss ein locales Interesse haben, versteht sich von selbst; übrigens sind Dieselben durch die Acten den betreffenden Behörden zur Kenntniss gekommen und haben auch, wie wir erfahren, zum grössten Theile schon von Seite der Kreisregierungen die erwünschte Berücksichtigung erfahren.

München, im März 1857.

Dr. Aloys Martin.

V. Abschnitt.

Schlussfolgerungen.

1. Die Cholera verbreitet sich durch Ansteckung.
2. Bisher sind keine Thatsachen bekannt geworden, welche zur Annahme einer spontanen Entstehung der Cholera bei uns nöthigen, wenn es immerhin auch Fälle gibt in welchen ihre contagiöse Entstehung nicht nachgewiesen werden kann.
3. Aus den Berichten der Aerzte erhellt, dass ein Verkehr der an einem Orte zuerst Erkrankten mit inficirten Orten oder Personen in der Mehrzahl der Fälle (214 gegen 81) vorhanden und bekannt war.
4. Die Cholera wird aus inficirten Orten nicht bloss durch solche Personen verbreitet welche in einem höheren Grade an ihr erkrankt sind, sondern auch durch solche welche nur an leichten Graden der Krankheit, wie an Diarrhöen, leiden. Ob auch durch Gesunde, ist desshalb kaum zu entscheiden, weil solche Diarrhöen, welche die Krankheit zu verbreiten vermögen, sehr leicht der Beobachtung sich entziehen.
5. Es ist durch keine Thatsache erwiesen, dass sich die Cholera von den an ihr Erkrankten oder Gestorbenen direct

auf Gesunde mittelst der umgebenden Atmosphäre oder durch Berührung verbreite. Diese Verbreitungsweise ist im Gegentheile sehr unwahrscheinlich in Anbetracht der Erfahrung, dass Aerzte und Geistliche in keinem irgend-auffallenden Verhältnisse davon befallen werden.

6. Zur Infection scheint ein Aufenthalt von mehreren Stunden an einem inficirten Orte hinreichend zu sein.

7. Indess verstreicht ein Zeitraum von mindestens $2\frac{1}{2}$ Tagen, bis in Jemandem, der aus einem ganz cholerafreien Orte in einen bereits inficirten Ort oder in ein solches Haus eintritt, die Cholera selbst zum Ausbruche kömmt. Diarrhöen scheinen in weniger als 48 Stunden auftreten zu können.

8. Träger des Cholera-Contagium sind nach den bisher gemachten Erfahrungen und Beobachtungen die Ausleerungen aus dem Darmkanale. Ob auch andere Auswurfsstoffe (Erbrochenes, Schweiss, Harn u. s. f.) das Cholera-Contagium verbreiten, vermag auf Grund unzweifelhafter Thatsachen noch nicht behauptet zu werden.

Hienach kann bis jetzt nur der Dünndarm mit Sicherheit als dasjenige Organ bezeichnet werden, in welchem sich das Cholera-Contagium localisirt und reproducirt.

9. Der Cholerakranke scheint kein reifes Contagium zu liefern, sondern dessen Reifung erst ausserhalb des Organismus zu erfolgen und mit einem gewissen Zersetzungs-Stadium der entleerten Massen zusammenzufallen.

10. Eine Anzahl von Beobachtungen macht es wahrscheinlich, dass die Verbreitung der Cholera auch durch Kleider, Wäsche und sonstige Effecten geschehen könne.

11. Die Krankheit hängt weder von bestimmten Windrichtungen ab, noch folgt sie in ununterbrochenen Reihen den Landstrassen, Eisenbahnen und Schifffahrts-Wegen.

12. Offenbar aber zeigt sie sich bei ihrer Ausbreitung in epidemischer Form an örtliche Bedingungen gebunden, welcher Natur diese auch immer sein mögen. Die genaue Erkenntniss derselben muss als die nächste Aufgabe der Forschungen über die Aetiologie der Cholera bezeichnet werden.

13. Nur die Thäler, Ebenen und Becken der Flüsse und Bäche lassen bestimmte Gruppen von epidemisch-ergriffenen Ortschaften erkennen.

14. Wenn ein Thal vom Ursprunge seines Flusses bis zu dessen Mündung eine ziemlich gleiche Beschaffenheit des Untergrundes wie der Oberfläche behält, so trifft man die am oberen Theile des Flusses gelegenen Ortschaften regelmässig frei von Epidemien. Letztere zeigen sich, wenn überhaupt das Thal von der Cholera ergriffen wird, erst in einer grösseren Entfernung vom Ursprunge. Die Orte um und an den Wasser-Scheiden bleiben in der Regel verschont.

Ausnahmen von dieser Regel sind sehr selten und haben sich bisher nur in beckenartigen Erweiterungen der Flussthäler und an dem Gebirge gezeigt, sowie da wo die einzelnen Flussthäler wesentliche Verschiedenheiten in der Beschaffenheit des Bodens und der Oberfläche darbieten.

15. Alle epidemisch von der Cholera ergriffenen Orte und Ortstheile sind auf porösem, von Wasser und Luft durchdringbarem Erdreiche erbaut und, so viel bis jetzt bekannt geworden ist, gelangt man an Allen in einer nicht zu grossen Tiefe (etwa 5—50') auf Wasser.

Diese Bodenbeschaffenheit ist es auch, welche für die Möglichkeit einer Cholera-Epidemie unumgänglich gefordert erscheint.

16. Soweit indess Orte oder Orts-Theile unmittelbar auf compactem Gesteine oder auf Felsen liegen, welche vom Wasser nicht durchdrungen sind, hat man in Denselben meist gar keine oder höchst selten nur ganz vereinzelte Cholerafälle, niemals aber eine Cholera-Epidemie beobachtet.

17. Die innerhalb grösserer Moorflächen gelegenen Ortschaften blieben in auffallender Weise von der Cholera verschont.

18. In den einzelnen Flussgebieten hat sich die Cholera von den grösseren epidemisch-ergriffenen Orten aus ungleich häufiger flussabwärts als flussaufwärts weiter verbreitet.

19. In beckenartig erweiterten Flussthalern begränzen sich, wenn Dieselben epidemisch von der Cholera ergriffen werden, die einzelnen Epidemien regelmässig mit dem die Flussebene einschliessenden Hügellande und erscheinen erst jenseits der Hügel wieder in den Flussthalern.

20. Geht ein Fluss aus einem epidemisch-ergriffenen Alluviallande in eine Gegend mit compactem oder felsigem Untergrunde über, so hören hiemit die Epidemien längs seines Laufes auf oder beschränken sich allein auf jene Orte, welche auf angeschwemmten und vom Wasser durchdrungenen Ufer-Theilen liegen.

21. Kömmt Jemand, welcher den Keim der Krankheit in sich aufgenommen hat, in ein bis dahin völlig cholerafreies Ort oder Haus, so verstreicht in der Regel ein Zeitraum von nicht weniger als 6 und nicht mehr als 22 Tagen bis daselbst der erste Cholera-Fall auftritt.

22. Finden in einem Privathause eines epidemisch-ergriffenen Ortes mehrfache Erkrankungen Statt, so liegen zwischen dem ersten und letzten Falle in der Regel nicht mehr als fünfzehn Tage.

23. Tödliche Erkrankungen in einem und demselben Hause vermindern sich merklich nach Ablauf einer Woche und nur ausnahmsweise ereignen sich Solche noch gegen Ende der Dritten. Von der dritten bis zur vierten Woche beobachtet man nur in wenigen einzelnen Häusern eine geringe Steigerung in der Wiederkehr tödtlicher Erkrank-

ungen. Die gewonnenen Zahlen-Resultate lassen für derartige Ausnahmefälle durchaus keine Regel erkennen und scheint Solches in zufälligen Verhältnissen des persönlichen Verkehrs wie in der individuellen Disposition begründet zu sein.

24. Die Sätze 22 und 23 können auf grössere Anstalten wie z. B. Krankenhäuser, Kasernen, Pfründneranstalten, Straf-Arbeits- und Zucht-Häuser u. s. f. nicht geradezu angewendet werden, obwohl sich der Verlauf der Krankheit in denselben den für Privathäuser aufgestellten Regeln auf unverkennbare Weise nähert. Bei derartigen Anstalten spielen die im Satze 23 erwähnten Störungen des sonst giltigen Gesetzes eine grössere Rolle.

25. Die atmosphärischen Zustände stehen mit dem Ausbruche und dem Verlaufe der Cholera in keinem nachweisbaren Zusammenhange. Wenn bei drückender Hitze und Schwüle oder bei Nässe und Kälte eine grössere Zahl von Erkrankungen vorgekommen ist, so dürfte nicht sowohl ein ursächlicher Zusammenhang mit der Cholera als eine Störung des Organismus anzunehmen sein, wodurch bekanntlich die Entwicklung jeder vorhandenen Krankheitsdisposition gefördert wird.

26. Die ersten Erkrankungen in den einzelnen Ortschaften treffen gewöhnlich auf solche Häuser, welche tiefer und feuchter als die Uebrigen, oder in einer Mulde, an einem Bache oder am Fusse eines Abhanges gelegen sind. Die Fälle, in welchen sich die ersten Erkrankungen in Häusern von entgegengesetzter Lage ereignen, verhalten sich nach dem Ergebnisse der hierüber vorhandenen Untersuchungen wie 1 : 8.

27. Orte oder deren Strassen und Häuser, in welchen Erkrankungen an Cholera im Vergleiche zu Anderen besonders häufig und heftig sind, liegen in der Regel tiefer als die Uebrigen, oder am Wasser, in Mulden oder sind auch an Abhänge hingedrängt. Ebenso zeigen Orte, Strassen

oder Häuser von dieser Lage im Vergleiche mit anderen verhältnissmässig erhöht und frei Gelegenen besonders häufige und heftige Cholerafälle.

28. Wenn dennoch hie und da erhöht- und frei-gelegene Orte oder Strassen heftiger als die nächsten tiefgelegenen ergriffen werden, so kann — vorausgesetzt dass nicht der persönliche Verkehr allein diesen Unterschied begründet — die Ursache in verschiedener Beschaffenheit des Untergrundes, in einem verschiedenen Grade der Verunreinigung oder in einem verschiedenen Feuchtigkeitsgrade des Bodens, bei einzelnen Häusern und Anstalten auch in ungünstigen Räumlichkeits- und Reinlichkeits-Verhältnissen gelegen sein.

29. Die Bedeutsamkeit des Bodens kann nicht in dessen unveränderlichen mineralischen Bestandtheilen liegen, sondern muss zunächst in einer zeitweisen Veränderung der in den Boden gelangenden und dort sich verbreitenden organischen Stoffe und Körper gesucht werden.

30. Das was ganz allgemein den Untergrund der menschlichen Wohnplätze mehr oder weniger mit organischen Körpern versieht, sind die Auswurfs-Stoffe der Bewohner.

Die gleichen Stoffe von Thieren, Haushaltungs-Abfälle und das mit verwesenden organischen Stoffen beladene Wasser wirken auf ähnliche Weise.

31. Wenn der Cholerakeim in Gegenden getragen wird, deren Bodenbeschaffenheit zur Erzeugung einer Epidemie günstig ist, so entsteht doch eine Solche nur ausnahmsweise. Die Einschleppung reicht also nicht hin, um die Entstehung einer Cholera-Epidemie in einem Orte mit geeigneten Bodenverhältnissen zu erklären. Es bedarf hiezu noch anderer Ursachen, deren Natur uns bis jetzt unbekannt ist.

Es kann hiebei der zu verschiedenen Zeiten verschiedene Wassergehalt des Bodens von Einfluss sein — ein Gegenstand, welcher einer fortgesetzten Forschung würdig erscheint.

Die verschiedenen, theils bekannten theils unbekannten Ursachen einer Cholera-Epidemie treffen in Bayern nur selten zusammen, indem es seit dem Auftreten der Krankheit in Deutschland, also seit 23 Jahren nur zwei Epidemien zu erdulden hatte, von welchen die Erstere intensiv und extensiv sehr unbedeutend war. Bayern erscheint also bis jetzt als ein für Cholera-Epidemien wenig disponirtes Land.

32. Im Genusse von verschiedenen Trinkwässern liegt keine wesentliche Veranlassung zur Cholera, denn bei ganz gleichem und vorzüglichem Trinkwasser wird in verschiedenen Districten und Häusern eine sehr ungleiche In- und Extensität der Krankheit beobachtet, gerade so wie Letztere bei nachweisbar-schlechtem und mit organischen Stoffen verunreinigtem Wasser oftmals keine Weiterverbreitung findet.

Hiemit soll indess nicht gesagt sein, dass es überhaupt und namentlich während der Herrschaft einer Cholera-Epidemie gleichgiltig sei, ob die Bevölkerung reines oder verunreinigtes Wasser zu trinken habe; im Gegentheile wird schlechtes Trinkwasser immer und ebenso schädlich sein als schlechte Nahrung anderer Art.

33. In der Zahl und Heftigkeit der einzelnen Erkrankungen ist ein Unterschied nach Stockwerken der Häuser nicht bemerkbar.

34. Was in den vorhergehenden Sätzen von dem Einflusse der örtlichen Lage auf ergriffene Orte, Strassen u. s. w. erwähnt worden ist, dasselbe gilt auch für einzelne Häuser.

35. Die Nähe aufgedämmter, in porösem Boden laufender Bäche ist in epidemisch-ergriffenen Orten den Häusern, welche entweder tiefer als der Wasserspiegel oder gleich hoch mit diesem liegen, stets sehr verderblich.

36. Häuser, welche an den Fuss einer Erhebung der Boden-Oberfläche gebaut und deren Düngerstätten und Abtritt-Gruben nach der Anhöhe zu gelegen sind, werden bei sonst

gleichen Umständen heftiger von der Krankheit ergriffen als Häuser, bei welchen jene Aborte tiefer als sie selbst liegen.

37. Die Hauptquellen für Verunreinigung des Bodens in der unmittelbaren Nähe der Wohnhäuser als Abtritte, Düngerstätten, Versitzgruben und sonstige Räume für Ansammlung oder Ableitung von Flüssigkeiten welche organische und der Zersetzung leicht fähige Stoffe enthalten, können nur dann wesentlich-unschädlich für den Untergrund der Häuser erachtet werden, wenn alle diese Behälter und Anlagen ringsum wasserdichte Wandungen haben.

38. Vorläufig bleibt noch unentschieden, ob sich dieser Einfluss der Bodenbeschaffenheit auf Entwicklung und Fortbildung des specifischen Krankheitsgiftes oder nur auf die Disposition der Individuen für dasselbe bezieht.

39. Jedes Alter, jedes Geschlecht und jeder Stand sind bei was immer für körperlicher oder geistiger Beschaffenheit sowie bei jeder Lebensweise der Gefahr ausgesetzt, von der Cholera befallen zu werden.

40. Das Alter von 6—12 Jahren zeigt die geringste Disposition hiezu; vom 6. Jahre aufwärts nimmt indess die Gefahr des Befallenwerdens zu.

41. Es gibt wahrscheinlich vorübergehende Körperzustände (die Verdauungsperiode, Menstruation, nächtliche Schlafzeit), in welchen die Disposition, nicht nur von der Cholera befallen zu werden sondern auch heftiger daran zu erkranken, grösser ist.

42. Hat Jemand das Cholera-Contagium in sich aufgenommen, so vermögen Diätfehler, Erkältung, Gemüthsbewegung, körperliche und geistige Ueberanstrengung, geschlechtliche Ausschweifung und der Gebrauch zweckwidriger Arzneien nicht nur den endlichen Ausbruch der Krankheit

zu bewirken, sondern genannte Momente haben wahrscheinlich auch Antheil an der Heftigkeit derselben.

43. Schwächlichkeit des Körpers, Kindheit (bis zum 6. Lebensjahre), Greisenalter sowie möglicher Weise auch die Aufnahme einer grösseren Menge des specifischen Giftes können ausserdem als Momente bezeichnet werden, welche die grössere Heftigkeit und raschere Tödtlichkeit bewirken.

44. Während der Herrschaft einer Cholera-Epidemie kommen gleichzeitig die verschiedensten anderen (acuten wie chronischen, endemischen wie epidemischen) Krankheiten, nur in ungleich geringerer Anzahl denn sonst, zur ärztlichen Behandlung.

45. Ebenso verschieden sind die Erkrankungen, welche mit und nach dem Aufhören einer Cholera-Epidemie zahlreicher wieder zur Beobachtung gelangen.

46. Wohl aber gehen dem Ausbruche der meisten Cholera-Epidemien durch mehrere Monate Wechselfieber-Epidemien vorher, und zwar mit bei Weitem grösserer In- und Extensität denn früher.

47. Diese Wechselfieber-Epidemien verschwinden ebenso bestimmt wieder einige Wochen vor dem Ausbruche einer Cholera-Epidemie und nur an einzelnen solchen Orten, in welchen Wechselfieber seit langer Zeit endemisch sind, kommen sie auch noch zur Zeit des Ausbruches und während des Verlaufes einer Cholera-Epidemie vor.

48. Ganze Orte, Quartiere, Strassen sowie einzelne Häuser und selbst einzelne Individuen, welche früher stark vom Wechselfieber hatten leiden müssen, werden häufig späterhin ebenso stark von der Cholera heimgesucht.

Freilich bestehen auch wieder Fälle von gewisser Immunität sogenannter Fieberorte.

49. Die bisher bekannt-gewordenen Thatsachen in Betreff einer gleichzeitigen Erkrankung der Thiere sind noch so

wenig zahlreich und noch so mangelhaft beobachtet, dass bestimmte Folgerungen hieraus nicht gezogen werden können.

50. Auch konnten bis jetzt bestimmte, im Zusammenhange mit der Cholera stehende Erkrankungen der Pflanzenwelt nicht ermittelt werden.

51. Die einzige wesentliche Erscheinung des pathologischen Processes, welcher durch die Einwirkung des Cholera-Contagium entsteht, ist die Durchschwitzung in den Darm-Kanal. Damit will indess nicht behauptet werden, dass die gleiche Durchschwitzung nicht auch durch andere Ursachen als das Cholera-Contagium hervorgerufen werden könne. Dass durch den epidemischen Cholera-Process ein Contagium geliefert wird, unterscheidet ihn von jedem Anderen, dessen pathologische Wirkungen mit ihm sonst in allen Beziehungen gleich sein können.

52. Die Durchschwitzung in das Darmrohr ist die erste erkennbare Erscheinung des Cholera-Processes. Die sogenannte Vorläufer-Diarrhöe ist somit der Anfang der Cholera selbst; durch sie allein ist hin und wieder der ganze Cholera-Process vertreten.

53. Zur Zeit einer Cholera-Epidemie ist die flockige, wässerige Beschaffenheit einer Diarrhöe das sicherste und zur Diagnose eines Cholera-Anfalles einzig genügende Zeichen.

54. Aus dem plötzlichen und massenhaften Wasser-Verluste durch den Darm wie aus der hiedurch bedingten Hemmung des Stoffwechsels sind die übrigen Erscheinungen des Cholera-Processes zu erklären. Die zur Hervorbringung der Cholera-Erscheinungen nothwendige Grösse des Wasser-Verlustes ist von den Individualitäten abhängig und bedarf es hiezu bei Kindern, Greisen, Schwächlichen u. s. f. keiner auffällig-grossen Menge.

55. Je rascher die Durchschwitzung in den Darm ihren Höhepunkt erreicht, um so kürzer dauert die Vorläufer-

Diarrhöe, um so heftiger ist auch in der Regel der Cholera-Anfall.

56. Erst wenn dieser Höhepunkt erreicht ist, treten der allgemeine Verfall, die Kyanose, die Krämpfe auf, sinkt die Temperatur und verschwindet der Puls.

Die Verminderung des Wassergehaltes in der Nerven-Substanz ist gross genug, um sich von ihr die Entstehung der Krämpfe abhängig denken zu können.

57. Vor dem Momente der beendigten Wasserentziehung beginnt die Periode der sogenannten „Reaction“. Nach den Befunden in der Leiche zu schliessen, geschieht Dieses nach beiläufig zwölfstündiger Dauer des Cholera-Anfalles.

58. Nicht die Unthätigkeit der Nieren trägt die Schuld an der Anhäufung der Zersetzungs-Producte im Blute wie in den Geweben, sondern die Aufhebung des Stoffwechsels. Die Nieren sind unthätig, weil sie davon ebenso getroffen werden wie alle übrigen Gewebe.

59. Mit dem Eintritte und dem günstigen Fortgange der Urinentleerung verschwinden alle Symptome des Anfalles.

60. Je länger die Urin-Entleerung unterbleibt — und Solches kann 3—6 Tage dauern — um so sicherer folgt das Typhoid und um so schwerer wird Dasselbe.

61. Die Gehirn-Erscheinungen im Typhoide sind durch die stattfindende acute Atrophie des Gehirnes zu erklären.

62. Gehen Reaction und Typhoid in Genesung über, so ist ihr Verlauf ein gesetzmässiger und geht Hand in Hand mit der täglich sich mehrenden Harnstoffmenge im Urine. Sobald deren höchste Ziffer erreicht ist, verschwinden alle der Reaction und dem Typhoide zugehörigen Erscheinungen.

63. Die Häufigkeit des Cholera-Typhoides berechnet sich zur Gesamtzahl, der Cholerafälle beiläufig wie 1 : 5.

64. Die Cholera tödtet im Anfalle nach zwei bis zwölf Stunden; häufiger nach zwölfstündiger Dauer, d. h. nachdem bereits Reaction eingetreten war; aber auch im Typhoide nach fünf bis acht Tagen, selten später. Endlich tödtet sie manches Mal auch erst nach drei und mehr Wochen durch Eine ihrer Nachkrankheiten.

65. Die durchschnittliche Dauer der Krankheit bis zur eingetretenen Genesung beträgt bei leichteren Cholerafällen eine bis zwei Wochen; bei schwereren Fällen mit leichterem Typhoide zwei bis vier Wochen und bei den schwersten Fällen drei bis sechs Wochen.

66. Als Durchschnittszahl für die Dauer bis zur wieder-eintretenden Arbeitsfähigkeit dürften aus allen in Genesung übergegangenen Cholerafällen (schweren und leichten zusammengekommen) zwölf bis vierzehn Tage anzunehmen sein.

67. Ein Individuum kann in seltenen Fällen während der Dauer einer Epidemie wiederholt von Cholera befallen werden. Zwischen beiden Anfällen hat indess in der Regel ein Zeitunterschied von einer bis drei Wochen, seltener von einem bis zwei Monaten Statt.

68. Wir kennen kein Mittel, um die Wirkung des Cholera-Contagium auf den menschlichen Organismus zu verhindern. Es gibt darum zur Zeit nur eine symptomatische Behandlung der Cholera.

69. Die wesentliche und erste Erscheinung des pathologischen Processes der Cholera, die Durchschwitzung in den Darmkanal und die hiedurch bedingte Diarrhöe, sind zunächst und vorzüglich der Gegenstand der Behandlung. Keines aber der gegen Diarrhöe gebräuchlichen Mittel vermag diese sicher zu beschränken und hiedurch ihre Folgen, nämlich den Kräfte-Verfall, die Kyanose, die Temperatur-Vermin-derung, überhaupt die Symptomenreihe der ausgebildeten Cholera überall und in allen Fällen zu verhüten.

70. Dieser Uebergang von der Diarrhöe zur ausgebildeten Cholera trat entsprechend den vorliegenden Erfahrungen während der in Rede stehenden Epidemie bei höchstens 10,52% der allopathisch behandelten Kranken ein und stellte sich dieses Verhältniss nahezu — nämlich bei 10,43% — bei Darreichung des Kalomel heraus. Anscheinend günstiger gestaltete sich Dasselbe bei den mit schleimigen Mitteln (4,72%) und Rhabarber (8,22%) behandelten Fällen, etwas ungünstiger dagegen bei dem Gebrauche der Ipecacuanha (12,72%) und des Opium (13,02%) — Unter den äusserlich angewandten Mitteln schien die Kälte in der Form nasser Umschläge und mit Eis gefüllter Blasen auf den Unterleib von einigem Einflusse auf die Beschränkung der Durchschwitzung in den Darmkanal wie der hiedurch bedingten Diarrhöe zu sein.

71. Bei den Erscheinungen des Kräfte-Verfalles und der herannahenden Asphyxie kamen Reizmittel und darunter am Häufigsten der Camphor zur Anwendung. Eine Vergleichung der Behandlungs-Resultate während des Kälte-Stadium der Krankheit von verschiedenen Orten lässt annehmen, dass erwähnte Reizmittel und ganz besonders der Camphor — welcher in den schwersten Fällen zur Anwendung gebracht wurde — vielfach wirksam waren zur Einleitung der Reaction. (Dieselbe erfolgte unter Anwendung des Camphor bei mehr als 50% der behandelten Kranken; geringer stellte sich das Procentverhältniss bei dem Gebrauche der Ammonia valerianica = 48,27%, der Naphthen = 41,50%, der Aqua oxymuriatica = 37,50%, des Moschus = 30,00% und des Carboneum trichloratum = 21,15% heraus.)

72. Auf die Entwicklung des Typhoides während des Reactions-Stadium zeigte die während der früheren Stadien eingehaltene Behandlung keinen bestimmten Einfluss. Unter allopathischer Behandlung verfielen in das Typhoid 23,60% der Cholerakranken. Dasselbe trat bei einer kleinen Anzahl Kranker, welche eine jede Behandlung verschmähten,

vergleichsweise häufiger ein als bei solchen Kranken, welche im Kältestadium mit Reizmitteln waren behandelt worden. So betrug bei der Darreichung des Camphor das Verhältniss der Häufigkeit des Typhoides nur 32,96%.

73. Bei dem Eintritte der typhösen Erscheinungen im Reactions-Stadium hat sich die zuwartende Behandlung am Besten bewährt. (Es genasen von den bloss diätetisch mit schleimigen Mitteln und Wein behandelten Kranken 72,34%, bei der Anwendung von Säuren 56,37%, beim Gebrauche von Reizmitteln 41,59% und unter entzündungswidriger Behandlung mit örtlichen Blutentziehungen, Kalomel, Quecksilber-Salbe und Kälte nur 36,11% der Erkrankten.) Warme Bäder, besonders Solche mit Kochsalz, schienen vielfach von günstigem Einflusse auf die Harnausscheidung zu sein. Im Ganzen genasen unter allopathischer Behandlung 54,08% der Kranken aus dem Typhoide.

74. Aus den vorstehenden Procentzahlen indess auf die Wirkung der genannten Arzneimittel in den verschiedenen Stadien des Cholera-Processes einen Schluss zu ziehen, ist schon desshalb nicht statthaft, weil die verschiedenen Bericht-Erstatte stets einen verschiedenen Massstab bei Stellung ihrer Diagnose anlegten und die Wirksamkeit eines Mittels im Vergleiche mit einem Zweiten nur für ganz gleiche Stadien und Intensitäts-Grade geprüft werden kann.

75. Der sorgfältigen Regelung der diätetischen Verhältnisse, besonders hinsichtlich der Ernährung durch Speisen und Getränke, kömmt im Verlaufe der Krankheit ein grosser Einfluss zu.

76. Die bei uns gegen die Cholera als Epidemie in Ausführung gebrachten sanitätspolizeilichen Massregeln (vergleiche den Anhang I. S. 823 ff.) haben sich im Allgemeinen als zweckmässig erwiesen.

77. Alle Massregeln, das Eindringen der Cholera in ein

hievon freies Land oder die Weiterverbreitung derselben an einem bereits inficirten Orte durch Absperrung zu verhindern, sind wirkungslos, unausführbar, ja selbst schädlich.

78. Dagegen nimmt die Desinfection der Excremente Cholera-Kranker unter allen zur Verhütung wie zur Beschränkung von Cholera-Epidemien in Vorschlag gebrachten Massregeln die erste Stelle ein.

79. Ausser den Excrementen Cholera-Kranker sollen indess noch deren Leib- und Bett-Wäsche, deren bewegliche und nichtbewegliche Aborte, hölzerne Hausgeräthe, Zimmerböden, ja selbst deren Wohnräume überhaupt möglichst vollständig desinficirt werden.

Der Erfolg dieser Massregel ist um so augenfälliger, je frühzeitiger dieselbe bei den ersten Cholerafällen eines Hauses oder Ortes in Ausführung gebracht wird.

80. Eisenvitriol, schwefelige Säure, schwefeligsäure Salze und Chlorkalk sind zweckentsprechende Desinfections-Mittel, deren Wahl sich natürlich nach den zu desinficirenden Gegenständen richten wird.

81. Nebst der Desinfection verdient die Errichtung von Berathungs-Commissionen, von ärztlichen Besuchs-Anstalten, Gesundheits-Visitationen, Suppen-Anstalten sowie die Verbreitung guter und populärer Schriften über das Verhalten bei Cholera-Epidemien die ausgedehnteste Berücksichtigung.

Die genannten Anstalten müssen jedoch immer möglichst frühzeitig, am Besten noch vor dem Ausbruche einer Epidemie ins Leben gerufen werden.

82. Amtliche, auf die Cholera bezügliche Belehrungen und Warnungen dürfen zu Cholera-Zeiten in den Amts-, Wochen- und Tage-Blättern nicht fehlen. Dagegen sollen ausseramtliche Mittheilungen über die Krankheit sowie mittelbare oder unmittelbare Anpreisungen von sogenannten Präservativ- oder Heil-Mitteln u. s. w. aus der Tages-Presse fern gehalten werden.

83. Auch ist Sorge dafür zu tragen, dass das Verbot des Verkaufes solcher Präservativ- oder Heil-Mittel gleichwie der Abgabe von Brech- und Abführ Mitteln aus den Apotheken ohne ärztliche Ordination zur Zeit herrschender Cholera-Epidemien streng gehandhabt werde.

84. Grossen Nutzen bei Epidemien bringt ferner eine strenge und weise Handhabung der Victualien- und Reinlichkeits-Polizei. Da es jedoch keine absolut-schädlichen Nahrungsmittel und Getränke gibt, so soll der Verkauf gewisser Victualien zu Zeiten der Cholera selbst dann nicht beanstandet werden, wenn Solche im Uebermaasse genossen auch Nachtheil bringen würden. Dagegen sind alle unreifen und verdorbenen Nahrungsmittel und Getränke, deren Verkauf ohnehin zu allen Zeiten von der Victualien-Polizei verboten ist, mit ganz besonderer Strenge während der Dauer einer Cholera-Epidemie von den Verkaufs-Plätzen zu beseitigen.

85. Alle Kanal-, Aborte-, Dunggruben- u. s. f. Reinigungen sollen während der genannten Zeit unterbleiben. In Fällen jedoch, in denen Solches besonderer Umstände wegen nicht durchgeführt werden kann, ist eine vorherige ausgiebige Desinfection strengstens anzuordnen.

86. In solchen von der Cholera ergriffenen Orten, in welchen allgemeine und dem Bedürfnisse entsprechende Kranken-Anstalten bereits bestehen, erscheint die Errichtung besonderer Cholera-Spitäler unzweckmässig; dagegen wird in epidemisch von der Cholera ergriffenen Ortschaften, in welchen ein Hospital noch nicht besteht, die Errichtung eines Solchen zum dringendsten Bedürfnisse.

87. Die Unterbringung von Cholera-Kranken in Krankenzimmern, welche gleichzeitig mit sonstig-erkrankten Individuen belegt sind, muss unbedingt vermieden werden. Geeigneter sind für Erstere entfernt-gelegene Säle, getrennte Abtheilungen und zwar wenn möglich in den oberen Stockwerken der Krankenhäuser oder besser noch in von dem Haupt-Gebäude getrennten Flügelbauten.

88. Leichenhäuser werden zu Cholera-Zeiten nicht ohne Nachtheil vermisst.

89. Ein tüchtiges, furchtloses, nüchternes sowie hinreichend-unterrichtetes Kranken-Wärter-Personale ist Eines der wichtigsten Erfordernisse während der Herrschaft von Cholera-Epidemieen.

90. Die Einbringung von Sträflingen in Anstalten, in welchen die Cholera bereits herrscht, ist unstatthaft.

91. Die Entlassung von Sträflingen aus inficirten Strafanstalten, von Verhafteten aus inficirten Frohnvesten u. dgl. verlangt bestimmte Vorsichts-Massregeln, namentlich eine mindestens achttägige und sehr genaue Controle der zu Entlassenden bezüglich ihrer Gesundheits-Verhältnisse.

92. Gleiches gilt von den in Urlaub zu entlassenden Soldaten, wenn Solche in einer von der Cholera heimgesuchten Stadt in Garnison gelegen haben.

93. Truppen-Dislocationen, militärische Uebungs-Lager u. s. f. dürfen während herrschender Epidemieen nicht in Ausführung gebracht werden.

94. Ebenso unstatthaft ist die Einberufung von Recruten und Beurlaubten zu den üblichen Exercitien gleichwie die Wiedereröffnung von Lehr-Anstalten nach den Ferien in solchen Städten, welche eben an Epidemieen zu leiden haben.

95. Dagegen erscheint die Einstellung der Schulen in von der Cholera inficirten Ortschaften nicht nothwendig. Nur jenen Schulkindern, welche auswärts und in noch cholerafreien Orten wohnen, sei der Schulbesuch untersagt.

96. Die Abhaltung von Jahrmärkten zur Zeit herrschender Cholera-Epidemieen kann die Verbreitung der Krankheit begünstigen.

97. Kirchliche Processionen in von den Pfarreien entlegene Orte, der Gottesdienst im Freien sowie der Kirchen-Besuch in zu frühen oder zu späten Stunden des Tages erscheinen gleichfalls nicht rathsam.

98. Bei Verbringung der Leichen in die Leichenhäuser, der Särge in die Sterbehäuser, dann bei Todesfällen und Beerdigungen sowie überhaupt bei allen öffentlichen, auf die Cholera bezüglichen Verrichtungen ist alles und jedes unnöthige Aufsehen und Gepränge zu vermeiden, und zwar nicht erst auf der Höhe der Epidemie, sondern sofort bei deren erstem Beginne.

99. Obwohl keine Erfahrung darüber besteht, dass jemals der Leichen-Transport im Inlande sowie nach und von dem Auslande zur Entstehung von Cholera-Epidemien Anlass gegeben habe, so erscheint es doch — namentlich mit Rücksicht auf die jeweilige Bevölkerung — rathlich, einen solchen Transport zu Cholerazeiten nur nach vorhergegangener sorgfältiger Desinfection der Leichen sowie erst einige Zeit nach dem Erlöschen der Epidemie zu gestatten.

100. Sobald an irgend einem Orte der Ausbruch einer Cholera-Epidemie ärztlich constatirt ist, wird es Pflicht der betreffenden Behörden, mit deren sofortiger öffentlicher Anerkennung durchaus nicht zu zögern und die täglich sich ergebenden Sterbefälle an der Cholera zugleich mit jenen an anderen Krankheiten zur allgemeinen Kenntniss zu bringen.

101. Die für die Beschränkung, Verhütung wie zweckmässige Behandlung der Cholera erlassenen sanitäts-polizeilichen Massregeln müssen stets so lange fortgesetzt in Geltung bleiben, bis die jeweilige Epidemie erloschen ist.

I. A n h a n g ,

enthaltend

die während der Cholera-Epidemie des Jahres 1854
ergangenen Ministerial-Entschliessungen.

I.

Nr. 959.

An sämmtliche kgl. Kreisregierungen K. d. I. ergangen. *)

(Die asiatische Brechruhr betr.)

Auf Befehl Seiner Majestät des Königs.

Die Möglichkeit eines Vordringens der asiatischen Brechruhr über die Gränzen des bayerischen Staates hat das unterfertigte Staatsministerium bereits am 19. September v. Js. zu vorläufigen Aufträgen an die kgl. Regierungs-Präsidien und zur Abforderung ausführlicher Regierungs-Gutachten veranlasst. Nachdem nunmehr der als möglich gedachte Fall wirklich eingetreten ist und das Uebel zu Mittenwald Land-

*) Nachstehende Ministerial-Entschliessung wurde bereits bei dem erstmaligen Auftreten der Cholera in Bayern im Jahre 1836 und zwar unter dem 10. September d. Js. erlassen. Da jedoch alle im Jahre 1854 erlassenen Ministerial-Entschliessungen hieran anknüpfen und gewissermassen nur als zeitgemässe Ergänzungen der Ersteren zu betrachten sind, so hat man der Vollständigkeit wegen für nothwendig erachtet, diesen Anhang mit der in Rede stehenden allgemeinen Verordnung und Instruction zu beginnen.

Dr. A. M.

gerichts Werdenfels Wurzel gefasst hat, auch zwei sehr verdächtige Fälle zu Obernzell nächst Passau wahrgenommen worden sind, so erhalten sämmtliche königl. Kreisregierungen Kammern des Innern und deren Medicinalausschüsse auf den Grund ihrer mit eben so viel Umsicht als Sachkenntniss erstatteten Berichte nachstehende Weisungen.

I.

Allgemeine Bestimmungen.

- 1) Bekanntlich sind Furcht und Niedergeschlagenheit des Gemüthes die sichersten Verbündeten und die gefährlichsten Träger der in ihrem eigentlichen Wesen noch nicht vollständig ergründeten, in ihren Erscheinungen aber ziemlich genau constatirten Brechruhr. Oberster Grundsatz muss es daher sein, bei Annäherung sowohl als bei wirklichem Vorhandensein dieser verderblichen Krankheit Alles zu vermeiden, was Beängstigung verbreiten und sonach die moralische Empfänglichkeit erzeugen oder befördern könnte. Die königl. Kreisregierung Kammer des Innern in Verbindung mit ihrem Kreismedicinalausschusse wird sämmtliche Polizei- und Sanitäts-Beamte rechtzeitig hierauf aufmerksam machen und Selbe entsprechend belehren.
- 2) Da ferner, abgesehen von dem beinahe einstimmigen Urtheile der Techniker über die miasmatische Natur der Seuche, gänzliche Absperrungen durch die Erfahrung als unausführbar, theilweise Vorkehrungen der Art aber als unnütz-belästigend anerkannt sind; da ferner selbst bei entgegengesetzter Annahme Massregeln im Sinne der Contagiosität jedenfalls durch Beunruhigung mehr schaden würden als ihre strengste und gelingendste Durchführung gegenüber einem so mächtigen Uebel zu nützen vermöchte: so sind Sperren und Contumaz-Anstalten im Sinne der Anordnungen vom J. 1831, dann Erschwerungen des Verkehres durch Abforderung von Gesundheits-Zeugnissen u. s. w. durchaus zu umgehen

und die diesfallsigen früheren Vorschriften in keiner Weise mehr als existent zu betrachten.

II.

Vorbeugende Massregeln.

3) Die Beobachtungen aller Länder geben zu entnehmen, dass Diätfehler, Erkältungen und unregelmässiges Leben nicht nur prädisponirend wirken sondern auch in prädisponirten Orten beinahe immer Vorgänger und nächste Veranlassung der ersten Fälle zu sein pflegen. Namentlich hatte in Mittenwald bei den zwei zuerst-erkrankten Personen unmittelbar vor Ausbruch der Krankheit der Genuss unreifer Erdbirnen und das Vermischen von Branntwein und saurer Milch stattgefunden. Es ist daher vor Allem Pflicht der Verwaltung, die Nahrungs-Polizei schon gegenwärtig allenthalben angemessen zu schärfen, ungesunde Lebensmittel, insbesondere der vollständigen Reife entbehrende Obst- und Kartoffel-Waare rücksichtslos zu beseitigen, eben so für strenge Vorschriftsmässigkeit des Bieres, für Ausschankung unverfälschten Weines, dann für Güte und Gesundheit des Brunnenwassers ernstlichst zu sorgen, den öffentlichen Brunnen eine besondere, jeden Vorwand zu nachtheiligen Gerüchten beseitigende Aufmerksamkeit zu widmen und dem ungemessenen Gebrauche berauschender Getränke nach Möglichkeit entgegen zu treten. — Ferner ist es Pflicht der Verwaltung, den stets mit Uebermass im Essen und Trinken verbundenen Ueberschreitungen der Polizeistunde kräftigst vorzubeugen, ohne jedoch die Fürsorge gegen verordnungswidrigen Wirthshaus-Besuch in ein Schliessen der Wirthshäuser selbst übergehen zu lassen und dadurch Unruhe zu erregen, oder herkömmliche Versammlungen als Messen, Jahr- und Vieh-Märkte einzustellen, wo nicht der allgemeine Wunsch der Ortsbewohner eine solche Einstellung dringend und unzweideutig fordern sollte.

- 4) Mit der entsprechenden Schärfung der Nahrungspolizei und dem angemessenen Wirken gegen Vernachlässigung der Diät hat sich auch eine durchaus gesteigerte Reinlichkeitspolizei zu verbinden. Nichts fördert die Empfänglichkeit mehr als ein stagnirender, von unreinen Ausdünstungen geschwängelter Zustand der atmosphärischen Luft. Die Verwaltung würde daher eine ihrer wichtigsten Obliegenheiten versäumen, unterliesse sie schon gegenwärtig überall auf verdoppelte Salubrität zu dringen, für den gehörigen Abfluss der Excremente, für das öftere, rasche, die Luft so wenig als möglich verderbende Reinigen der Abtritte und Kloaken, für das häufige Leeren der die engen Höfe vieler Stadtwohnungen förmlich verpestenden Düngerstätten, für das stete Reinhalten der Orts-Strassen von Koth und Schnee die wirksamste Thätigkeit zu entwickeln.
- 5) Da der grösste Theil der die ursprüngliche Contagiosität der Krankheit läugnenden Aerzte eine Mittheilbarkeit von Körper zu Körper unter gewissen Voraussetzungen zugibt, und da Infectionsheerde in der That sich da zu bilden scheinen und wo die Epidemie in enge übervölkerte Räume dringt, so liegt es in dem Berufe einer wohlwollenden Administration, zwar eine Familie gewaltsam aus ihrer Wohnung zu entfernen, wohl aber leer-stehende Räume und Quartiere, wo deren füglich ausgemittelt werden können, als Dislocations-Gelegenheit für jene bereit zu halten, welche bei wirklichem Ausbruche der Krankheit in ihrem wie im allgemeinen Interesse zu einer etwa nöthig-erachteten Dislocation die Hand zu bieten und ihre Wohnungen den Zurückbleibenden zu überlassen geneigt sein möchten. Ferner liegt es in dem Verwaltungsberufe, die Aufsicht auf Bettler und Landstreicher, dann auf erwerbs- und vermögenslose Fremde zu schärfen und den Verordnungen über das Anhalten der Ersteren zur Arbeit, dann über deren eventuelle Verbringung in die Arbeitshäuser, so wie den Vorschriften über die Entfernung der

Letzteren aus dem Königreiche den kräftigsten Vollzug zuzuwenden.

- 6) Zu den wirksamsten prophylaktischen Mitteln zählt weiter eine thätige, fortgesetzte und zweckmässige Unterstützung nicht nur der conscribirtten Armen sondern auch jener unglücklichen Familien, welche oft ein übertriebenes Zartgefühl vom Nachsuchen fremder Hilfe abhält und in deren Mitte das Elend meistens grässlicher als in jener der unterstützten Armuth herrscht. Dass hier einfache warme Kost Platz greife, dass dem Körper bei Tag und bei Nacht der nöthige Schirm gegen Kälte gewährt, dass vollständige Reinlichkeit in Wohnung und Kleidung gehandhabt werde, ist nöthig zum Schutze der Gesammtheit nicht minder als zum Schirme der Dürftigen selbst, da die in den Hütten sich steigende Krankheit auch auf alle übrigen Klassen wie auf den Gesundheitszustand ganzer Orte nie ohne Rückwirkung bleibt. Einwirken, und zwar nicht bloss formelles, schreibendes, sondern lebendiges Einwirken auf diesen mittellosen Theil der Bevölkerung, Anhalten desselben zu dem was frommt, Sorge für die nothwendigen Spenden wie dafür dass Geld-Gaben nicht vergeudet sondern wirklich für warme gute Kost und Kleidung Aller, und namentlich auch zum Besten der meist vollkommen vernachlässigten Kinder verwendet, und dass die erworbenen Kleidungen nicht versetzt oder verkauft werden — mit einem Worte „Ausübung der durch das Gesetz vom 17. November 1816 gegründeten sittlichen Vormundschaft über die Armen und deren Angehörige“ im weitesten Sinne des Wortes erwächst in diesem Augenblicke zum erhöhten ernsten Berufe der Armenpflegschaftsräthe und zur gebieterischen Obliegenheit der sie leitenden und überwachenden Beamten.

- 7) Aber nicht bloss auf die conscribirtten und nichtconscribirtten Armen hat sich die Sorgfalt der Verwaltung zu erstrecken. Gleiche Aufmerksamkeit gebürt auch

den minder-bemittelten Klassen der thätigen Staatsbürger, insbesondere jenem ehrenhaften Stande, dessen ganzes Dasein auf den kärglichen Erwerb der Hände berechnet ist und dessen Schweiss wohl das Nöthige für gewöhnliche Momente zu erringen, keineswegs aber den gesteigerten Anforderungen eines ausserordentlichen Momentes zu genügen vermag. Suppen-Anstalten, bezüglich der Ingredienzien von allem dem befreit was der Brechruhr Vorschub leisten könnte, nicht nur den Armen unentgeltlich sondern auch dem fleissigen Arbeiter und seinen Angehörigen, dann dem minder-bemittelten Bürger gegen mässige Bezahlung gesunde warme Nahrung darbietend, sind bereits den vorläufigen Directiven gemäss zu Mittenwald mit dem glücklichsten Erfolge angewendet worden und werden, wo die Umstände ihre Einführung zulassen sowie selbst in den mit dürftigen Tagelöhnern versehenen Dörfern die besten Dienste leisten. Die königl. Kreisregierungen Kammern des Innern empfangen daher anruhend das für solche Fälle bisher als vorzugsweise zweckmässig befundene Recept, demzufolge eine vollkommen sättigende Portion auf $1\frac{1}{2}$ bis höchstens 2 kr. zu stehen kommt, mit der Aufforderung, bei etwaiger Annäherung der Krankheit diesem eigentlichen Schlusssteine aller Massregeln mit entsprechender Beachtung der Localverhältnisse eine ganz besondere Aufmerksamkeit und die lebendigste Fürsorge zu widmen, und für denselben den Eifer der Gemeinden, Seelsorger und Armenpflegschafts-Räthe im vollsten Sinne des Wortes zu gewinnen.

8) Der Einklang aller Wahrnehmungen lässt nächst diätetischen und sanitätspolizeilichen Gebrechen das späte Anrufen ärztlicher Hilfe als Eines der wesentlichsten Förderungsmittel der schon auf ihrem Zuge aus Indien nach Mitteleuropa ihrer ursprünglichen Intensität entblössten Krankheit und als die eigentliche Veranlassung der oft so überwiegenden Sterblich-

keit erkennen. Kaum bemerkbar in ihrem Keime, schleichend in ihren ersten Momenten, dann plötzlich zu raschem Verlaufe sich entwickelnd und von Stadium zu Stadium eilend ist die Brechruhr auch bei minder heftigem Auftreten in der Regel unheilbar, wenn die Hilfe erst in den späteren Entfaltungs-Stufen beginnt. Selbst viele der als vorzugsweise acut betrachteten Fälle wurden bei näherer Untersuchung als das blosse Hervortreten des unbemerkt-erstarkten Uebels erkannt. Als das sicherste und zugleich einzig untrügliche Mittel nicht nur zur Rettung zahlreicher Einzelnen, sondern auch zur Milderung des Krankheits-Charakters im Ganzen wird daher von der Staatsregierung die Errichtung ärztlicher Besuchs-Anstalten betrachtet. Diese Anstalten sollen den des täglichen Besuches eines eigenen Hausarztes nicht versicherten Familien aller Kategorieen das täglich ein- oder zweimalige unentgeltliche Erscheinen eines Arztes, oder, wo die genügende Anzahl von Aerzten durchaus nicht ermittelt werden kann, eines ganz tüchtig unterrichteten ärztlichen Gehilfen (im Biennio begriffenen Arztes, ärztlichen Practicanten, Landarztes, Chirurgen u. s. w.) und auf diese Weise das rechtzeitige Erkennen des Uebels, das rechtzeitige Aufmerksamwerden auf die Nothwendigkeit diätetischer und ärztlicher Hilfe und auf Begehren das Darreichen solcher Hilfe darbieten. Behufs dieser die zarteste Sorgfalt des erhabenen Monarchen bewährenden Anstalt soll jede grössere Stadt, falls eine diessfallsige Einrichtung nicht bereits besteht, in Districte eingetheilt, jedem Districts-Arzte eine vollkommen-zureichende Zahl Assistenten in den Personen der durch eigene Praxis nicht oder wenig in Anspruch genommenen praktischen Aerzte, dann der im Biennio begriffenen ärztlichen Practicanten und in deren Ermangelung tüchtiger ärztlicher Gehilfen (in den Personen tüchtiger Landärzte, Chirurgen, wohl auch studirender Mediciner des letzten Curses) beigegeben und für den Verkehr

zwischen diesen Aerzten und den Assistenten Vormittags und Nachmittags eine bestimmte Rapport-Stunde festgesetzt werden. — Den Assistenten soll aufgegeben werden, in jeder den Besuch nicht verschmähenden Familie täglich zwei-, bei zu grosser Zahl von Familien aber mindestens einmal zu erscheinen, über den Gesundheits-Zustand aller Familienglieder und Familien-Angehörigen, namentlich auch der Diensthöten und sonstiger Hausbewohner Erkundigung einzuziehen, bei wahrgenommener Prädisposition ohne Uebereilung, mit Ruhe, Umsicht und zartem Anstande Vorsichtsmassregeln zu empfehlen, wo die wirkliche Annäherung der Krankheit zu vermuthen oder dem unterrichteten Auge bereits wahrnehmbar ist das Berufen des Hausarztes oder in dessen Ermangelung des Districts-Arztes oder eines ordentlichen Arztes anzurathen, auf geäusserten Wunsch die ersten Mittel zu spenden und in dieser Weise ohne alle Störung der bereits-begründeten ärztlichen Praxis, im herzlichen Einklange mit den Ordinarien und ohne allen physischen oder moralischen Zwang, als Namens des Monarchen erscheinende Berather den grossen Zweck zu fördern, welchen das Vertrauen der Regierung ihnen vorzeigt. — In kleineren Städten und grösseren Landorten ist unter der obersten Respicienz des für den ganzen District in Anspruch genommenen Physikus für das Vorhandensein mindestens eines ausschliessend der Besuchs-Anstalt gewidmeten graduirten Arztes oder ärztlich-qualificirten Individuum, und wo die Population es nöthig macht für die Beigebung der nöthigen Gehilfenzahl zu sorgen. In kleineren Gemeinden sind in Ermangelung tüchtiger Aerzte und vollkommen-qualificirter Gehilfen die Ortsbader oder, falls keine Solchen vorhanden sein sollten, für die Zeit der Krankheit eigens aufzustellende befähigte Individuen mit diesem Besuche zu beauftragen. Diese Anstalt hat, wie sich von selbst versteht, in jedem einzelnen Orte erst bei wirklichem Ausbruche der Krankheit ins Leben

zu treten. Sie ist aber bereits bei Annäherung des Uebels dergestalt vorzubereiten, dass auch das rascheste Hervortreten der Epidemie die Massregel vollkommen vorbereitet und von selbst wirksam finde. Namentlich sind die zu dem Besuchs-Geschäfte zu verwendenden nicht graduirten Aerzte schon vorläufig dergestalt zu unterrichten, dass sie wirklich auf die Höhe ihrer Aufgabe gelangen, über die Merkmale der Prädisposition und der beginnenden Krankheit vollkommen im Klaren seien und nicht statt Beruhigung Angst und unnöthigen Schrecken in die Familien übertragen.

9) Auf dass übrigens auch dort, wohin diese wohlwollende Einrichtung nicht dringen kann, namentlich in Weilern und Einzelnhöfen, jedes Familienhaupt der eigene Berather der Seinigen zu sein vermöge und damit überhaupt Niemand über die bei Annäherung der Brechrühr zu beobachtenden diätetischen Regeln in Zweifel schwebe, wird sämmtlichen kgl. Kreisregierungen in den nächsten Tagen eine entsprechende Belehrung mit dem Auftrage zugesendet werden, solche durch die Intelligenz- und Local-Blätter zur allgemeinen Kenntniss zu bringen, besondere Abdrücke in vollkommen genügender Zahl in die Hände der Seelsorger, der Gemeinde-Vorsteher, der Schullehrer und des gesammten ärztlichen Subaltern- Personales zu legen und deren möglichste Verbreitung in dem Momente nahender Gefahr sowie die stete Hinweisung auf dieselbe während der Krankheitsdauer auf das Dringendste zu empfehlen.

10) Ihres wesentlichen Charakters würde aber die ärztliche Besuchs-Anstalt entbehren, erschien der Arzt bloss als einfaches Organ der Sanitäts-Polizei und gewissermassen lediglich als Entdecker von Gefahren, worüber die meisten Menschen sich gerne so lange als möglich täuschen und deren plötzlicher Ausspruch immer etwas Unerwünschtes und Abschreckendes an sich trägt. Soll die Massregel im vollsten Sinne des Wortes frommen, so muss der besuchende Sanitäts-Beamte neben dem oben

erwähnten ärztlichen Beirathe auch da, wo der minder-bemittelte Zustand der Familie es erheischt, Spender der zur Befolgung des Rathes erforderlichen Subsidien und in jeder Beziehung ein Bote des Trostes sein. Darum sind diese ärztlichen Abgeordneten allenthalben mit den nöthigen Mitteln zu der unerlässlichsten Hilfe, z. B. zum Beischaffen von Strohsäcken, zum Auswechsellassen des verdorbenen Strohes in den vorhandenen Lager-Stätten, zum Anweisen des nöthigen Holzes und der absolut-nöthigen Bedeckung, auch bezüglich der in die Armenlisten nicht eingetragenen Familien, zu versehen. Ferner ist in die Hände dieser Männer die erforderliche Anzahl von Billeten zum unentgeltlichen Abholenlassen der sub Nr. 7 bezeichneten Suppe niederzulegen. Wird der Wohlthätigkeitssinn der Bemittelten mit gehöriger Wärme und Eindringlichkeit in Anspruch genommen, werden die Edleren unter den Reichen auf die Noth ihrer Mitbürger, werden die Hartherzigen darauf aufmerksam gemacht dass die Krankheit weder Stand, noch Alter, noch Reichthum berücksichtigt und dass das in den minder-bemittelten Klassen einmal überhand-genommene Uebel mit eiserner Hand auch in die Paläste und Prunksäle übergreift: so wird namentlich in grösseren Städten ein reicher Zufluss ausserordentlicher Beiträge nicht fehlen und die so eben angeordnete unerlässliche Vorkehrung wird sogar ohne wesentliche Belästigung der Wohlthätigkeits-Stiftungen und der auch hier kraft des Gesetzes subsidiär haftenden Gemeinden durchführbar werden. Auch in dieser Beziehung sind schon bei Annäherung der Krankheit die erforderlichen Einleitungen dergestalt zu treffen, dass das wirklich ausbrechende, gerade in seinen ersten Momenten vorzugsweise heftige Uebel nicht auf eine erst zu organisirende, sondern auf eine vollkommen organisirte, augenblicklich wirksame, im Keime erstickende Gegenkraft stosse.

11) Was die Krankheitsbehandlung anbetrifft, so kann es

durchaus nicht in den Absichten der Staatsregierung liegen, für den Fall des wirklichen Krankheits-Ausbruches jene Kranken, deren Verbleiben im Hause die nächste Nachbarschaft nicht offenbar und unzweifelhaft mit einem Infectionsherde bedroht, wider Willen aus ihren Familien entfernt und in Spitäler gebracht zu sehen. Eine solche Massregel würde über Gebühr in das Familienleben eingreifen und die natürlichsten Gefühle wie die Gränzen administrativer Wirksamkeit verletzen. Selbst ein suasives Concentriren der Krankenpflege in die Spitäler erscheint unzweckmässig, sowohl ob der daraus entstehenden Ueberfüllung dieser Anstalten als ob der von jedem Transporte unzertrennlichen Zeitverluste und Gefahren. Es sind daher allerdings die vorhandenen Krankenhäuser den die Aufnahme Wünschenden mit Bereitwilligkeit zu öffnen und zu diesem Ende die nöthigen Erweiterungen, dann Bett- und Fournituren-Vermehrungen vorzukehren und in grossen Städten Filial-Spitäler zu schneller Aufnahme der in der Nähe erkrankenden und eines Obdaches entbehrenden, oder den Eintritt in ein öffentliches Krankenhaus wünschenden und in dem Hauptspitale nicht unterbringbaren Personen zu ermitteln und eventuell mit den nöthigen Individuen und Einrichtungen zu versehen; diese Filial-Spitäler aber sind unter keiner Voraussetzung bloss auf Cholerakranke zu beschränken, vielmehr aus leicht begreiflichen sanitätischen und psychologischen Gründen und in Gemässheit der Ziff. 1 und 2 gegenwärtiger Weisung in jeder Beziehung als Filialen des Haupt-Spitals oder Haupt-Krankenhauses zu betrachten. Ferner ist die vorzüglichste Sorgfalt auf Erleichterung der häuslichen Krankenpflege zu verwenden, namentlich allenthalben die erforderliche Zahl und resp. ein Ueberfluss an tüchtigen Krankenwärtern und Krankenwärterinnen herbeizuschaffen und die Vertheilung dieser Individuen in bestimmten, öffentlich bekannt gemachten und durch einen Schild Jedem bemerkbaren Localitäten zu bewirken.

Zu Krankenwärter-Geschäften ist insbesondere das gesammte untergeordnete Sanitäts-Personal, Bader etc. als unbedingt verpflichtet zu erachten. Die kgl. Kreis-Regierungen Kammeru des Innern werden namentlich diesen letzterwähnten, dem Andränge in die Spitäler vorbeugenden Massregeln die kräftigste Fürsorge zuwenden und Sorge tragen, dass auch die in gegenwärtiger Numer entwickelten Anstalten zwar erst bei Ausbruch der Krankheit sich verwirklichen, schon bei deren Annäherung aber ihrem vollen Umfange nach vorbereitet werden, um sie bei unerwartetem Ausbruche schon vollständig bereift den Hilfsbedürftigen darzubieten.

III.

Verhalten bei wirklichem Ausbruche der Krankheit.

- 12) Ist die Krankheit wirklich ausgebrochen, so haben augenblicklich und ohne erst eine specielle Weisung abzuwarten die in Gemässheit vorstehender Numern vorbereiteten Einrichtungen alsbald in volle Wirksamkeit zu treten.
- 13) Bei allen Massregeln gegen die vorhandene Krankheit ist durchaus fest an jenen Grundsätzen zu halten, welche aus den Ziffern 1 und 2 gegenwärtiger Weisung näher zu entnehmen sind. Insbesondere ist zwar eine Abkürzung der Polizeistunde gestattet, bezüglich des Schliessens der Wirthsstuben und des Abschaffens von Volksbelustigungen, von Messen, Jahr- und Vieh-Märkten aber von Demjenigen nicht abzuweichen, was in Nr. 3 gegenwärtiger Verfügung diessfalls für die vorbereitende Epoche festgesetzt wurde.
- 14) Hergebrachte oder wenn sie gewünscht werden ausserordentliche Gottesdienste sind in keiner Weise zu hindern, vielmehr mit dem Vollgewichte sittlicher und kirchlicher Würde zu umgeben, wie denn überhaupt die Erweckung des Vertrauens zu der allwaltenden Vor-

sehung Gottes und die Förderung religiöser Gefühle als heilige Pflicht und als Eines der mächtigsten Mittel zur Aufrechthaltung der Gemüther und zur Erzeugung der gegenüber grossen Gefahren doppelt-nöthigen moralischen Kraft betrachtet und befördert werden müssen.

- 15) Dagegen spricht der Vollzug der Verordnungen über den Schulbesuch während der Dauer des Uebels durchaus Modificationen an. So heilsam nämlich diese Vorschriften in Zeiten allgemeiner Gesundheit sind und so strenge gegen Aeltern zu verfahren ist, welche die gesetzlich-dargebotene öffentliche Gelegenheit zu religiöser, sittlicher und geistiger Veredlung ihrer Kinder vernachlässigen ohne das gesetzliche Ersatzmittel des Privat-Unterrichtes zu benützen, so unverantwortlich wäre es, in den Familienkreis in einem Momente einzugreifen, wo grössere Versammlungen Vielen gefährlich erscheinen und wo jedenfalls auch kurze Trennungen häufig nicht ohne Beunruhigung Statt zu finden vermögen. Hier muss das öffentliche Interesse der billigen Rücksicht auf die älterliche Liebe weichen und das sonst Gebotene dem eigenen Ermessen der Väter und Mütter anheimgegeben bleiben. Jedenfalls aber sind die Schulen unter keiner Voraussetzung zu schliessen; ebenso die Kleinkinder-Bewahranstalten mit gedoppelter Kraft bezüglich jener Kinder zu handhaben, deren Aeltern in dem Dahinsenden ihrer Angehörigen einen Trost finden mögen, wobei sich von selbst versteht, dass die ärztlichen Besuchs-Anstalten ganz vorzüglich auf die Schul- und Bewahr-Localitäten und auf die darin facultativ Erscheinenden sich zu erstrecken haben.

- 16) Bezüglich der Reinlichkeits-Polizei sind die Vorschriften der Nr. 4 gegenwärtiger Weisung in ihrer vollsten Ausdehnung zu handhaben, namentlich ist auf das Neutralisiren der Excremente durch Einwerfen ungelöschten Kalkes oder Eingiessen von Chlorwasser allenthalben eine ununterbrochene Wachsamkeit zu verwenden.

- 17) An Orten wo keine Apotheken bestehen sind während

der Dauer des Brechdurchfalles die Aerzte, dann die approbirten Landärzte und Chirurgen zur Selbstdispensation der diessfalls nöthigen Arzneien unbedingt ermächtigt. Die Abnahme der Medicamente aus einer anderen als der Apotheke des Districtes ist denselben jedoch nur in soferne gestattet, als Letztere die augenblickliche Ablieferung der geforderten Vorräthe erweislich nicht bewirkt haben sollte.

18) Bei den Verstorbenen ist ob des bei der Brechruhr häufigen Scheintodes die Leichenbeschau mit ganz besonderer und gesteigerter Pünktlichkeit vorzunehmen, bei den Beerdigungen aber ist jede Abweichung von den herkömmlichen Gebräuchen zu vermeiden und namentlich zu nächtlichen stillen Begräbnissen nur im äussersten Falle und bei ganz ausserordentlicher Zunahme der Sterblichkeit zu schreiten.

19) In Kundgabe der Sterblichkeits-Resultate hat durchaus keine Verheimlichung Platz zu greifen, vielmehr ist die volle Wahrheit zur Kenntniss des Publicum um so mehr zu bringen, als einerseits die Billigkeit ein offenes Unterrichten der Staatsbürger über die ihr Leben so nahe berührenden Zustände erheischt und als andererseits die ungeschminkte und glaubhaft-dargebotene Gewissheit stets minder abschreckend wirkt, als die schwankenden, nie verkleinernden in der Regel aber stets übertreibenden Gerüchte.

Gegenwärtige Instruction enthält die Grundzüge des in dieser wichtigen Angelegenheit auf allen Punkten des Reiches zu beobachtenden Verfahrens. Uebrigens bleibt alles hier Geschriebene nur todter Buchstabe, Leben kann ihm erst durch lebendige Aufgreifung, durch warmen Vollzug und durch zweckmässige Localisirung zu Theil werden. Hier beginnt die edle Aufgabe der Kreis-, Districts- und Local-Verwaltung. Bayern's Beamtenstand hat zu jeder Zeit der Stimme seines Königes, dem Rufe der Ehre und Pflicht rühmlich und mit eigenthümlicher Hingebung entsprochen; er hat immer verstanden sich auf die Höhe des Momentes zu schwingen

und seine Thatkraft nach Massgabe des Bedürfnisses zu steigern; er hat in gefahrvollen Tagen gewusst, Begeisterung in alle Klassen der Bevölkerung zu übertragen, um Bayern's administrativen Ruhm vor aller Welt zu bewähren. Der bayerische Klerus aller Confessionen ist von jeher Hand in Hand mit der Staatsregierung gewandelt; dieser glücklichen Eintracht verdankt das Schulwesen dieses Landes seinen grossartigen und zugleich ächt-religiösen Aufschwung und noch neuerlich bewährt das alle Erwartung übersteigende Gedeihen der Kirchenverwaltungen und des Armenwesens, wie richtig und herzlich die Pfarr- und höhere Geistlichkeit jede edle Aufgabe zu ergreifen und zu vollbringen vermag. Die Gemeinden stehen beinahe allenthalben auf der Linie eines grossartigen Gemeinde-Edictes, dieses schönsten Geschenkes eines höchst-verewigten Monarchen; ihr ganzes Walten bewährt, wie reif die Nation zum Empfange dieses Mündigkeitsbriefes und wie würdig sie des ihr gewidmeten königlichen Vertrauens war und ist. Bei solchen Elementen der Durchführung kann das Gelingen nicht zweifelhaft sein. Ein reiches Feld des Wirkens ist den kgl. Regierungs-Commissären und Regierungs-Präsidenten dargeboten; sie werden die Saat freudig streuen und selbe mit gewohnter Kraft und Umsicht zur Reife bringen. Uebrigens ist in solchen Momenten mit Viel-Schreiberei wenig gedient, hier gilt rasches, kräftiges und persönliches Handeln.

Für München ist die Anordnung getroffen, dass von dem Augenblicke des etwaigen Ausbruches der Krankheit an der Staatsminister des Innern, dann der Ober-Medicinalrath, der einschlägige Ministerial-Referent und die durch Geschäfte nicht abgehaltenen Mitglieder des Ober-Medicinalcollegium täglich Mittags 1 Uhr in dem Regierungs-Gebäude sich einfinden, dort mit dem kgl. General-Commissär und Regierungs-Präsidenten wie den einschlägigen Kreis-, Districts- und Local-, Polizei- und Sanitäts-Beamten, insbesondere auch mit den Bürgermeistern und den Vorständen des Armen-Pflegschaftsrathes, dann den Seelsorgern der verschiedenen Confessionen zusammentreffen, die eingelaufenen Rapporte und

namentlich die Anzeigen der von den Resultaten der vormittägigen Besuche ihrer Assistenten bereits in Kenntniss gesetzten Distrikts-Aerzte entgegennehmen und dass jeder Gegenstand mündliche oder soferne eine Beurkundung nöthig ist tabellarisch-protocollarische Erledigung, jede Anfrage von Behörden oder Individuen mündliche und augenblickliche Bescheidung finde. Ein gleiches Concentriren aller Instanzen, ein gleiches unmittelbares Anhören und Bescheiden aller Rückfragen wird in jeder Kreisstadt, an jedem Sitze einer Districts- oder Local-Behörde Platz greifen und die bayerische Staats-Verwaltung wird beweisen, was ächtes Pflichtgefühl und der Geist eines Monarchen vermag, der allen seinen Dienern mit dem Beispiele unerschöpflicher Anstrengung vorangeht, der nicht bloss im Schreiben sondern auch im Handeln die Aufgabe der Regierung erblickt und der die Tüchtigkeit seiner Organe vorzugsweise aus dem Effecte ihrer Anordnungen zu beurtheilen gewohnt ist.

München, 10. September 1836.

Staatsministerium des Innern.

ad Nr. 959.

Beilage zur vorstehenden Ministerial-Entschliessung vom
10. September 1836.

B e l e h r u n g

für Nichtärzte über die epidemische Brechruhr.

Bayern ist viele Jahre hindurch, während die epidemische Brechruhr in anderen und zum Theile in benachbarten Ländern herrschte, von dieser Krankheit verschont geblieben. Zuletzt aber und zwar erst vor Kurzem ist sie auch in unser liebes Vaterland eingedrungen. Diese Verspätung ist als eine besondere Wohlthat der göttlichen Vorsehung zu preisen, denn während der 5 Jahre ihrer anderweitigen europäischen Verbreitung hat man diese Krankheit genauer kennen gelernt.

Die Anfangs herrschenden Meinungen von ihrer Bösartigkeit, pestartigen Natur und ansteckenden Beschaffenheit sind durch die in anderen Ländern gemachten Erfahrungen vielseitig berichtigt worden. Die Aerzte kennen jetzt besser als Anfangs die Natur, die Entstehungs- und Verlaufs-Weise des Uebels und sind im Besitze passender Heilmittel, welche besonders im Beginne der Krankheit und bei schnell-eintretender ärztlicher Hilfe die von der Brechruhr Befallenen beinahe mit Sicherheit zu retten vermögen. Ebenso sind die nöthigen sanitäts-polizeilichen Massregeln, wodurch der weiteren Verbreitung der Krankheit und der Entwicklung einer grösseren Bösartigkeit derselben vorgebeugt werden kann, von den Staatsregierungen jetzt genau gekannt und manche früher für nothwendig gehaltene Einrichtungen, wodurch der Verkehr der Einwohner unter sich und mit dem Auslande gehindert, Trennung in den Schoos der Familien gebracht und Kranke und Gesunde in gleich-unerfreuliche Verhältnisse versetzt wurden, sind nunmehr durch eine erhöhte Fürsorge für die minder Bemittelten wie für guten Zustand der Nahrungsmittel, durch ärztliche Besuchs-Anstalten und durch andere lediglich Trost spendende Massregeln ersetzt. Unserem so väterlich gesinnten Monarchen gereicht es zum grossen Troste, welche harte Massregeln den treuen Unterthanen ersparen zu können.

Die Erfahrung hat nämlich unzweideutig dargelegt, dass in den von der Brechruhr wirklich befallenen Gegenden und Orten, ja sogar in der nächsten Umgebung der Kranken jeder seine Gesundheit erhalten und sich vor der Ansteckung eine sehr beruhigende Sicherheit verschaffen könne, wenn er jene Regeln recht genau beobachtet, durch deren Befolgung die Erhaltung der Gesundheit auch in gesunden Zeiten bedingt ist und welche jeder vorsichtige Mensch auch gegen andere herrschende Krankheiten anwendet, welche aber wie natürlich bei der Anwesenheit der Brechruhr sorgfältiger und pünktlicher als zu anderen Zeiten eingehalten werden sollten.

Die Beobachtung dieser Regel ist das sicherste und

zugleich das einzige bis jetzt gekannte, wirklich erfolgrbringende Präservativ gegen die Brechrühr. Diese Regeln selbst aber sind folgende:

- 1) Naht sich die Krankheit einem Orte oder bricht sie dasselbst aus, so trete desshalb Niemand aus seinem gewohnten Berufe und verlasse Niemand seine gewöhnlichen Beschäftigungen. Jeder aber vermeide bei diesen Geschäften Erkältung und Durchnässung, namentlich Nasswerden der Füsse, und unterlasse sich körperlich oder geistig zu sehr anzustrengen und zu ermüden.
- 2) Man suche für sich und seine Familie trockene, geräumige, nicht zu niedere und wo möglich sonnige Wohnzimmer zu ermitteln und lüfte dieselben öfters durch Oeffnen der Fenster am Vor- und Nachmittage.
- 3) Die grösste Reinlichkeit herrsche in den Zimmern, in der Küche, im Hofe und besonders am eigenen Körper. Man reinige Zunge und Zähne mit Wasser und Essig, wechsele die Wäsche, Sorge für wiederholtes Ausklopfen und Lüften der Betten und Kleider, für öfteres Einbringen neuen Strohes in die Strohsäcke u. s. w. und befolge recht genau was die Polizei bezüglich des Reinigens der Strassen, der Abtritte und der in engen Höfen städtischer Gebäude befindlichen Düngerstätten, dann bezüglich des Neutralisirens der Excremente durch Einwerfen von ungelöschtem Kalke oder Eingiessen von Chlorwasser vorschreiben wird.
- 4) Täglich stärke man den Körper durch regelmässige Bewegung zu Fuss oder zu Pferde, suche die freie, trockene und vermeide die feuchte, kalte Abendluft, besonders nach einem heissen Tage.
- 5) Heftigen Leidenschaften und Affecten, besonders dem Zorne und der Furcht darf man sich nicht ergeben. Gemüthsruhe, Zuversicht und Heiterkeit befördern das leibliche Wohl und machen den Körper den schädlichen natürlichen Einwirkungen weniger zugänglich.
- 6) Sehr wichtig ist die Vermeidung schädlicher Speisen und Getränke. Unter diese gehören: Rohe, unreife,

stark-kühlende Früchte und Obst-Arten, weisse Rüben, Rettige, schwer-verdauliche Hülsenfrüchte, alle nicht gehörig gekochte oder leicht-gährende, säuerliche, sehr gesalzene, wässerige und fette Speisen, Schwämme, Gurken, Kohl, Käse, Schnecken wie trübes, saueres, nicht gehörig gegohrenes Bier und Wein von ähnlicher Beschaffenheit, saure Milch, Meth, Traubenmost und Obstmost. — Mindestens nicht zuträglich, namentlich für die daran nicht gewöhnten Personen, sind Sauerkraut und nicht gehörig verkochte Mehlspeisen. — Zuträglich dagegen sind frisches, nicht zu fettes oder zähes Rind-, Kalb- und Hammel-Fleisch, Geflügel, Wildpret, Flussfische besonders Forellen, Hechte und Karpfen, mit mässigem Zusatze von gutem Gewürze bereitet; dann Reiss, Gerste, Gries, Habergrünze, Sago, Buchweizen, Mais, gute und ganz reife Kartoffeln, Schwarzwurzeln, Carotten, Selleri, Spargeln, grüne Bohnen und grüne Erbsen. Unter den Getränken: mässiger Genuss von gutem Biere, von gutem nicht viel Säure haltendem weissen Weine, dann insbesondere von gutem rothen Weine, dann für die an den Branntwein gewohnten Personen der Genuss geringer Gaben von gutem Wachholder-, Kümmel-, Anis-, Kalmus- und Pomeranzen-Branntwein, jedoch jedenfalls nur bis zum Gefühle angenehmer Erwärmung und Erheiterung. Uebrigens bedarf es keiner zu grossen Aengstlichkeit in der Auswahl der Speisen und Getränke. Manches schadet überhaupt nur durch Uebermass und Manches was Vielen schädlich ist belästiget den daran Gewohnten bei mässigem Genusse durchaus nicht.

7) Jedenfalls aber esse man Abends wenig, gehe zeitig zu Bette, stehe frühe auf und vermeide das so höchst nachtheilige Durchwachen und Durchschwärmen der Nächte.

8) Besondere Aufmerksamkeit wende man auf die ununterbrochene Unterhaltung einer mässigen Hautausdünstung wie auf das Verhüten aller Erkältung. Zur Beförderung in der Ausdünstung dient in der kalten Jahreszeit an-

gemessene Erwärmung der Wohnstuben (etwa bis 15° Reaumur), warme Bekleidung des ganzen Körpers, einschlässig der Brust und der Füße (das Herumgehen im Freien mit nackten Füßen ist besonders nachtheilig), das Tragen einer Flanellkleidung auf dem ganzen Körper oder wenigstens einer wollenen Leibbinde, der Genuss von Chamillen-, Münzen- oder Melissen-Thee, dann von Zeit zu Zeit ein warmes Seifenbad mit Vermeidung aller Erkältung vor und nach dem Bade wie das Reiben des ganzen Körpers mit warmem, trockenem oder in erwärmten Essig eingetauchtem Wollenzeuge. Wohl aber hüte man sich, diesen Schweiss durch heftig-erhitzende Mittel oder durch gewaltsame Bewegung zu erzwingen, da derselbe in diesem Falle nicht nützen sondern vielmehr schaden würde.

- 9) Flussbäder sind nur in klarem Wasser, bei heiterem Himmel, nach vorausgegangenem mehrtägigem warmen und schönen Wetter, nie früher als 4 Stunden nach Sonnenaufgang, nie später als eine Stunde nach Sonnen-Untergang und nie länger als 5—8 Minuten zu gebrauchen.
- 10) Wird Jemand zur Zeit wo die Brechruhr herrscht von einer noch so unbedeutend scheinenden Diarrhöe befallen, so eile er sich sogleich ärztliche Hilfe zu verschaffen. In erhöhtem Masse eile er, wenn sich zur Diarrhöe allmählig Aufstossen, Ueblichkeit und Erbrechen hinzugesellt oder wenn das Erbrechen zugleich mit dem Abweichen eintritt, oder wenn mit oder ohne Erbrechen und Diarrhöe das Angesicht, die Arme und Beine kalt und blau werden, wenn Krämpfe und Steifigkeit in den Gliedmassen und im Rückgrathe, dabei Schwere im Kopfe, Druck in der Herzgrube und Brust-Beklemmung sich zeigen. Ueberhaupt rufe man, während die Brechruhr im Orte oder der Gegend sich befindet, bei jedem bedeutenden plötzlichen Uebelbefinden sogleich einen Arzt, um so mehr als durch die weisen Anordnungen Seiner Königlichen Majestät rasche ärztliche Hilfe überall möglich gemacht werden wird.

- 11) Bis der herbeigerufene Arzt bei dem Kranken eintrifft, werde Letzterer einstweilen zu Bette gebracht und auf passende, nicht allzu-stürmische Weise erwärmt, an Armen und Beinen gerieben und ihm Chamillen-, Melissen- oder Pfeffermünzen-Thee in mässigen Quantitäten eingegeben. Auch lege man ihm einen sehr grossen, ziemlich warmen, selbst etwas heissen Breiumschlag aus Weizenkleien in Wasser gesotten und in einen Sack eingefüllt auf die Magengegend wie selbst über den ganzen Unterleib und erneuere denselben jede $\frac{1}{4}$ Stunde. Sehr kaltes Wasser, wenn es der Kranke eifrig verlangt, in ganz kleinen Quantitäten alle 5 Minuten gereicht, ist bei heftigem Erbrechen und Durchfalle den warmen theeförmigen Getränken noch vorzuziehen.
- 12) Die Anordnung anderer und der eigentlichen Arzneimittel ist von dem herbeigerufenen Arzte zu erwarten. Dieser allein kann die Arzneien auswählen, von welchen nach der Körperbeschaffenheit des Kranken, der Periode der Krankheit und ihrer Verbindung mit anderen krankhaften Zuständen vorzüglich Hilfe zu erwarten ist, und diese angeordneten Arzneien gebrauche man mit Vertrauen und mit der Hoffnung auf einen glücklichen Ausgang der Krankheit.
- 13) Ist auf diese Weise in einer Familie einer oder sind mehrere Cholerakranke zu pflegen, so rufe man baldigst einen Krankenwärter herbei, soferne nicht die Krankenwart durch Mitglieder der Familie, Anverwandte und Dienstboten vollkommen zweckmässig geschehen kann und gerne geschieht. Die Familienglieder, Angehörigen und Dienstboten können übrigens ohne Furcht vor Ansteckung dem Kranken jeden nöthigen und nützlichen Dienst leisten, a) wenn sie nie zwei Nächte nacheinander im Krankenzimmer zubringen, vielmehr je eine Nacht schlafen; b) zuweilen auch unter Tages das Krankenzimmer verlassen und ausserhalb desselben frische Luft schöpfen; c) Morgens niemals ganz nüchtern bleiben sondern ein Frühstück von etwas Caffee, Thee, Wein,

Branntwein oder geistiger Essenz nehmen und sich die Hände von Zeit zu Zeit mit Essig und Wasser waschen. Zu empfehlen ist den der Krankenpflege sich widmenden Personen auch das Kauen von Bertram-, Kalmus- oder Angelica-Wurzeln, selbst von Rauchtabak, und das Ausspucken des sich im Munde sammelnden Speichels.

14) Alle unnöthigen Kranken-Besuche und Versammlungen von Menschen, auch von Anverwandten in grösserer Anzahl in den Krankenzimmern, sind zu vermeiden. Man lasse in diese Niemanden eintreten der selbst unwohl, erhitzt, erkältet, heftig im Gemüthe bewegt oder berauscht ist.

15) Eben so sind aus den Krankenzimmern schmutzige Wäsche, Kleider und Betten, dann die Ausleerungen der Kranken sorgfältig zu entfernen und die verunreinigten Geschirre auszuwaschen und zu reinigen.

16) Zur Luftverbesserung in den Krankenzimmern dient die Verdunstung von Essig, dann eine ganz leichte Chlor-Verdunstung, deren Maass der Arzt im Augenblicke des Bedarfes anzugeben oder vorher schon auf Begehren genau festzusetzen hat, damit kein dem Kranken in anderer Weise nachtheiliger Uebergebrauch stattfinde.

Uebrigens vertraue man fest auf Gott, den Geber alles Guten. Man versuche die Vorsehung nicht durch Verschmähung jener menschlichen Hilfe, welche sie geschaffen hat und an deren Benützung sie in der Regel ihren Schutz knüpft, aber man gebrauche diese Mittel sorgfältig und genau, mit Geduld und religiöser Hingebung, mit heiterem Gemüthe und reinem Bewusstsein — dann wird die Wirkung nicht fehlen!

Suppen-Recepte

auf 50 Portionen für solche Suppen, welche zur Zeit der Brechruhr eine gesunde Nahrung für Minderbemittelte darbieten und per Portion nicht über 2 kr. kosten.

I. Brodsuppe mit Fleisch.

Hausbrod	— fl. 36 kr.
Zugehör (Salz etc.)	— „ 9 „
5½ Pfunde Fleisch	— „ 55 „

Summe 1 fl. 40 kr.

II. Kartoffelsuppe mit Fleisch.

2 Vierteln Kartoffeln	— fl. 30 kr.
Einbrennen	— „ 14 „
Grünes mit Zugehör	— „ 10 „
4½ Pfunde Fleisch	— „ 45 „
Summe	1 fl. 39 kr.

III. Reissuppe.

6 Pfunde Reis	1 fl. 18 kr.
Zugehör	— „ 8 „
2 Pfunde Fleisch	— „ 20 „
Summe	1 fl. 46 kr.

IV. Brennsuppe.

Hausbrod	— fl. 50 kr.
Kümmel oder Anis und Zugehör	— „ 5 „
Einbrennen	— „ 45 „
Summe	1 fl. 40 kr.

V. Rollgersten-Suppe.

6 Pfunde Rollgerste	— fl. 48 kr.
Grünes mit Zugehör	— „ 12 „
4 Pfunde Fleisch	— „ 40 „
Summe	1 fl. 40 kr.

VI. Eiergerste mit Fleisch.

10 Dreissiger Mehl	— fl. 40 kr.
Grünes sammt Zugehör	— „ 9 „
Eier	— „ 16 „
3¼ Pfunde Kuhfleisch	— „ 35 „
Summe	1 fl. 40 kr.

VII. Banadlsuppe mit Fleisch.

Semmeln	— fl. 30 kr.
Grünes mit Zugehör	— „ 9 „
Eier	— „ 16 „
4½ Pfunde Fleisch	— „ 45 „
Summe	1 fl. 40 kr.

VIII. Tropfsuppe mit Fleisch.

6 Dreissiger Mehl	— fl. 24 kr.
Eier	— „ 16 „
Grünes mit Zugehör	— „ 10 „
5 Pfunde Fleisch	— „ 50 „
Summe	1 fl. 40 kr.

Bemerkungen.

- 1) Das Fleisch wird ganz verkocht und geht ohne allen Abfalles in die Suppe über.
- 2) Auch wo Mehl gut und billig zu bekommen ist, erscheint es doch räthlich den Waitzen selbst kaufen und mahlen zu lassen, um den Kosten-Unterschied zu ersparen.
- 3) Die Suppen wurden hier nach dem Grade ihrer Nährkraft classificirt. Jene ad VII. und VIII. erscheinen vorzüglich zum Gebrauche für Kranke resp. Reconvallescenten geeignet.
- 4) Die Suppe ad I. kann wo es gewünscht wird und namentlich für Individuen, welche sich anstrengender Hand-Arbeit widmen, durch Hinzugabe von 14 bis 16 Eiern und Hinwegnahme von 1½ Pfunden Fleisch, bei Behaltung des Preises von 2 kr., wesentlich an Nahrhaftigkeit und sättigender Wirkung gewinnen.
- 5) Die Kartoffelsuppe ad II. kann durch Beischlagung von 1 Viertel Kartoffeln und Vermehrung des Einbrennen um 2½ kr., dann durch Abminderung des Fleisches von 4½ Pfunden auf 4 Pfunde bei einem Preise von 2 kr. 1 pf. sehr sättigend und geschmackhaft gemacht werden.

Ebenso kann die Brodsuppe ad I. durch Vermehrung des Brodes von 36 auf 48 kr. und der Zugehör von 9 auf 9½ kr., und die Reissuppe ad III. durch Beischlagung von 12½ kr. Eiern bei einer Preiserhöhung von 2 kr. auf 2¼ kr. namhaft gewinnen.

- 6) Sehr zu wünschen ist, dass auf Begehren Halb- und Drittels-Portionen abgegeben und sonach neben dem Portion-Maasse auch Halb- und Drittel-Gemässe angeschafft werden, damit Derjenige, dessen Bedürfniss durch eine einfache Portion nicht vollkommen befriediget ist, durch Ankauf von einer ferneren ½ oder ½ Portion vollständige Sättigung erlangen könne.

II.

Nr. 19,224. An sämtliche kgl. Kreisregierungen K. d. I. ergangen.

(Den drohenden Ausbruch der Brechruhr betr.)

Staatsministerium des Innern.

Das Umsichgreifen der epidemischen Brechruhr in verschiedenen Ländern Europa's legt dem unterzeichneten Staatsministerium die Pflicht einer rechtzeitigen Vorsorge um so mehr auf, als in den letzten Tagen in der Haupt- und Residenz-Stadt Erkrankungen vorgekommen sind, welche nach übereinstimmender Ansicht der beobachtenden Aerzte über die Natur des Uebels als Cholera epidemica keinen Zweifel gestatten. Die Grundsätze, welche von der bayerischen Staatsregierung im Jahre 1836 aufgestellt und während der Epidemie zu Mittenwald und München ausgeführt wurden, hat die Zeit und die nachfolgende Erfahrung nicht nur nicht widerlegt sondern in allen Theilen bestätigt, so dass das dortmals aufgestellte System von den Männern der Wissenschaft ebenso wie von der öffentlichen Meinung des In- und Auslandes als dasjenige anerkannt wird, welches mehr als jedes Andere geeignet ist die Ausdehnung des Uebels zu beschränken, die

Zahl der Opfer zu vermindern und zu gleicher Zeit der Bevölkerung die erhebende Zuversicht mitzutheilen, dass eine väterliche Regierung um das Loos der ergriffenen Gegenden zu mildern die sachdienlichsten Massregeln in das Leben gerufen habe.

Diese Grundsätze sind in der bezüglichen generalisirten Entschliessung vom 10. September 1836 enthalten und sind dieselben, sowohl was die vorbereitenden als was die Massregeln bei wirklichem Ausbruche betrifft, in der dort angegebenen Weise auf das Gewissenhafteste auszuführen, namentlich ist auch sogleich, sobald unzweifelhafte Fälle der Krankheit wahrgenommen werden, hieher die Anzeige zu machen und durch tägliche Rapporte das unterzeichnete Staatsministerium in die Lage zu setzen, die Ausdehnung des Uebels zu erkennen und besonders exponirte Theile des Königreiches durch eine Verstärkung der localen Mittel in den Stand zu setzen, sich der drohenden Gefahr mit Erfolg zu erwehren. — Hinsichtlich der Oeffentlichkeit, welche dem Ausbruche der Krankheit sowie der täglichen Entwicklung derselben in einer Stadt gegeben werden soll, wird die k. Regierung besonders auf die desfallsigen Bestimmungen des generalisirten Erlasses vom 25. Juli 1848 hingewiesen.

Einzeln-vorkommende Fälle der Brechrühr können unmöglich eine officiële Anerkennung ihres Ausbruches rechtfertigen. Wiederholt sind auf dem Lande wie in Städten solche Fälle vorgekommen, ohne dass ihnen eine epidemische Ausbreitung der Krankheit gefolgt wäre. Eine zu voreilige Oeffentlichkeit würde unter solchen Umständen ohne irgend einen denkbaren Vorthail die Gemüther mit Schrecken erfüllen, auf Handel und Wandel eines Ortes den nachtheiligsten Einfluss ausüben und damit die Disposition zur Cholera vermehren. Die betreffende Regierung wird bei dem Vorkommen verdächtiger Fälle nach reiflichster Erwägung der Umstände und nach eingeholtem Gutachten des einschlägigen Medicinalreferenten zuerst durch geeignete Nachrichten in den öffentlichen Blättern das Publicum vorbereiten, vor einer schädlichen Lebensweise warnen und den Ausbruch der Cholera

erst dann öffentlich anerkennen, wenn eine grössere Anzahl von Erkrankungen über die Existenz derselben und ihre epidemische Ausbreitung keinen Zweifel mehr lässt.

Inzwischen ist es schon jetzt nöthig, sich auf diese traurige Eventualität vorzubereiten. Die k. Regierung wird daher ein Verzeichniss derjenigen Aerzte anfertigen lassen, welche für den Fall des Ausbruches der Cholera zur Disposition stehen, um sowohl als selbstständige wie als Hilfs-Aerzte in befallene Gegenden gesandt zu werden. Zu Letzteren eignen sich namentlich Studirende der Medicin, welche mindestens das theoretische Examen bestanden haben. Es ist ferner dafür zu sorgen, dass ein hinlängliches Wartpersonale vorhanden sei, und ist überhaupt allen in den allegirten Entschliessungen vom 10. September 1836 und 25. Juli 1848 genau formulirten Vorschriften auf das Genaueste nachzukommen und wie geschehen zu berichten.

München, 7. August 1854.

Dr. von Aschenbrenner.

III.

Nr. 19,509. An die kgl. Regierung von Oberbayern K. d. I.

(Die epidemische Brechruhr betr.)

Staatsministerium des Innern.

Bei dem Wiederauftreten der Brechruhr in München ist es nöthig, die Listen über die vorkommenden Erkrankungen mit Genauigkeit und einer bestimmten systematischen Grundlage anzufertigen, denn diese Listen haben den doppelten Zweck,

- 1) die Staatsregierung in genauer fortlaufender Kenntniss des Standes dieser wichtigen Angelegenheit zu erhalten, und
- 2) als wissenschaftliches Materiale zu dienen, um nach Ab-

lauf dieser Epidemie von der Entwicklung und dem Fortgange derselben ein getreues Bild zu geben.

Damit nun dieser doppelte Zweck erreicht werde, ist die ganze Sorgfalt der k. Regierung K. d. I. darauf zu richten, dass diese Listen möglichst vollständig und der Wahrheit gemäss angefertigt werden. Es ist darauf zu achten, dass alle Fälle von wirklicher Cholera zur Anzeige kommen und dass nicht Erkrankungen als der Cholera gehörig von den Aerzten angezeigt werden, welche ihr bei einer gewissenhaften Diagnose nicht zugeschrieben werden dürfen. Der erste Fehler wird von manchen Aerzten desshalb begangen, weil sie glauben das Publicum werde durch die Zahl der Erkrankungen beunruhigt; sie entschliessen sich daher, nur die ausgezeichnetsten, gewöhnlich mit dem Tode endigenden Fälle anzuzeigen. Würde diese Maxime an einem Orte allgemein, so müsste das Verhältniss der Erkrankten zu den Genesenen ein höchst-ungünstiges und gerade hiedurch der Schrecken vermehrt werden. — Im Gegensatze zu Diesen gibt es Aerzte, welche jede Diarrhöe oder jeden einfachen galligen Brechdurchfall als Cholera anzeigen, entweder weil ihnen die scharfe diagnostische Unterscheidung abgeht oder aus dem viel schlimmeren Grunde, weil sie dem Publicum durch eine wirkliche Fälschung eine hohe Meinung von ihrer ärztlichen Geschicklichkeit, besonders in der Behandlung von Cholera-Kranken, beibringen wollen. Die k. Regierung K. d. I. wird das genaueste Augenmerk darauf richten, dass die beiden genannten Extreme vermieden werden, dass somit nur Fälle von ächter Cholera — deren Erkenntniss in der Regel nicht schwer ist — diese aber auch möglichst vollständig in die Listen kommen.

Eine fernere Abweichung von dem wirklichen Thatbestande entsteht durch die verschiedenen Ansichten der Aerzte über den Ausgang der Krankheit und den Zeitpunkt, wann sie einen Kranken als genesen abschreiben sollen. Auch hier ist ein conformes Verhalten nöthig, wenn anders die officiellen Listen irgend einen Zweck erfüllen sollen, und ist der Grundsatz festzuhalten, dass diejenigen Individuen welche als cholerakrank zugegangen sind nur dann als genesen

betrachtet werden können, wenn die wesentlichen Cholera-Symptome bei ihnen verschwunden sind und die Reconvalescenz eingetreten ist. Wollte man nur die vollkommen wieder Hergestellten und bereits Arbeitsfähigen als genesen eintragen, wie Solches bei anderen Krankheiten geschieht, so würde der jeweilige Krankenstand grösser erscheinen als er in der That ist; — wollte man aber im Gegensatze jene Cholerakranke als genesen abschreiben welche das Kältestadium überstanden haben, so würden die Endresultate der Behandlung sowohl in Beziehung auf die Epidemie als auch auf den einzelnen behandelnden Arzt der Wahrheit entgegen viel günstiger erscheinen als sie es in der That sind. Bekannt ist nämlich, dass der Cholera nicht selten ein typhus-ähnlicher Zustand folgt, welchen die Aerzte „Choleratyphoid“ nennen; die hieran Gestorbenen müssen als der Cholera erlegen aufgeführt werden, wenn die officiellen Listen irgend einen Werth haben sollen. Es kommt zwar allerdings vor, dass alte und kränkliche Personen, wenn sie von der Cholera ergriffen und nicht gleich von ihr hinweggerafft werden, sich doch nicht mehr recht erholen und später zu Grund gehen, und Diese sind allerdings nicht als der Cholera erlegen zu betrachten; inzwischen darf man auch bei Solchen den Tod als die Folge der Cholera ansehen, wenn er innerhalb der ersten 8 Tage nach ihrem Zugange erfolgt ist.

Jene Aerzte, welche ihre Kranken in auffallend kurzer Zeit als genesen angeben, erregen den Verdacht, dass sie entweder Cholera nennen was keine ist, oder Kranke für genesen erklären welche oft schon wenige Tage später der Krankheit erliegen. Aerzte, bei welchen der Verdacht einer den obigen Principien nicht entsprechenden Handlungsweise entsteht, sind einer Controle zu unterwerfen und ihre Kranken, wo es die Verhältnisse irgend erlauben, durch den Gerichtsarzt zu besuchen, um die Richtigkeit des Thatbestandes zu constatiren. Auch die Todtenzetteln sind als Controle gegen solche Aerzte zu benützen, welche ihre Cholerakranken als genesen angeben und sie dann an anderen Krankheiten sterben lassen. Durch eine gewissenhafte Staatsaufsicht bei herrschenden Epidemien

wird es leicht sein, den wahrheitsliebenden Arzt von dem Charlatane zu unterscheiden und die Integrität dieses wichtigen Standes im Interesse der ehrenhaften Bestandtheile desselben sowie des Publicum aufrecht zu erhalten.

Die k. Regierung K. d. I. wird es sich um so mehr zur Aufgabe machen diese Aufsicht auf das Sorgfältigste zu üben, als in der Absicht liegt, nach Beendigung der Epidemie die Namen derjenigen Aerzte, welche sich durch Pflicht-Treue hervorgethan haben, Seiner Majestät dem Könige allerunterthänigst vorzulegen.

München, 11. August 1854.

Auf Seiner Königlichen Majestät allerhöchsten Befehl.

Dr. von Aschenbrenner.

IV.

Nr. — An sämtliche kgl. Kreisregierungen K. d. I., mit Ausnahme
Jener von Unterfranken und Aschaffenburg.

(Den drohenden Ausbruch der Cholera betr.)

Staatsministerium des Innern.

Für den unglücklichen Fall, dass die Cholera im Regierungsbezirke zum Ausbruche kommen sollte, ist eine concentrirte und rasch-eingreifende Geschäftsführung nach vorgängiger collegialer Berathung der einschlägigen Referenten nöthig, welche Anordnung sich während der Cholera-Epidemie des Jahres 1836 in München erprobt hat, und wird der kgl. Regierung zu diesem Behufe der einschlägige Erlass des Präsidium der Regierung von Unterfranken und Aschaffenburg, welcher diese Angelegenheit in zweckmässiger und sachdienlicher Weise ordnet, zur Kenntnissnahme mitgetheilt. *)

*) Dieser Präsidial-Erlass lautet also: „Nachdem das Staatsministerium des Innern durch hohen Erlass vom 7. d. Mts. „den drohenden Ausbruch der Brechruhr betr.“ der kgl. Kreisregierung in um-

Zugleich wird die kgl. Regierung angewiesen, mit der Anzeige der etwa vorkommenden Fälle von epidemischer Brechruhr an das unterzeichnete Staatsministerium des Innern fortan auch die Kreis-Regierungen K. d. I., welche durch

fassender Weise jene Directiven vorgezeichnet hat, nach welchen von Seite der obersten Kreisbehörde zu verfahren ist, im Falle die in der Haupt- und Residenz-Stadt München aufgetretene asiatische Cholera auch die Gränzen des unterfränkischen Regierungs-Bezirktes erreichen sollte, so sieht sich das unterfertigte Regierungs-Präsidium veranlasst, für die geschäftliche Behandlung dieser Angelegenheit jene Anordnungen zu treffen, welche einerseits eine ebenso gründliche und umfassende Erledigung sämmtlicher hiebei concurrirender Fragen erwarten lassen, als sie andererseits dazu beitragen dürften, einen ebenso prompten als nach allen Richtungen übereinstimmenden Vollzug der in gemeinsamer Berathung beschlossenen Anordnungen zu sichern. Demgemäss wird Folgendes verfügt:

- 1) Alle auf den Vollzug des höchsten Ministerial-Rescriptes vom 7. August d. J. „den drohenden Ausbruch der Brechruhr betr.“ bezüglichen Massregeln und Erlasse sind bis auf Weiteres der bureaumässigen Behandlung entzogen und haben die hierauf bezüglichen Fragen vielmehr
- 2) ihre Erledigung erst nach vorgängiger Berathung und Beschluss-Fassung in einem eigenen Comité zu erlangen;
- 3) dieses Comité wird zusammengesetzt: a) aus dem Director der Kammer des Innern oder dessen Stellvertreter, b) aus dem Medicinalreferenten, c) aus dem Polizeireferenten, d) aus dem Referenten über das Armenwesen, e) aus dem k. Regierungsrathe Gresser, f) aus dem k. Stadtcommissär und g) aus einem Secretär.
- 4) Jeden Mittwoch früh 10 Uhr hält dieses Comité unter der Leitung des Regierungs-Präsidenten oder bei dessen Beurlaubung seines Stellvertreters einen Zusammentritt. Sollten jedoch Einläufe und Fragen besonders dringender Natur eine frühere Erledigung wünschenswerth oder nothwendig machen, so behält sich der k. Regierungs-Präsident die sofortige Zusammenberufung der Comité-Mitglieder vor.
- 5) In diesen Comité-Sitzungen unterliegen die bereits oben sub Nr. 1 bezeichneten Gegenstände nach Vortrag des treffenden Referenten der collegialen Berathung; sollten bei einzelnen

ihre Nachbarschaft an den bedrohten Orten ein besonderes Interesse daran haben müssen, von allen einschlägigen Vorkommnissen zu unterrichten.

München, 14. April 1854.

Auf Seiner Königlichen Majestät allerhöchsten Befehl.

Dr. von Aschenbrenner.

hieber bezüglichlichen Fragen auch andere im Comité nicht bereits vertretene Geschäftsbranchen in Mitbetheiligung kommen, so werden die treffenden Hrn. Referenten speciell zu den einzelnen Comité-Sitzungen geladen werden. Ebenso ist als ständiges Mitglied der I. Bürgermeister der Stadt Würzburg in das Comité einzurufen, wenn wider Vermuthen die Cholera in der Kreis-Hauptstadt sich zeigen sollte. Eine etwaige weitere bleibende oder vorübergehende Verstärkung des Comité's behält sich der k. Regierungs-Präsident nach Umständen vor. Um die Behandlung der Geschäfte zu vereinfachen, wird für die Dauer der angeordneten Comité-Berathungen die Sparte der Medicinal-Polizei im Referate 14 wieder mit dem Referate 5 vereinigt.

- 6) Sämmtliche in diesen Comité-Berathungen gefassten Beschlüsse sind mit fortlaufenden Numern in ein besonderes Protocoll umständlich einzutragen und ist den treffenden Concepten die jeweilige Numer des Comité-Beschlusses am Rande beizufügen.
- 7) Das ständige Secretariat hat der Regierungs-Functionär Dr. Huller zu führen.
- 8) Die Registratur hat alle auf die Cholera bezüglichlichen Einläufe sogleich nach deren Einlauf zu präsentiren und unverweilt, getrennt von dem übrigen Regierungs-Einläufe, dem k. Regierungs-Präsidenten vorzulegen, welcher nach genommener Einsicht die sofortige Zustellung an die treffenden Herren Referenten veranlassen wird.
- 9) Die Kanzlei und das Expeditions-Amt haben die vom Comité berathenen Ausfertigungen als Cito-Gegenstände vor allen Anderen, bis auf weitere Verfügung, zu behandeln und sind für den pünktlichen Vollzug dieser Anordnung haftbar.“

V.

Nr. — An sämmtliche kgl. Kreisregierungen K. d. I., mit Ausnahme
Jener von Oberbayern.

(Errichtung ärztlicher Besuchs-Anstalten während der
Brechruhr-Epidemie betr.)

Staatsministerium des Innern.

Die kgl. Regierung erhält beiliegend die Instruction für
die Errichtung der Besuchs-Anstalten für den Fall, dass die-
selbe durch das epidemische Auftreten der Cholera in einer
der Städte des Regierungs-Bezirktes nöthig werden sollte.

Da einerseits Nichts versäumt werden darf, was in die-
sem unglücklichen Falle als erspriesslich erkannt ist, ander-
seits aber auch eine vorzeitige Errichtung solcher Anstalten
die Beunruhigung vermehrt und unnöthige Kosten verursacht,
so erhält die kgl. Regierung den Auftrag, durch rechtzeitige
Anträge das unterzeichnete Staatsministerium in den Stand
zu setzen, den Zeitpunkt zu bestimmen wann die Errichtung
von Besuchs-Anstalten in einer der Städte des Regierungsbe-
zirktes nöthig geworden ist.

München, 17. August 1854.

Auf Seiner Königlichen Majestät allerhöchsten Befehl.

Dr. von Aschenbrenner.

VI.

I n s t r u c t i o n

für

Errichtung ärztlicher **Besuchs-Anstalten**
während der Brechruhr-Epidemie.

§. 1.

Der Zweck der ärztlichen Besuchs-Anstalten, welche nach
der Ministerialentschliessung vom 10. September 1836 da wo

die Cholera epidemisch auftritt errichtet werden, ist ein mehrfacher. Der Wichtigste, dem sie ihre Bezeichnung verdanken, besteht darin, in den Wohnungen der Armen rechtzeitig die Erkrankten zu entdecken, mögen sie nun von der wirklichen Cholera oder nur von der Diarrhöe befallen sein, deren Vernachlässigung so leicht Jene nach sich zieht. Sie sollen ferner dem Publicum in Erkrankungsfällen eine nahe und leicht zugängige Gelegenheit darbieten, sich ärztliche Hilfe zu verschaffen. Sie sollen endlich dem Arzte eine genaue Einsicht in die ganze Lage, den Nahrung-Stand, die Wohnung, Kleidung etc. der Armen verschaffen und ihn dadurch in den Stand setzen, die einschlägigen Behörden auf jene Missverhältnisse aufmerksam zu machen, welche allen Volks-Krankheiten in den niederen Schichten der Gesellschaft einen so fruchtbaren Boden bereiten.

§. 2.

Die Besuchs-Anstalten werden überall wo die Cholera epidemisch herrscht, sowohl in den Städten als auf dem Lande, errichtet; ihre Zahl richtet sich nach der Ausdehnung eines Ortes, der Dichtigkeit und dem Wohlstande seiner Bevölkerung sowie der Ausbreitung der Epidemie. Sie wird von den Polizei-Behörden bestimmt.

§. 3.

Jede Besuchs-Anstalt hat einen Districts-Arzt als Vorstand und zwei oder mehrere Assistenten, deren Zahl nach Bedürfniss vermehrt oder vermindert werden kann. Die Aerzte der Besuchs-Anstalten werden von den Polizei-Behörden ernannt. Districts-Aerzte können nur solche Aerzte werden, welche durch Erstehung der Schlussprüfung zur Ausübung der Praxis qualifizirt sind, und ist bei der Besetzung dieser Stellen in erster Linie auf die Localarmenärzte Bedacht zu nehmen. Zu Assistenten können auch Studirende der Medicin gewählt werden, welche schon medicinische Kliniken besucht haben. Die Districts-Aerzte beziehen jeder täglich 5, die Assistenz-Aerzte jeder täglich 3 fl.

§. 4.

Der Zeitpunkt, wann in einer Stadt die Besuchs-Anstalten ins Leben treten sollen, wird vom Staatsministerium des Innern auf Antrag der einschlägigen Kreisregierung bestimmt.

§. 5.

Der Districts-Arzt übernimmt die Verantwortlichkeit für die gewissenhafte Ausführung aller durch die Besuchs-Anstalt zu erreichenden Zwecke. Er steht desfalls unter der Controle der Polizeibehörde, welche dieselbe durch den Gerichts-Arzt auszuüben hat. Dieser wird durch öfteren persönlichen Besuch der Anstalt den Geschäftsgang derselben überwachen, jede Unregelmässigkeit zuerst mündlich rügen und bei der Fortdauer derselben die Entfernung des Districts-Arztes veranlassen.

§. 6.

Die Assistenz-Aerzte stehen unter Aufsicht des Districts-Arztes, haben seinen auf den ärztlichen Dienst bezüglichen Anordnungen pünktliche Folge zu leisten und werden auf dessen Antrag bei nicht entsprechender Dienstesleistung von ihren Stellen entfernt.

§. 7.

Der Districts-Arzt erhält ein Verzeichniss der conscribirten Armen seines Districtes und theilt darnach denselben in kleinere Bezirke. Einen Bezirk übernimmt er selbst zur Ueberwachung, die Anderen theilt er den Assistenten zu.

§. 8.

Jeder Arzt einer Besuchs-Anstalt hat die Pflicht, täglich alle Wohnungen sämmtlicher conscribirter Armen seines Bezirkes und zwar möglichst zu einer Tageszeit, um welche die Leute zu Hause sind, zu besuchen. Ausserdem aber auch die Wohnungen der von ihrer Händearbeit lebenden Personen und Familien, überhaupt solcher Kategorieen welche keinen Haus-Arzt zu haben pflegen und bei vorkommendem Bedürfnisse auf die unentgeltliche Hilfe des Arztes angewiesen sind. Hierbei hat er genau nach etwaigem Unwohlsein, beson-

ders nach Diarrhöen, zu forschen und da wo er Solche entdeckt Alles aufzubieten, um die Erkrankten von der Wichtigkeit derselben zu überzeugen und sie zum Gebrauche der zweckmässigen Arzneimittel da wo Solche nöthig sind, jedenfalls aber zu dem geeigneten diätetischen Verhalten zu bereiten. Ein besonders sorgfältiges Augenmerk ist in dieser Hinsicht auf jene Wohnungen und Familien zu richten, in welchen bereits Cholera-Fälle vorgekommen sind.

§. 9.

Durch die Aerzte der Besuchs-Anstalten sollen die von der Cholera befallenen, zur obigen Kategorie gehörigen Personen behandelt werden, und zwar von dem Districts-Arzte selbst mit Beihilfe der Assistenten. Ausserdem haben die Aerzte in allen Fällen, auch bei den Wohlhabenden, auf Anrufen die erste Hilfe bis zur Ankunft des Hausarztes zu leisten. Ist Dieser erschienen, so haben die Aerzte der Besuchs-Anstalt auf die Behandlung keinen Einfluss mehr auszuüben; doch auch dann bei plötzlich-eintretender Verschlimmerung ihre für diesen Nothfall geforderte Hilfe zu gewähren. Sie werden sich in solchen Fällen mit der jedem Arzte geziemenden Discretion und Collegialität benehmen.

§. 10.

Kommen Cholerakranke zur Behandlung, so hat der Districts-Arzt sogleich zu untersuchen, ob nicht die Armuth des Erkrankten, die enge Wohnung, die grosse Anzahl der Familien-Mitglieder und dergl. dessen Ueberbringung in das Krankenhaus fordern, welche dann nach erlangter Einwilligung des Kranken möglichst rasch zu geschehen hat. Hiebei müssen die Aerzte von der Ueberzeugung ausgehen, dass für den Cholerakranken mit dem Transporte in das Krankenhaus mancherlei Nachtheile verbunden sind, daher im Allgemeinen die Behandlung in den Wohnungen, wenn die Verhältnisse sie zulassen, vorzuziehen ist.

§. 11.

Damit die Besuchs-Anstalten die von ihnen verlangte Hilfe

in Erkrankungsfällen rasch gewähren können, ist es nöthig, dass einer oder mehrere Assistenten bei Tag und Nacht in derselben sich aufhalten. Die Assistenten haben abwechselnd den täglichen Dienst und nur in Nothfällen darf der Assistent vom Dienste die Anstalt verlassen, muss jedoch nach vollendetem Krankenbesuche wieder in dieselbe zurückkehren und dafür besorgt sein, dass Meldungen welche in der Zwischenzeit vorkommen gewissenhaft ausgerichtet werden.

§. 12.

Hinsichtlich der Kosten von Arzneimitteln wird nach den bestehenden Verordnungen verfahren. Kommen Kranke zur Behandlung welche die Apotheke nicht frei haben, sich jedoch ausser Stande erklären die Arzneien zu bezahlen, so ist da wo es sich um einen Nothfall wie bei der Cholera handelt die Arznei von dem Apotheker abzugeben und die Frage, wer die Kosten zu bezahlen hat, nachträglich von der einschlägigen Behörde zu entscheiden. Ebenso ist es mit den Kosten für niedere chirurgische Dienstes-Leistungen zu halten.

§. 13.

Die Aerzte der Besuchs-Anstalten werden sich in fortlaufender Kenntniss von dem disponibeln Wartpersonale, den Transportmitteln für Kranke und dergl. erhalten, damit sie in allen vorkommenden Fällen den Personen welche sich an sie wenden schnelle und genügende Auskunft geben können.

§. 14.

Die Besuche der Aerzte in den Wohnungen der Armen sollen dazu benützt werden, um alle ungesunden Verhältnisse derselben wie namentlich schlechte Wohnungen, verunreinigte Luft, Schmutz, Verlassenheit einzelner Personen, Mangel an Wäsche, Kleidung, Bett, Holz etc. etc. kennen zu lernen und dann zur Entfernung solcher Schädlichkeiten alles Nöthige vorzukehren oder zu veranlassen. Der Districts-Arzt hat sich dessfalls mit dem betreffenden Bezirks-Commissär oder den Armen-Commissionen ins Benehmen zu setzen um, wo es Noth thut und möglich ist, eine schleunige Abhilfe herbeizuführen.

§. 15.

Die Aerzte werden sich bemühen, in einer der Fassungskraft der Betheiligten angemessenen Weise sie über alle wichtigen Punkte ihres körperlichen Wohles zu belehren und in einem steten menschenfreundlichen Verkehre mit denselben in ihnen die Ueberzeugung zu erwecken, dass die kgl. Staatsregierung das von höherer Hand gesandte Uebel nach ihren Kräften möglichst zu verringern suche und dass die Bevölkerung unter dem Schutze eines Monarchen stehe, welchem die Erleichterung des Looses der ärmeren Klasse zu allen Zeiten, zur Zeit einer herrschenden Epidemie aber eine doppelt-heilige Angelegenheit ist.

§. 16.

Die Districts-Aerzte haben über die Besuchs-Anstalt, die Zahl der entdeckten Diarrhöen sowie die von ihnen behandelten Cholerafälle ein genaues Register zu führen und evident zu halten. Dasselbe ist nach Auflösung der Besuchs-Anstalten nebst einem rasonirenden Berichte der Polizei-Behörde zu übergeben.

§. 17.

Die Staatsregierung erwartet von den Aerzten der Besuchs-Anstalten, dass sie die ganze Wichtigkeit dieser dem bayerischen Vaterlande eigenthümlichen Einrichtung erkennend zur Verwirklichung der ihr zu Grunde liegenden Idee alle Kräfte anstrengen werden. Die Namen derjenigen, welche sich in dem ihnen angewiesenen Wirkungskreise durch Umsicht und Pflichteifer hervorthun, sollen seinerzeit Seiner Majestät dem Könige vorgelegt werden.

VII.

Nr. — An das kgl. I. und II. Armee-Corps-Commando ergangen.

(Den Präsenz-Stand der Infanterie während der heurigen Herbst-Waffenübungen betr.)

Staatsministerium des Krieges.

Das I. Armee-Corps-Commando erhält hiemit den Auf-

trag, zu den heurigen Herbst-Waffenübungen bei den dem I. Armee-Corps-Commando unterstellten Infanterie-Abtheilungen nur so viele Beurlaubte einzuberufen, als in den vorhandenen Kasern-Räumlichkeiten gut untergebracht werden können.

Dem I. Armee-Corps-Commando bleibt es überlassen, hiernach bei den ihm unterstellten Infanterie-Abtheilungen den Präsenz-Stand für die Herbst-Waffenübungen zu bestimmen u. s. f.

München, 19. August 1854. *

Auf Seiner Königlichen Majestät allerhöchsten Befehl.

L ü d e r.

VIII.

Nr. — An sämtliche kgl. Regierungen K. d. I. ergangen.

(Die epidemische Brechruhr betr.)

Staatsministerium des Innern.

Es ist höchst wünschenswerth, dass bei dem Auftreten der Brechruhr an einem Orte Aerzte verfügbar seien, welche mit dem Charakter und der Behandlungs-Weise dieser Krankheit, dann mit jenen Anordnungen welche sich gegen dieselbe als zweckmässig bewährt haben durch eigene Anschauung vertraut sind.

Dieser Zweck würde erreicht werden, wenn insbesondere die Magistrate grösserer Städte, in denen bisher die Brechruhr noch nicht aufgetreten ist, mit einheimischen praktischen Aerzten wegen deren schleuniger Abordnung nach München oder Augsburg übereinkommen würden. In München insbesondere würden diese Aerzte in 4—5 Tagen die erforderliche Einsicht sich genügend verschaffen können.

Die kgl. Regierung hat daher die Magistrate ungesäumt hierauf aufmerksam zu machen

(Zusatz an die Regierungen von Oberbayern und Schwaben)

und die Einleitung zu treffen, dass den etwa abgeordneten

Aerzten in dem betreffenden Spitale und auch sonst die Beobachtung der Brechruhr und der bezüglichen Einrichtungen ermöglicht werde.

München, 23. August 1854.

Auf Seiner Königlichen Majestät allerhöchsten Befehl.

Graf von Reigersberg.

IX.

Nr. 20,309. An die kgl. Regierung K. d. L. von Niederbayern.

(Den drohenden Ausbruch der Brechruhr, hier die Verleitgabe des Nachbieres betr.)

Staatsministerium des Innern.

Der kgl. Regierung wird auf den Bericht vom 24. l. Mts. Nachstehendes erwiedert:

Zu einem allgemeinen und unbedingten Verbote der Verleitgabe des Nachbieres ist — selbst unter den gegenwärtigen Verhältnissen — ein hinreichender Grund nicht gegeben, um so minder als das Nachbier an und für sich als ein gesundheitsschädliches Getränk nicht erkannt werden kann. Das unterfertigte Staatsministerium sieht sich daher nicht veranlasst, auf den desfalls von der kgl. Regierung gestellten Antrag einzugehen.

Dagegen erscheint es nothwendig und durch die gegenwärtigen Verhältnisse dringendst geboten, dass eine ebenso strenge Aufsicht wie auf das Bier so auch auf das Nachbier gepflogen werde. Insbesondere ist in dieser Beziehung dafür Sorge zu tragen, dass bei den vorgeschriebenen Bier-Visitationen auch die vorhandenen Nachbier-Vorräthe genauestens untersucht und die Verleitgabe unverzüglich inhibirt werde, sobald das besagte Getränk überhaupt zum Genusse nicht geeignet oder gar verdorben und daher gesundheitsnachtheilich sich darstellen sollte.

Die kgl. Regierung hat hienach das Weiter-Geeignete un-

verzüglich anzuordnen und für strengste Durchführung der zu treffenden Massregeln Sorge zu tragen.

München, 29. August 1854.

Auf Seiner Königlichen Majestät allerhöchsten Befehl.

Graf von Reigersberg.

X.

Nr. 20,556.

An sämtliche kgl. Regierungen K. d. I. diesseits des Rheines
ergangen und der k. Regierung der Pfalz zur Wissenschaft
mitgetheilt.

(Die epidemische Brechruhr, hier die Einlieferung der
Zwangs-Arbeiter betr.)

Staatsministerium des Innern.

Nachdem der Fall vorgekommen ist, dass ein Zwangs-Arbeiter zwar nicht aus einer Gegend, in welcher die Brechruhr bereits epidemisch ausgebrochen ist, aber auf einer solchen Route in das Zwangs-Arbeitshaus eingeliefert wurde, auf welcher er übernachtet und in einem Orte detinirt werden musste, in welchem die Brechruhr bereits epidemisch herrschte, so werden die kgl. Regierungen darauf aufmerksam gemacht, dass selbstverständlich durch das Ausschreiben vom 22. August l. Js. Nr. 19,901 auch die Einlieferung auf Routen der vorbezeichneten Art abgestellt werden wollte.

Die kgl. Regierungen werden hiernach die Unterbehörden geeignet anweisen und Sorge tragen, dass bis auf Weiteres auch bezüglich der Wahl der Ablieferungs-Route der Zwangsarbeiter auf den Stand der Brechruhr-Epidemie geeignet Bedacht genommen werde.

München, 1. September 1854.

Graf von Reigersberg.

XI.

Nr. — An die sämmtlichen kgl. Kreisregierungen K. d. L.
diesseits des Rheines.

(Den Transport der Gefangenen nach dem Ausbruche
der epidemischen Brechruhr betr.)

Staatsministerium des Innern.

Die kgl. Regierung ist bereits durch die Ministerial-Entschliessung vom 28. August d. Js. Nr. 20,424 in Kenntniss gesetzt, dass durch Verfügung des Staatsministerium der Justiz vom 26. v. Mts. die Appellationsgerichte diesseits des Rheines beauftragt worden sind, die Kreis- und Stadt-Gerichte anzuweisen, dass aus allen jenen Districten, in welchen die Brechruhr bereits ausgebrochen ist, bis zum Erlöschen der Epidemie keine Ablieferung eines Büssers in irgend eine Straf- oder Zwangsarbeits-Anstalt stattfinde.

Zur Ergänzung dieser Massregel wird es nothwendig, dass die Büsser, welche aus nicht angesteckten Districten in Straf- oder Corrections-Häuser geliefert werden, auf dem Transporte dorthin auch nicht an solchen Orten übernachten, welche von der Brechruhr-Epidemie befallen sind.

Da gemäss der am 16. September 1853 von den Staatsministerien der Justiz, des Innern und der Finanzen getroffenen gemeinsamen Anordnung alle Transporte von den Polizei-Behörden zu besorgen sind, sohin auch die Polizei-Behörden den Transportweg zu bestimmen haben, so wird die kgl. Regierung beauftragt, die untergeordneten Polizei-Behörden unverzüglich anzuweisen, bei allen Transporten von Detenten in Straf- und Corrections-Häuser aus nicht angesteckten Districten die Transport-Route so zu wählen und festzustellen, dass eine Uebernachtung eines Büssers in einem von der Seuche befallenen Orte vermieden werde.

Dieser Vorkehr ist jedoch nur auf die Fälle des Uebernachtens zu beschränken.

Hiernach ist das Weiter-Geeignete zu verfügen.

München, 9. September 1854.

Graf von Reigersberg.

XII.

Nr. 21,319. An das kgl. Regierungs-Präsidium von Oberbayern.

(Die epidemische Brechruhr betr.)

Staatsministerium des Innern.

Durch die generalisirte Ministerial-Entschliessung vom 7. August l. Js. Nr. 19,224 sind die Kreisregierungen auf jene Grundsätze verwiesen worden, welche in Ansehung der Brechruhr-Epidemie durch die Verfügungen vom 10. September 1836 und 5. Juli 1848 vorgezeichnet wurden. Hiedurch und durch die weiter erfolgten ergänzenden Vorschriften sind die materiellen Normen, welche bei dieser Krankheit in Anwendung zu kommen haben, gegeben.

Um nun überwachen zu können, dass diese Normen allenthalben genauen Vollzug finden, und zugleich um das Materiale in solcher Weise zu sammeln wie es für weitere wissenschaftliche Forschungen über diese Krankheit zweckdienlich ist, erscheint es indess nothwendig, dass auch Gleichmässigkeit im Verfahren und in der Art des Vollzuges der ergangenen Anordnungen und der darüber vorzulegenden Ausweise stattfinde. Für die Sicherung dieses Zieles in Bezug auf die Thätigkeit der Aerzte in den Besuchs-Anstalten und auf deren Rapporte ist durch den Erlass vom 11. v. Mts. und durch die am 17. August l. Js. veröffentlichte Instruction Sorge getragen worden. In weiterer Verfolgung der bezeichneten Absicht sieht sich nun aber das unterfertigte Staatsministerium veranlasst, folgende Verfügungen zu treffen:

1) Nach der allerhöchsten Verordnung vom 17. Dezember 1825 haben zunächst die Kreisregierungen die Anordnungen wegen ausbrechender Epidemien zu treffen und deren genauen Vollzug zu sichern. Die allgemeinen Normen sind den Kreisregierungen hiefür gegeben, ihnen obliegt nun dieselben in der den obwaltenden Verhältnissen entsprechendsten Weise durchzuführen. Hiernach ist ungenügend, dass, wie es mehrfach geschehen, die einkommenden Anzeigen über vorgekommene verdächtige Erkrankungsfälle dem unterfer-

tigten Staatsministerium einfach mit dem Bemerken zur weiteren Entschliessung vorgelegt werden, dass die erlassenen allgemeinen Anordnungen vollzogen oder zum Vollzuge vorbereitet seien, — und haben vielmehr die Regierungen auf solche Anzeigen sofort in eigener Zuständigkeit zu verfügen was den ergangenen Vorschriften und den obwaltenden Verhältnissen entspricht.

2) Was die formelle Behandlung solcher Anzeigen etc. bei den Kreisregierungen betrifft, so ist zwar durch Ausschreiben vom 14. August l. Js. Nr. 19597 auf die Zweckmässigkeit der Constituirung berathender Comitéen aufmerksam gemacht worden. Dabei kann indess nicht entgehen, dass es vielfach verzögernd und nachtheilig wirken würde, wenn alle auf die Brechruhr bezüglichen Gegenstände collegial berathen werden sollten, und dass auch bei diesen wie bei allen übrigen Geschäfts-Gegenständen die Rechte und Befugnisse wie die Pflichten, welche den Regierungs-Präsidenten nach der allerhöchsten Verordnung vom 17. Dezember 1825 zukommen, unverändert in Kraft bestehen. In welcher Weise die lediglich berathenden Comitéen zweckmässig in dieser Angelegenheit wirksam sein können, ergibt sich aus den Protocollen, welche den kgl. Regierungs-Präsidenten über die Berathungen des in München zusammengesetzten Comité's abschriftlich mitgetheilt worden sind.

3) Von Wichtigkeit ist, dass die Kreisregierungen von allen Erkrankungen und Todesfällen, bei welchen die Aerzte nach den Symptomen der Krankheit oder nach dem Sections-Befunde einen Brechruhrfall annehmen müssen, beschleunigte Anzeige erhalten. Die Anzeige über den ersten, an einem Orte vorkommenden derartigen Fall soll insbesondere enthalten:

Name, Stand, Geschlecht und Alter des Erkrankten oder Verstorbenen, den Zeitpunkt des Beginnes der Krankheit, die Aeusserung darüber ob und welche Diätfehler und sonstige Umstände den nächsten Anlass zur Erkrankung gaben, dann kurz und prägnant die Gründe aus denen auf einen Brechruhrfall geschlossen wird.

Insbesondere soll auch erwähnt werden, ob etwa der Patient aus einem Orte gekommen war, in welchem die Brechruhr-Epidemie herrscht.

4) Es kommt öfter der Fall vor, dass in einem Orte ein solcher verdächtiger Fall vereinzelt auftritt, oder dass in einem Zeitraume von 8 Tagen dem ersten Falle nur 2 bis 3 ähnliche Fälle folgen, dann aber weitere Erkrankungen nicht mehr auftauchen. Hiewegen erscheint als angemessen, nicht über jeden neuen, dem Ersten folgenden Fall an demselben Orte Anzeige erstatten zu lassen.

5) Dagegen soll 8 Tage nach dem Auftreten des ersten Falles, wenn nicht etwa die Krankheit rasch um sich greift und besondere allgemeine Massregeln veranlasst, welche die Local- und Districts-Behörden nicht auszuführen vermögen, weitere Anzeige erstattet und, wenn seit dem ersten Erkrankungsfalle Neue vorgekommen sind, diese wie unter Ziff. 3 bemerkt dargestellt werden.

6) Dauern die Erkrankungen weiter fort, so sind sodann tägliche Rapporte nach dem angeführten Formulare Lit. A. einzufordern.

7) Die Kreisregierungen stellen unter Erweiterung dieses Formulars für den ganzen Kreis von 8 zu 8 Tagen die Tages-Rapporte der sämtlichen Physikate zusammen und befördern ungesäumt diese Zusammenstellung unter Couvert, wenn nicht besondere Berichterstattung als veranlasst erscheint, an den unterzeichneten Staatsminister.

8) In dieser Zusammenstellung sind die Orte, in denen die Krankheit bereits epidemisch geworden ist, voranzusetzen und sodann jene Fälle anzureihen, welche vereinzelt vorgekommen sind.

9) Die Rubrik „Bemerkungen“ bietet Gelegenheit, besondere Wahrnehmungen einzutragen und insbesondere auch darüber sich zu äussern, ob die dem unterzeichneten königl. Staatsministerium vorbehaltene Erklärung, dass die Krankheit in einem Orte epidemisch sei, für begründet erachtet werde.

10) Lediglich über die in grösseren Städten, dann in

Zwangs- und Straf-Häusern vorkommenden Brechruhrfälle sind dem unterzeichneten Staatsministerium tägliche Rapporte und zwar nach dem Formulare Lit. B. vorzulegen, gleichwohl aber die Zahlen dieser Tages-Rapporte auch in die Wochen-Uebersicht (Zif. 7) aufzunehmen.

11) Besuchs-Anstalten mit Bewilligung von Taggeldern zu 3 fl., dann Abordnungen von Aerzten und Assistenten mit Taggeld dürfen nur in dringenden Fällen sofort verfügt und zur nachträglichen Gutheissung angezeigt werden; ausserdem können sie erst dann ins Leben treten, wenn das unterzeichnete Staatsministerium den Ausbruch der Krankheit als Epidemie erklärt hat, und auch in diesem Falle muss sorgfältig auf Fernhaltung von Ausgaben für Taggelder Bedacht genommen werden, zumal die allenthalben im Lande vertheilten Aerzte bei eifrigem Zusammenwirken in den meisten Fällen die gestellte Aufgabe wohl zu lösen vermögen werden.

Indem das unterzeichnete Staatsministerium den Regierungspräsidien diese Directiven an die Hand gibt, überlässt sich dasselbe dem Vertrauen, dass die hierin getroffenen Anordnungen um so pünktlicher werden in Vollzug gesetzt werden, als dieselben unverkennbar darauf abzielen, den kgl. Regierungspräsidenten innerhalb der durch die bestehenden organischen Verfügungen und allgemeinen Normen bestehenden Grenzen auch in dieser wichtigen Angelegenheit jene freie Thätigkeit und jenes eingreifende Wirken zu sichern, ohne welches ein gedeihliches Ergebniss nicht zu erzielen ist, und da bei der Durchführung der angeordneten Rapport-Weise einerseits den Regierungen und dem unterfertigten Staatsministerium stets die erforderliche Uebersicht über den Stand der Krankheit gewährt und das Material für weitere Massnahmen dargeboten, anderseits aber auch einer nutzlosen und hemmenden Vielschreiberei begegnet wird.

München, 9. September 1854.

Auf Seiner Königlichen Majestät allerhöchsten Befehl.

Graf von Reigersberg.

ad Nr. 21,319.

Formular Lit. A.

T a g e s - R a p p o r t

über den

Stand der Brechruhr-Kranken im Landgerichts-
Bezirke

.

O r t .	Vom vorigen Tage verblieben	Neu zugegangen	Summe	Hievon sind			Bemerkungen.
				genesen	gestorben	in Be- handlung geblieben	
A.							
B.							
C.							
etc.							
Summe	

N. N. den . . . ten 1854.

Kgl. Gerichtsarzt

N. N.

ad Nr. 21,319.

Formular Lit. B.

T a g e s - R a p p o r t

über den

Stand der Brechruhr-Kranken in der Stadt

.

Bezeichnung des Stadtviertels u. der Krankenanstalt	Vom vorigen Tage geblieben	Neu zugegangen	Summe	Hievon sind			Bemerk- ungen.
				genesen	gestorben	in Be- handlung geblieben	
1) zu Hause, und zwar :							
a) im gelben Viertel							
b) im rothen Viertel							
2) im städtischen Krankenhaus							
3) im Filial-Spitale							
4) im Militär-Spitale							
Summe	

N. N. den ... ten 1854.

Kgl. Gerichtsarzt

N. N.

ad Nr. 21,319.

Formular Lit. C.

W o c h e n b e r i c h t

über den

Stand der Brechruhr-Kranken im Regierungs-
Bezirke

.

Amts- bezirk	Ort	Zeit des Ausbruches	Zahl der		Zugang seit — 9 — 54 an		Bemerk- ungen.
			Erkrank- ten	Gestor- benen	Kranken	Gestor- benen.	
							NB. Die Rubrik 5 hat an den Stand des letztvorher- gegangenen Rap- portes anzuknü- pfen.
Gesammtzahl der seit Beginn der Krankheit im Kreise					
Erkrankten							
Gestorbenen							

XIII.

Nr. 12,280.

An die kgl. Appellationsgerichte.

(Die Vorkehrungen in den Frohnvesten beim Ausbruche
der epidemischen Brechruhr betr.)

Staatsministerium der Justiz.

Die bestehende Gefahr, dass die epidemische Brechruhr in den Regierungs-Bezirken diesseits des Rheines an Ausdehnung zunehme, veranlasst das Staatsministerium der Justiz im Einverständnisse mit den Staatsministerien des Innern und der Finanzen zu folgenden allgemeinen, die Vorkehrungen in den Frohnvesten betreffenden Anordnungen:

- 1) Die Vorstände sämtlicher Gerichte, bei welchen sich Frohnvesten befinden, haben ungesäumt mit der Verwaltung eines am Orte befindlichen Spitales Verträge abzuschliessen, damit die an der epidemischen Brechruhr erkrankenden Gefangenen in das Spital aufgenommen und darin gepflegt werden. Beim Abschlusse dieser Verträge ist auf der thunlichsten Ueberwachung der Gefangenen zu bestehen. Die abgeschlossenen Verträge sind den betreffenden kgl. Regierungen Kammern der Finanzen zur Genehmigung vorzulegen.
- 2) Die Gerichts-Vorstände in denjenigen Orten, in welchen ein Abschluss derartiger Verträge nicht ermöglicht wird, haben unter Zuziehung der kgl. Gerichts-Aerzte und im etwaigen Einvernehmen der Polizei-Behörde für die Herichtung einer zur Behandlung und Verpflegung der erkrankenden Gefangenen, soweit thunlich innerhalb der Frohnveste, geeigneten Localität Sorge zu tragen.
- 3) Nach dem Ausbruche der epidemischen Brechruhr wird den Gerichts-Vorständen gestattet, entsprechend den Vorschlägen der kgl. Gerichts-Aerzte, für geeignete Bekleidung der Gefangenen und Beheizung der Gefängnisse Sorge zu tragen und denselben diejenige Verköstigung verabreichen zu lassen, welche von dem k. Gerichts-arzte angeordnet wird.

- 4) Sollte nach dem Gutachten des k. Gerichts-Arztes die Fortsetzung einzelner Schärfungsarten der Gefängniss-Strafe als gefahrbringend bezeichnet sein, so ist von Anwendung dieser Schärfungsarten Umgang zu nehmen, es ist jedoch die Zeit der Haft gerade so in Anrechnung zu bringen als wenn die Schärfungsart vollzogen worden wäre.
- 5) Die Zusammenstellungen der durch vorgehende Anordnungen erlaufenden Kosten sind, soweit sie allgemeiner Natur sind, der k. Regierung Kammer der Finanzen vorzulegen, von welcher deren Anweisung erfolgen wird. Die auf jeden einzelnen Gefangenen erlaufenden Kosten sind in das specielle Verzeichniss der betreffenden Untersuchungskosten aufzunehmen.
- 6) Bei dem Ausbruche der epidemischen Brechruhr haben die Untersuchungs-Gerichte die Gründe der Verhaftung jedes einzelnen Untersuchungs-Gefangenen genau zu prüfen und die Haft nur dann fortzusetzen, wenn das Strafprocess-Gesetz die Verhaftung als unerlässlich gebietet.

Von vorstehender Entschliessung ist den sämtlichen Gerichten des Appellationsgerichts-Bezirktes zur Darnachachtung Kenntniss zu geben.

München, 19. September 1854.

Auf Seiner Majestät des Königs allerhöchsten Befehl.

Dr. von Ringelmann.

XIV.

Nr. — An sämtliche kgl. Regierungen K. d. I. ergangen.

(Die Vorlage der Ausweise über den Stand der Brechruhr betr.)

Staatsministerium des Innern.

Mit Entschliessung vom 9. September l. Js. Nr. 21,319

ist den kgl. Regierungen unter genauer Vorzeichnung der Form aufgetragen worden, regelmässige Wochenberichte über den Stand der Brechruhr-Erkrankungen und -Todes-Fälle im Kreise vorzulegen.

Diesem Auftrage ist theils gar nicht, theils ungenügend entsprochen worden, indem mehrfach ausser Betracht gelassen wurde dass die Rubrik 5, welche den Zugang seit dem letzt-erstatteten Rapporte anzugeben hat, nicht schon im ersten Rapporte ausgefüllt werden kann und eben durch die Ausfüllung schon im ersten Rapporte mehrfach die Angabe in der Rubrik 4, welche die Gesamtzahl der Kranken und Todten seit dem Ausbruche der Seuche und bis zum Abschlusstage des Rapportes zu enthalten hat, fehlerhaft wurde.

Um nun Seiner Majestät dem Könige einen genauen und richtigen Stand-Ausweis für alle Regierungs-Bezirke vorlegen zu können, wird verfügt:

- 1) Bis zum 3. Oktober l. Js. muss von sämmtlichen Kreis-Regierungen ein genauer Ausweis nach dem am 9. September l. Js. vorgezeichneten Formulare Lit. C. und den Zeitraum vom Ausbruche der Krankheit bis zum 30. September umfassend in den Einlauf des unterzeichneten Staatsministerium gelangt sein.
- 2) An diesen ersten Ausweis anreihend ist der zweite nach demselben Formulare und vom 1. bis zum 10. Oktober inclus. reichend bis zum 13. desselben Monates unfehlbar vorzulegen.
- 3) Die weiteren Ausweise haben, gleichmässig einen Zeitraum von 10 Tagen umfassend, sohin vom 11. bis 20. inclus., dann vom 21. bis 31. October, je drei Tage nach Ablauf des gedachten Zeitraumes fortlaufend zu erfolgen.

Den kgl. Regierungen kann nicht entgehen, dass diese Ausweise, zur Vorlage an Seine Majestät den König bestimmt, mit aller Genauigkeit geführt und pünktlich bis zu den vorgemerkten Terminen in Vorlage gebracht werden müssen und dass es, zumal bisher die berichtlich für einzelne Zeitabschnitte angeführten Zahlen der Erkrankungen und

Todesfälle mit den in den eingekommenen Tages-Rapporten und Special-Anzeigen angegebenen Summen vielfach nicht übereinstimmend gefunden wurden, dringend nothwendig ist, die Tages-Rapporte selbst wieder zur Hand zu nehmen und hiernach den wirklichen Bestand genau festzustellen.

München, 26. September 1854.

Auf Seiner Königlichen Majestät allerhöchsten Befehl.

Graf von Reigersberg.

XV.

Nr. — An sämtliche kgl. Regierungen K. d. I. ergangen.

(Die epidemische Brechruhr, hier die Beseitigung von
Infections-Herden betr.)

Staatsministerium des Innern.

Den sämtlichen k. Regierungen kann nicht entgangen sein, wie das unterzeichnete Staatsministerium bei allen Anordnungen, welche wegen der Brechruhr getroffen worden sind, neben der Fernhaltung der Krankheit da wo sie noch nicht ausgebrochen, dann neben ihrer raschen Unterdrückung da wo sie bereits aufgetreten und neben möglichster Hilfeleistung für arme Kranke immer auch die genaueste Beachtung aller Umstände zu erreichen suchte, unter denen die Krankheit an einem Orte zum Ausbruche kam und verlaufen ist.

Das Ergebniss dieser Bestrebungen, wie sie seit dem Auftreten der Brechruhr von vielen, theils ausdrücklich hiezu Abgeordneten und theils durch eigenen Eifer hiezu veranlassten Aerzten Bayerns angestellt worden sind, ist in diätetischer Beziehung, dann hinsichtlich der Pathologie und Therapie bereits mehrfach bekannt gegeben worden und der am 26. September l. Js. angeordnete Generalbericht wird das desfalls weiter zu veröffentlichende Materiale wieder vermehren.

In der eben erwähnten Anordnung ist unter Nr. 1 Zif. 6

insbesondere erwähnt, dass die Beschaffenheit der am Meisten von der Brechruhr befallenen Häuser rücksichtlich der Lage, der Abzugskanäle, Abtritte, Schwindgruben u. s. w. genau in das Auge gefasst werden soll. Wie aus dem demnächst im Drucke erscheinenden Vortrage des Professors etc. Dr. Pettenkofer weiter zu entnehmen ist, haben in dieser Beziehung die bisher in und um München, Augsburg und Nürnberg angestellten Beobachtungen auf folgende Sätze geführt:

- 1) Muldenartiges Terrain begünstigt im Allgemeinen die Erkrankungen und Todesfälle an Brechruhr. Namentlich stark werden die in den Städten am Tiefsten gelegene sowie solche Häuser ergriffen, welche Abtritte und Düngergruben der Art angebracht haben, dass die aus diesen sickern den Flüssigkeiten nicht vom Hause weg, sondern nach diesem ziehen.
- 2) Lockerer Grund der Häuser, welcher Flüssigkeit anzusaugen vermag, vermehrt die Empfänglichkeit eines Ortes für das Miasma; ein Untergrund von felsigem Gesteine dagegen scheint viel weniger empfänglich.
- 3) Ebenso begünstigt auch ein gewisser Grad von Feuchtigkeit des Erdreiches die Empfänglichkeit.
- 4) Der materielle Träger der Disposition des Bodens für das Miasma scheinen die Zersetzungs-Producte menschlicher und thierischer Excremente zu sein, welche in demselben haften.
- 5) In Städten sind bewohnte Abhänge oder Tiefen, deren Grund von obenerwähnter Beschaffenheit ist, stets mehr von der Brechruhr ergriffen als die denselben vorangehenden bewohnten Höhen, ganz abgesehen und unabhängig von der absoluten Höhe über dem Wasserspiegel oder der Meeresfläche.
- 6) In den Abtritten, Schwindgruben, namentlich in den hölzernen Abtrittsröhren und Nachtkübeln, sind die nämlichen Bedingungen gegeben wie in dem von faulenden Excrementen imprägnirten Erdreiche der Mulden.
- 7) In den Städten scheinen jene Quartiere stärker von der Brechruhr ergriffen, welche keine Abtritte und nur

Nachtkübel haben, und hierunter wieder jene Häuser am Meisten welche im Hofe gemeinsame Dunggruben besitzen, welche wenig Abzug oder sogar ein Gefäll gegen die Häuser hin haben.

- 8) Die Excremente der Brechrührkranken geben im Zustande der Zersetzung und Fäulniss fruchtbare Herde zur Weiterverbreitung der Krankheit in den Familien.

Aus diesen durch die bisherigen Erfahrungen und Beobachtungen erhobenen Sätzen ergeben sich für die Aerzte wie für die Staatsverwaltung mehrfache Anlässe zur Ergreifung von Massnahmen.

In ersterer Beziehung stellt sich vor Allem als nothwendig dar, dass die Aerzte auf Erhaltung der grössten Reinlichkeit in den Kranken-Localen und auf Unterbringung der Kranken in gesund-gelegenen Localitäten möglichst Bedacht nehmen, dann dass sie der Zerstörung des schädlichen Einflusses der Entleerungen von Brechrührkranken und die rasche Beseitigung und Reinigung der beschmutzten Wäsche solcher Kranken nicht aus dem Auge lassen. Eisenvitriol zu 11 Theile in 10 Theilen Wassers aufgelöst wird als das zweckmässigste Mittel zur Zerstörung der Schädlichkeit der Entleerungen bezeichnet. Ein Volumen solcher Lösung zu vier Volumen Entleerungen wird den Zweck erfüllen. Die Wäsche von Brechrührkranken soll stets sofort, natürlich ausser dem Krankenzimmer und im unbewohnten Raume, insbesondere auch ausser den Küchen, eingewässert, unter einen Eimer Wasser von 120 Pfunden ein Pfund Chlor-Kalk gelöst und die Wäsche hierauf längstens binnen 24 Stunden gereinigt werden. Kein Arzt soll es unterlassen, auf die Nothwendigkeit dieser Massregeln aufmerksam zu machen und Jeder möglichst dahin wirken, dass sie genau vollzogen werden.

Gleichwichtig wie diese zunächst dem Wirken der Aerzte anheimfallenden Anordnungen zur Verhütung der Entstehung von Infectionsherden ist die Aufgabe, welche nach den bisherigen Erfahrungen die Staatsverwaltung in ihren mannigfachen Geschäfts-Abtheilungen erhält. Vor Allem kommt hier die Erweckung und Erhaltung eines grösseren Reinlich-

keits-Sinnes in Betracht, als sich Solcher so häufig kundgibt. Die Wohnungen der Armen sind es nicht allein, in denen in dieser Beziehung grosse Mängel bestehen. Werden aber zunächst diese Wohnungen in das Auge gefasst, so erscheint hier jene Thätigkeit der Armenpflegen als den meisten Erfolg versprechend, welche auf persönlicher Einsichtnahme der Mitglieder der Armenpflegen von diesen Wohnungen beruht. Hieran reiht sich die möglichst-thätige Fürsorge für die Beschaffung gesunder Wohnungen für die Armen und die ausgedehnteste Durchführung der Natural- statt der Geld-Unterstützungen. Die Bestrebungen, um gute Armen-Wohnungen, gemeinsame Menagen und ähnliche Anstalten in das Leben zu rufen, sind bereits seit Jahren aufgenommen und durch eine Reihe allgemeiner und besonderer Verfügungen be-thätiget. Die jetzt wegen der Brechruhr vorliegenden Beobachtungs-Ergebnisse bieten nur einen neuen Anlass, diese Bestrebungen eifrigst fortzusetzen und wo nur immer nöthig und möglich solche Massregeln wie die Erwähnten durchzuführen. In gleicher Weise erhöhen diese Ergebnisse die Wichtigkeit einer sorgfältigen Aufsicht auf die Reinlichkeit der Strassen in Städten wie auf dem Lande, wie Solche durch zahlreiche Vorschriften den Local-Behörden zur Pflicht gemacht ist.

Von besonderer Wichtigkeit aber ist den bisherigen Beobachtungen über den Gang der Brechruhr gegenüber die Baupolizei. Wenn die Entstehung von Infections-Herden vermieden werden soll, so genügt es fortan nicht mehr, bloss den Situations- und eigentlichen Hochbau-Plan der Prüfung zu unterstellen, wie es bisher geschehen, sondern es muss auch das Nivellement des Bauplatzes und seiner nächsten Umgebung, dann die Lage der Hofräume, Dungstätten und die Construction der Versitzgruben und Abzugskanäle in Betracht gezogen werden, um jene Nachtheile ferne zu halten welche nach dem oben Erwähnten für die Gesundheit aus einer ungünstigen Lage und aus der schlechten Beschaffenheit solcher Localitäten entstehen.

Das unterzeichnete Staatsministerium behält sich vor, sobald die noch fortdauernden Untersuchungen und Beobacht-

ungen geschlossen und weiterer prüfender Erwägung unterstellt, insbesondere aber auch durch die einzubefördernden Generalberichte über die Brechruhr bereichert und erweitert sein werden, in allen diesen Beziehungen genauere Normen vorzuzeichnen.

Damit aber schon inzwischen auf die Wichtigkeit der oben bekannt-gegebenen Sätze geeignet Bedacht genommen und, wo sich dazu irgend Gelegenheit darbietet, Fehlerhaftes und Nachtheiliges durch mögliche Abänderungen verbessert und von Vorneherein ferngehalten werde, erachtet das unterzeichnete Staatsministerium für angemessen, die k. Regierung schon jetzt von dem bisherigen Ergebnisse der angestellten Forschungen in Kenntniss zu setzen und sie dringend aufzufordern, in allen Zweigen des polizeilichen und administrativen Ressorts, welche nach diesen Forschungs-Ergebnissen mittelbar oder unmittelbar auch wegen Fernhaltung von Infections Herden für die Brechruhr von Bedeutung sind, erhöhte Sorgfalt eintreten zu lassen und bei dem Vollzuge der bestehenden Gesetze und Verordnungen in solchen Geschäftszweigen immer auch die erwähnten Ergebnisse mit aller Umsicht in das Auge zu fassen.

München, 29. September 1854.

Auf Seiner Königlichen Majestät allerhöchsten Befehl.

Graf von Reigersberg.

XVI.

Nr. — An die kgl. Regierung K. d. I. von Oberbayern.

(Die epidemische Brechruhr, hier die Eröffnung des Schuljahres pro 18⁵⁴/₅₅ betr.)

Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schul-Angelegenheiten.

Da nach einer Mittheilung des Staatsministerium des

Innern in der Versammlung der sämmtlichen Aerzte der Stadt München vom 29. September und mit Rücksicht auf diese in der Sitzung der Allerhöchst angeordneten Ministerial-Commission für die Massregeln gegen die Cholera am 30. September die Cholera in München als Epidemie für erloschen erklärt worden ist, steht der Eröffnung der Schulen in München in sanitätlicher Hinsicht kein Hinderniss im Wege und wird daher die k. Regierung K. d. I. unter Bezugnahme auf die Ministerial-Entschliessung vom 7. September l. J. beauftragt, die*geeigneten Anordnungen zu treffen, damit die Eröffnung der Volks-Schulen, lateinischen Schulen und Gymnasien, sodann die Abhaltung der Prüfungen behufs der Aufnahme in die öffentlichen Lehr-Anstalten pro 18⁵⁴/₅₅ mit dem 18. Oktober l. Js. beginnen könne.

Da nach Mittheilung des Staatsministerium des Innern in den Vorstädten Au und Haidhausen die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle zwar auch sehr wesentlich vermindert, jedoch verhältnissmässig nicht ganz unbedeutend ist und der Ausspruch, ob die Cholera als Epidemie beendet sei, für diese Vorstädte auf 8 Tage vertagt wurde, so wird die Bestimmung des Termines für die Wiedereröffnung der Schulen allda der k. Regierung K. d. I. anheimgegeben.

München, 3. Oktober 1854.

Auf Seiner Königlichen Majestät allerhöchsten Befehl.

von Zwehl.

XVII.

Nr. — An die kgl. Regierung K. d. I. von Mittelfranken.

(Die epidemische Brechruhr betr.)

Staatsministerium des Innern.

Mit Rücksicht darauf, dass gegen Ende des verflossenen Monates die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle an der Brechruhr in München sich auf wenige Fälle minderte und

dass der Charakter der Krankheit als ein günstigerer sich darstellte, wurde der Versammlung der sämmtlichen Aerzte am 29. September l. Js. die Frage zu erwägen gegeben, ob es nicht als zulässig erachtet werde, die Erlöschung der Krankheit als Epidemie auszusprechen.

Nachdem die Versammlung der Aerzte fast einstimmig erklärte, dass ein solcher Ausspruch als wohl begründet erscheine und dass Erkrankungs-Fälle nur noch vereinzelt vorkommen, hat die allerhöchst-niedergesetzte Ministerial-Commission am 30. v. Mts. beschlossen, die Brechruhr in München als Epidemie für erloschen zu erklären; durch eine Bekanntmachung der k. Polizei-Direction und des Stadt-Magistrates wurde dieser Beschluss sofort bekannt gemacht und gleichzeitig trat eine Reduction in den wegen der Brechruhr-Epidemie getroffenen Anstalten ein.

Das unterzeichnete Staatsministerium bringt Dieses zur Kenntniss der k. Regierung K. d. I., damit in gleicher Weise vorgegangen werde, wenn die in den Orten, in welchen die Brechruhr epidemisch aufgetreten ist, obwaltenden Verhältnisse die gedachten Massnahmen als gerechtfertiget erscheinen lassen, und damit hiernach die Folgen, welche aus dem epidemischen Auftreten der Brechruhr für die betroffenen Gemeinden erwachsen, nicht länger als unumgänglich nöthig ist auf denselben lasten.

München, 4. Oktober 1854.

Auf Seiner Königlichen Majestät allerhöchsten Befehl.

Graf von Reigersberg.

XVIII.

Nr. 326. An sämmtliche kgl. Regierungen K. d. I.

(Die Abhaltung von Jahrmärkten während der Brechruhr betr.)

Staatsministerium des Innern.

Wegen des Auftretens der epidemischen Brechruhr ist

in mehreren Städten und Märkten von den Ortsbehörden beschlossen worden, dermalen treffende Jahrmärkte nicht abhalten sondern für dieses Jahr gänzlich ausfallen zu lassen.

In einigen Orten dagegen wurde von den Gemeinde-Be-
hörden zwar das Abhalten der Messen zur herkömmlichen Zeit nicht abgestellt, aber der Besuch derselben an die Bedingung geknüpft, dass die Marktgäste nur zugelassen würden, wenn sie sich durch amtliche Zeugnisse darüber ausweisen können, dass sie nicht aus Orten kommen in denen die Brechruhr bereits aufgetreten ist.

Wenn nun auch das Einstellen von Jahrmärkten dem Ermessen der Gemeinde-Be-
hörden gestattet werden kann, so erscheint doch als durchaus unzulässig, dass dieselben, wenn sie die Einstellung nicht beschliessen, den Besuch der Märkte an eine Bedingung wie die Vorbemerkte knüpfen wollen.

Die k. Regierungen werden daher hierauf mit dem Auf-
trage aufmerksam gemacht, darüber zu wachen dass jedem Versuche, eine Beschränkung des Marktbesuches der vorbe-
zeichneten Art eintreten zu lassen, sofort entschieden begegnet werde.

München, 9. Oktober 1854.

Auf Seiner Königlichen Majestät allerhöchsten Befehl.

Graf von Reigersberg.

XIX.

Nr. — An die kgl. Regierung K. d. I. von Mittelfranken.

(Die Brechruhr betr.)

Staatsministerium des Innern.

In Erwiderung des Berichtes vom 8. d. Mts. wird die
Exponirung von 5 Assistenz-Aerzten in den Landgerichts-
Bezirken Gunzenhausen und Eichstädt, auf so lange daselbst

die Brechruhrfälle in solcher Zahl und Ausdehnung vorkommen dass sie von den Gerichts- und praktischen Aerzten nicht entsprechend behandelt werden können, genehmiget und der k. Regierung zur Zahlung der Taggelder dieser Assistenz-Aerzte eine Summe von 300 fl. hiedurch zur Verfügung gestellt, wofür die Credits-Eröffnung eingeleitet ist.

Nachdem die Brechruhr in mehreren Orten des Regierungsbezirkes nunmehr epidemisch zu werden scheint, so ist dringend nothwendig, dass behufs ihrer raschen Bewältigung insbesondere auch diejenigen Mittel benützt werden, welche nach den in München gemachten Erfahrungen als zweckmässig sich darstellen. Die k. Regierung hat daher die Aerzte und deren Assistenten speciell darauf aufmerksam zu machen, wie wichtig die Desinfection der Entleerungen von Brechruhrkranken, die rasche Beseitigung und Reinigung der beschmutzten Wäsche und die möglichste Reinhaltung der Wohnungen und der Kranken-Localen insbesondere sei. Das Nähere hierüber ist der k. Regierung in der Entschliessung vom 29. September l. Js., dann in den durch die Nummern 39 und 40 des „ärztlichen Intelligenz-Blattes“ veröffentlichten Vorträgen bekannt gegeben.

Dabei ist den Gerichts-Aerzten insbesondere zur Pflicht zu machen, dass sie bei Ausübung der ihnen obliegenden Controle in den Orten, in welchen die Brechruhr herrscht, das ärztliche Personal und das Publicum stets auf die Wichtigkeit der bemerkten Massnahmen gegen die Entstehung von Infections-Herden eindringlichst verweisen, auf der Ausführung dieser Massnahmen mit Umsicht und Nachdruck bestehen, überhaupt auch den in obiger Entschliessung und in den erwähnten Vorträgen bezeichneten, für den Gang und die Intensität der Brechruhr-Epidemie wichtigen Verhältnissen ihre volle Aufmerksamkeit zuwenden und gleichmässig die Beschützung der Gesunden vor der Erkrankung, wie die Heilung der von der Seuche bereits Ergriffenen sich angelegen sein lassen.

Zur sicheren Erreichung dieses Zieles erschien es als zweckmässig, dass die wesentlichsten Momente aus dem Aus-

schreiben vom 29. September l. Js. und aus den mehrerwähnten Vorträgen, soweit sie geeignet sind die Thätigkeit der Aerzte zu veranlassen, in einer entsprechenden Zusammenstellung den Aerzten entweder lithographirt oder in einem Separat-Abdrucke zum Kreisamtsblatte an die Hand gegeben werden.

Hiernach wird die k. Regierung das Weitere verfügen.

München, 14. Oktober 1854.

Auf Seiner Königlichen Majestät allerhöchsten Befehl.

Graf von Reigersberg.

XX.

Nr. — An die sämmtlichen kgl. Regierungen K. d. I.

(Generalbericht über die Cholera-Epidemie betr.)

Staatsministerium des Innern.

Nachdem die epidemische Brechruhr in diesem Jahre zuerst die Haupt- und Residenz-Stadt München befallen und dann sich in verschiedene Kreise verbreitet hat, wobei sowohl mehrere Städte als auch eine grosse Anzahl Märkte und Dörfer von dieser Krankheit theils sporadisch, theils epidemisch ergriffen wurden, hat das unterzeichnete Staatsministerium alle Massregeln je nach dem eintretenden Bedürfnisse in das Leben gerufen, welche das Wohl der Bevölkerung erheischte und für welche die im Jahre 1836 festgestellten Principien die Grundlage bildeten. Der Schutz gegen Weiterverbreitung der Epidemie, namentlich der Schutz der ärmeren Schichte der Bevölkerung durch die geeigneten Vorbeugungs-Massregeln, sowie die rechtzeitige ärztliche Hilfe nehmen in dieser Zeit die volle Thätigkeit der Behörden und der Aerzte in Anspruch.

Diese Epidemie, welche so viele Opfer gekostet hat, soll jedoch nicht vorübergehen ohne dass die zahlreichen Erfahrungen, zu welchen sie Gelegenheit bot, in möglichster Vollständig-

keit gesammelt und geordnet, sowohl der wissenschaftlichen Medicin als auch namentlich der Sanitäts-Polizei als werthvolles Materiale zu Gute kommen. Zu diesem Behufe hat das unterzeichnete Staatsministerium beschlossen, nach Beendigung der Cholera-Epidemie einen Generalbericht erscheinen zu lassen, dessen Abfassung der allerhöchst-niedergesetzten „Commission für naturwissenschaftliche Untersuchungen über die epidemische Brechruhr“ übertragen ist. Diesem Generalberichte sollen die Berichte aller jener Aerzte, welche Cholera-Kranke zu beobachten Gelegenheit hatten, zu Grunde gelegt werden. Diese Berichte hat die k. Regierung sich erstatten zu lassen von den Gerichtsärzten, welche ihrerseits die Berichte der praktischen, namentlich der speciell für die Behandlung Cholerakranker aufgestellten Aerzte entgegen zu nehmen haben, ebenso die der Aerzte an jenen Krankenhäusern welche unter der Aufsicht des Gerichtsarztes stehen. Von den Aerzten jener Krankenhäuser, welche unmittelbar unter der k. Regierung stehen, sind die Berichte an diese zu erstatten.

Die k. Regierung wird strengstens darüber wachen, dass diese Berichte längstens 4 Wochen nach Erlöschen der Epidemie an einem Orte erstattet seien, und besonders darauf ihr Augenmerk richten, dass sie in möglichster Vollständigkeit und mit der rückhaltlosesten Wahrhaftigkeit abgefasst seien. Es ist hiebei auf das Thatsächliche das grösste Gewicht zu legen und von den Aerzten die etwa daraus sich ergebenden Schlüsse in möglichster Klarheit hervorzuheben. Die Aerzte finden bei Abfassung dieser Berichte Gelegenheit ihr Beobachtungstalent, ihre wissenschaftliche Bildung sowie ihre Zuverlässigkeit zu bewähren, und wird die k. Regierung K. d. I. sich diesen Anlass nicht entgehen lassen, das ärztliche Personale kennen zu lernen, den berufstreuen wahrhaften Arzt von dem leichtsinnigen trügen und von dem Charlatan zu unterscheiden, und wird ihre desfallsigen Beobachtungen in den Qualifications-Listen niederlegen. Die eingehenden Berichte hat die k. Regierung zugleich mit einem von ihrem Medicinal-Referenten abzufassenden Haupt-Berichte über die

Epidemie in ihrem Kreise mit möglicher Beschleunigung einzusenden.

Um nun möglichst gleichförmige Resultate zu erhalten sind folgende Punkte im Auge zu behalten.

I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.

Hiebei ist für jeden einzelnen Ort anzugeben:

- 1) in welchen Quartieren, Häusern, Stockwerken die Krankheit begonnen hat;
- 2) mit welchen Personen oder Orten die zuerst Erkrankten vor der Erkrankung im Verkehre standen, durch welchen sie die Krankheit überkommen haben könnten;
- 3) in welchen Richtungen und Zeiträumen die Krankheit sich weiter verbreitete;
- 4) in welchen Strassen, Häusern, Stockwerken die Erkrankungen besonders häufig und heftig waren;
- 5) die Verhältnisse der am Meisten ergriffenen Gegenden mit Rücksicht auf Bodenbeschaffenheit, Flüsse, Sümpfe, vorausgegangene Ueberschwemmungen, Lebensweise, sonstige Gesundheitsverhältnisse, Nahrungsstand und Beschäftigung der Bevölkerung;
- 6) die Beschaffenheit der am Meisten befallenen Häuser; hiebei ist mit Hinweisung auf Professor Pettenkofer's Vortrag (siehe das „ärztliche Intelligenzblatt“) zu berücksichtigen die Lage eines Hauses an einem Abhange, in einer muldenförmigen Vertiefung, die relative Höhe gegenüber den Nachbarhäusern, die Beschaffenheit und Lage der Abzugskanäle, Abtritte und Schwindgruben, besonders ob Letztere höher liegen und der Zug der Jauche gegen das Haus gerichtet ist, ob die Dünste des Abtrittes gegen die Küche ziehen;
- 7) die Beschaffenheit des Trinkwassers, mögliche Verunreinigung durch nahe gelegene Schwindgruben;
- 8) die örtlichen Verhältnisse solcher Ortschaften, Häuser, Gewerbe, welche von der Brechruhr wenig oder nicht gelitten haben;

9) tabellarische Zusammenstellung aller Erkrankungen und Todesfälle Tag für Tag

- a) nach Geschlechtern,
- b) Alter und zwar in Rubriken von der Geburt bis zu Ende des ersten Lebensjahres, von 1—5, von 5—10, von 10—20 Jahren und so fort,
- c) nach Ständen und Beschäftigung.

Diese Zusammenstellungen sind vorzugsweise dann von Werth, wenn sie auf genauen numerischen Nachweisen der Einwohner eines Hauses sowie der Angehörigen eines Standes beruhen.

- d) die Zahl der gleichzeitig an anderen Krankheiten gestorbenen Individuen;
- 10) vorausgegangene oder gleichzeitige Krankheiten an Menschen, Thieren und Pflanzen;
- 11) Einfluss der Witterung auf Zu- oder Abnahme der Krankheit;
- 12) Ansicht des Arztes über die Ursache der Entstehung und Weiterverbreitung der Cholera.

II. Massregeln zur Verhütung oder Beschränkung und zur rechtzeitigen zweckmässigen Behandlung der Epidemie.

Hier sind namentlich anzuführen

- 1) ärztliche Besuchs-Anstalten, Zeit ihrer Einführung, Angaben über die Zahl der behandelten Diarrhöen und Cholerinen, insoferne diese möglich ist oder in approximativer Schätzung, ob dieselben während der Behandlung häufig oder selten in die Cholera übergingen, ob die vorhandenen ärztlichen Kräfte dem Bedürfnisse entsprachen, ob sie rechtzeitig in Anspruch genommen wurden;
- 2) Suppen-Anstalten, ihre Benützung von Seite der ärmeren Bevölkerung;
- 3) Unterstützungen an Geld, Kleidung, Bettstücken;
- 4) Handhabung der Victualien-Polizei;
- 5) etwaige Versuche, besonders ungesund befundene Lo-

calitäten zu räumen, schädliche Exhalationen von Abzugs-Kanälen, Dunggruben, Abtritten zu beseitigen;

6) Einrichtung neuer, Benützung schon vorhandener Kranken-Anstalten;

7) Freimüthige Kritik der Wirksamkeit der Massregeln, etwaige Vorschläge zu einer Ergänzung und Verbesserung derselben.

III. Charakter der Krankheit und der einwirkenden Ursachen.

1) Symptome, Verlauf; ob für die rascher-tödlichen Fälle in den einwirkenden Schädlichkeiten oder den Individualitäten eine Ursache aufzufinden war, welche Symptome in der Mehrzahl der Fälle, welche nur ausnahmsweise beobachtet wurden;

2) Häufigkeit des Cholera-Typhoides;

3) pathologisch-anatomische, chemische und mikroskopische Untersuchungen;

4) Zeitdauer bis zur wieder-eintretenden Arbeitsfähigkeit;

5) Recidiven und zweimaliges Befallenwerden eines Individuum durch die Krankheit;

6) Nachkrankheiten;

7) Schädlichkeiten, durch welche die Cholera in einzelnen Individuen entstand;

8) etwaige Disposition oder Immunität einzelner Individuen mit Rücksicht auf körperliche, geistige Beschaffenheit, vorausgegangene oder noch bestehende Krankheiten.

Die Aerzte werden im Interesse der Wissenschaft solche Personen, welche heftige Cholera-Anfälle überstanden, noch längere Zeit im Auge behalten um zu erforschen, ob Dieselben zu anderweitigen Krankheiten, namentlich zur sogenannten Bright'schen Krankheit, vorzugsweise disponirt sind.

IV. Behandlung.

Bei dieser Rubrik finden sich die meisten Abweichungen zwischen den einzelnen Aerzten und die grösste Uebereinstimmung der Resultate im Grossen. Hier ist also die auf-

merksamste Kritik von Seite der Aufsichts-Behörden nöthig. Aerzte, welche auffallend günstige Resultate mit den allgemein-bekannten Heilmethoden erzielen, machen den Verdacht einer absichtlichen oder unwillkürlichen Täuschung rege; sie pflegen jede einigermaßen heftige Diarrhöe als Cholera zu bezeichnen und sind solche Zahlen, wo es immer möglich ist, auf ihr wahres Maass zurückzuführen.

Bei diesem Abschnitte ist das Augenmerk darauf zu richten:

- 1) mit welchem Erfolge die verschiedenen Behandlungen den Uebergang der Diarrhöe in die Cholera verhüteten;
- 2) welchen Erfolg die verschiedenen Behandlungen auf den Uebergang des Kälte- in das Reactions-Stadium,
- 3) den Eintritt des Choleratyphoides und
- 4) den Uebergang des Reactions-Stadium in völlige Genesung hatten.

Hiebei sind möglichst beglaubigte Zahlen zu Grunde zu legen, gleichviel ob sie bei allopathischer, homöopathischer, hydropathischer oder expectativer Behandlung gewonnen wurden.

Die k. Regierung wird, die Wichtigkeit der im Obigen gestellten Aufgabe würdigend, die untergebenen Aerzte genau von derselben verständigen und die gewissenhafte Ausführung überwachen, indem nur auf diesem Wege eine sichere Grundlage zur Erkenntniss und Bekämpfung der Cholera gefunden werden kann, welche bisher bei jedem neuen Angriffe an Ausdehnung und Bösartigkeit gewonnen hat und welche noch in diesem Augenblicke viele Theile Bayerns in Trauer versetzt.

München, 26. September 1854.

Auf Seiner Königlichen Majestät allerhöchsten Befehl.

Graf von Reigersberg.

II. A n h a n g ,

enthaltend

die nach Ablauf der Cholera-Epidemie des Jahres 1854 ergangenen, darauf bezüglichlichen und durch die betreffenden Erfahrungen und Forschungen veranlassten Ministerial-Entschliessungen.

I.

Nr. — An die sämmtlichen kgl. Regierungen K. d. I.

(Die Untersuchungen wegen der Cholera betr.)

Staatsministerium des Innern.

Nachdem nunmehr Dr. Pettenkofers's „Untersuchungen und Beobachtungen über die Verbreitungsart der Cholera“ im Drucke erschienen sind, hat das unterzeichnete Staatsministerium beschlossen, der kgl. Regierung K. d. I. Exemplare für Physikate und für die eigene Bibliothek zuzustellen und erhält die k. Regierung K. d. I. vorläufig drei Exemplare mit der Eröffnung, dass der weitere Bedarf in Bälde unter Couvert nachfolgen werde.

Das unterzeichnete Staatsministerium beabsichtigt durch diese Vertheilung der Dr. Pettenkofer'schen Schrift, welche einen Theil des noch zu gewärtigenden Hauptberichtes über die Cholera-Epidemie von 1854 bildet, die kgl. Kreis-Regierungen und sämmtliche Gerichts-Aerzte von den Ergebnissen der angestellten Untersuchungen und Beobachtungen

über die Verbreitungsart der Cholera genau in Kenntniss zu setzen, ihre Aufmerksamkeit auf die entdeckten Gebrechen und Missstände in der Anlage der Wohngebäude wie in der Gesundheits- und Reinlichkeits-Polizei zu lenken und zur ernstlichen Erwägung einer Verbesserung der mangelhaften Zustände anzuregen.

Die vorliegende Schrift bezieht sich zwar zunächst nur auf einige Orte, welche während der Epidemie einer genauen Untersuchung unterstellt wurden; allein die Grundsätze von denen hiebei ausgegangen wurde lassen eine gleichmässige Untersuchung an allen Orten ausführen und ist kaum zu bezweifeln, dass hiebei mehr oder minder gleiche Gebrechen und Missstände sich ergeben werden, wie sie an den bereits der Beobachtung unterstellten Orten entdeckt worden sind.

Die Aufgabe der Gerichtsärzte ist es nun zunächst, die Forschungen in ihren Bezirken fortzusetzen und den Befund zu constatiren. Die Gelegenheit dazu bietet sich ihnen schon bei der Ausübung der ärztlichen Praxis und ausserdem liegt es in ihrer Dienstpflicht, zur Constatirung Alles dessen was für die Sanitäts-Verhältnisse ihrer Bezirke von besonderem Belange ist thätig zu sein. Ueber den Befund dieser Forschungen und Beobachtungen sollen die Gerichts-Aerzte von Ort zu Ort genaue Aufzeichnung halten und, wo sie Gebrechen oder Missstände wahrgenommen haben, der Districts-Polizeibehörde davon Mittheilung machen, damit durch diese die Abstellung eingeleitet werde. Dieses gilt insbesondere in Ansehung der Beseitigung stagnirender Wässer in den Ortschaften oder in deren Nähe, hinsichtlich der Beischaffung gesunden Trinkwassers und der Verhütung der Verunreinigung von Brunnen, bezüglich der Anlage von Ableitungs- und Trocknungs-Kanälen, der entsprechenden Anbringung und Construction von Schwindgruben und Aborten, der allgemeinen Strassen- und Wohnungs-Reinlichkeit.

Das unterzeichnete Staatsministerium gewärtiget in diesen Beziehungen bereits in den diessjährigen Rechenschafts-Berichten der Gerichts-Aerzte die Nachweise ihrer desfallsigen Thätigkeit zu erhalten.

Die k. Regierungen K. d. I. haben hiernach bei Hinausgabe von Dr. Pettenkofer's Schrift an die Physikate zugleich die entsprechenden Anordnungen zu treffen und dafür Sorge zu tragen, dass denselben allenthalben nachgekommen werde.

München, 20. Juni 1855.

Auf Seiner Königlichen Majestät allerhöchsten Befehl.

von Zwehl.

II.

Nr. 15,394. An die sämmtlichen kgl. Regierungen K. d. I.

(Die Beseitigung von Gesundheits-Schädlichkeiten betr.)

Staatsministerium des Innern.

Mit der abschriftlich anliegenden Entschliessung vom Heutigen sind der kgl. Regierung von Oberbayern vorläufig zum Vollzuge in der Haupt- und Residenz-Stadt München diejenigen Normen zugeschlossen worden, welche in Folge der Forschungen und Erfahrungen über die Cholera zunächst bezüglich der Anlage von Abtritten, Dung- und Versitz-Gruben, dann der Räumung der Aborte als nothwendig und angemessen erkannt wurden. Wenn auch bei der Feststellung dieser Normen zunächst die Verhältnisse der Stadt München in das Auge gefasst wurden, so sind doch Dieselben mehrfach auch zur sofortigen Anwendung und Ausführung an anderen Orten, insbesondere in den grösseren Städten wohlgeeignet. Dieses ist insbesondere der Fall bezüglich der Normen über Anlage und Einrichtung der Abtritte, Dung- und Versitz-Gruben in Neubauten, dann mit geringen Abänderungen vielleicht auch hinsichtlich der weiteren Vorschriften. Die kgl. Regierungen erhalten daher auch Abschrift dieser Normen mit dem Auftrage, soweit es irgend thunlich erscheint den Vollzug derselben einzuleiten und wie geschehen seiner Zeit anzuzeigen. Dabei wird noch insbesondere be-

merkt, dass der Vollzug am Dringendsten da erscheint, wo bereits durch den Verlauf einer Cholera- oder anderen Epidemie die Annahme veranlasst ist, dass besondere locale Ursachen hiefür bestehen, dann wo die Verhältnisse anderwärts die Gleichen wie an solchen Orten sind, in welchen eine Epidemie verlaufen ist.

München, 21. Juli 1856.

Auf Seiner Majestät des Königs allerhöchsten Befehl.

Graf von Reigersberg.

Nr. 15,394.

Staatsministerium des Innern.

Als Ergebniss der bisherigen Forschungen über die Entstehungs-, Verbreitungs- und Beförderungs-Ursachen der Epidemien, insbesondere der Brechruhr, muss nach dem Urtheile bewährter Sachkundiger festgehalten werden, dass als solche Ursache insbesondere die Verunreinigung des Bodens bei den menschlichen Wohnungen durch Ablagerungen aus Abtritt-, Dung- und ähnlichen Abfalls-Localen wirksam sei. Die öffentliche Gesundheitspflege erheischt daher dringend, dass diesem Gegenstande eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet, eine Revision der bestehenden Bestimmungen über Anlage und Einrichtung solcher Aborte, über deren Räumung, dann über Reinlichkeits-Polizei überhaupt vorgenommen und durch entsprechende Abänderung und Ergänzung dieser Bestimmungen dasjenige herbeigeführt werde, was zur Verhütung der schädlichen Einflüsse angemessen ist. Die von Seiner Majestät dem Könige allerhöchst berufene Commission zur Berathung über praktische Durchführung von Massnahmen gegen Gesundheits-Schädlichkeiten hat sich der bezeichneten Aufgabe, und zwar zunächst mit Rücksicht auf die in München bestehenden Verhältnisse unterzogen und über Normen für die Anlage von Abtritten bei Neubauten, für Verbesserung der Abtritte in den bestehenden Häusern, für Anlage und Verbesserung der Dunggruben, für Räumung der

Aborte und endlich für Beseitigung der Abwässer aus der Nähe der Wohngebäude berathen. Als Ergebniss dieser Berathungen erhält die kgl. Regierung K. d. I. in der Anlage die Zusammenstellung einer Reihe von Bestimmungen, welche theils schon bisher in der Münchener Bauordnung und in anderen Erlassen enthalten waren und nur erneuert, ergänzt oder modificirt werden, theils aber auf Grund der gemachten Erfahrungen nunmehr neu einzuführen sind. Zugleich wird der k. Regierung eröffnet was folgt:

- 1) Die Durchführung der anliegenden Normen muss als eine im öffentlichen Interesse höchst-wichtige Aufgabe betrachtet und ihr von Seite der k. Regierung wie der k. Polizeidirection und des Stadtmagistrates, dann der Local-Baucommission München die grösste Sorgfalt und Umsicht zugewendet werden.
- 2) Die Bestimmungen des Abschnittes I. dieser Normen werden, als auf neue Bauführungen bezüglich, im Vollzuge eine besondere Schwierigkeit nicht finden, da bei der Genehmigung von Plänen für Neubauten jederzeit die Wahrung dieser Normen eintreten und, wo sie nicht möglich, durch Versagung der Baubewilligung der ferneren Aufführung von Wohngebäuden ohne Beachtung der Anforderungen der Sanität begegnet werden kann.
- 3) Die Verbesserung der schon bestehenden Aborte — Abschnitt II. und III. — ist dadurch, dass die im Abschnitte I. gegebenen Normen nicht unbedingt auch für diese Verbesserungen vorgezeichnet, entsprechende Termine für die Ausführung gegeben und nach Abschnitt II. §. 5, dann Abschnitt III. §. 8 Physikat und Bau-Behörde ermächtigt sind, die nach den localen Verhältnissen etwa möglichen anderweitigen Vorkehrungen zur Verhütung von Gesundheits-Schädlichkeiten zu begutachten, wesentlich erleichtert und hiebei allen Rücksichten Rechnung getragen, welche gegenüber den Gefahren für Gesundheit und Leben der Einwohner irgend zulässig sind. Von grösster Wichtigkeit ist übrigens in dieser Beziehung, dass ein zweckmässiger Vollzug dieser

Normen und eine stete Aufsicht auf deren Einhaltung eintrete. In ersterer Beziehung hat die k. Regierung Sorge zu tragen, dass die geeigneten Vollzugs-Einrichtungen getroffen werden. In Ansehung der Aufsicht erscheint als nothwendig, dass der k. Polizeidirection ein Bauverständiger beigegeben und Derselbe mit einer entsprechenden Instruction versehen werde. Hierüber hat die k. Regierung nach Einvernehmung der k. Polizeidirection die weiter-geeigneten Anträge alsbald zu stellen.

- 4) Wegen Wegschaffung der nach Abschnitt III. §. 7 in beweglichen Behältnissen anzusammelnden Haushaltungs-Abfälle durch die für die Strassenreinigung aufgestellten Wägen wird eine entsprechende Abänderung der Vorschriften nöthig sein, welche den Accordanten bisher vorgezeichnet waren, und hat daher die k. Regierung das Geeignete zu veranlassen.
- 5) In Ansehung der Vorschriften des Abschnittes IV. ist insbesondere von Wichtigkeit, dass fortan dem Ausgiessen der Abtritt- und Dunggruben-Flüssigkeit in die Strassenrinnen und Canäle mit aller Strenge entgegengetreten und dieser so häufige Uebelstand durch unachtsichtige Strafeinschreitung abgestellt werde. Wenn etwa der Mangel einer dergleichen Aufsicht das bisherige Bestehen dieses Unfuges veranlasst hat, so muss nunmehr Sorge getragen werden, dass eine solche Aufsicht zu jeder Jahreszeit und in allen Theilen der Stadt geübt werde.
- 6) Die Bestimmungen des Abschnittes V. §. 1 werden erst dann wie es zu wünschen wäre in allen Theilen der Stadt ohne Ausnahme angewendet werden können, wenn allenthalben entsprechende Strassenkanäle hergestellt sind. Bis dahin muss wenigstens auf der genauen Einhaltung der in den §§. 2—4 gegebenen Bestimmungen bestanden werden.

Indem das unterzeichnete Staatsministerium mit diesen Bemerkungen der k. Regierung den Vollzug der anliegenden

Normen überträgt, vertraut Dasselbe, dass die Einwohner Münchens die Ausführung mit jener Bereitwilligkeit unterstützen und fördern werden, welche der Wichtigkeit der hier gestellten Aufgabe: die Gesundheit des Einzelnen und Aller möglichst gegen Schädlichkeiten zu wahren, angemessen ist.

München, 21. Juli 1856.

Auf Seiner Königlichen Majestät allerhöchsten Befehl.

Graf von Reigersberg.

Ad 15,394.

A b s c h n i t t I.

Vorschriften über die Anlage von Abtritten in Neubauten.

§. 1.

Bei jedem Neubaue eines Wohnhauses sowie bei jeder Umänderung eines bereits bestehenden Gebäudes in ein Wohnhaus muss auf der Herstellung von Abtritten mit festen, vollkommen wasserdichten Gruben oder mit beweglichen Fässern bestanden werden, wo nicht die unmittelbare Einmündung in einen Stadtbach ausdrücklich genehmiget ist.

§. 2.

Abtritte mit festen Gruben, Fosses fixes, müssen möglichst nach Norden oder doch so angelegt werden, dass die Gruben der Mittagssonne nicht ausgesetzt sind; auch dürfen Dieselben den Pumpbrunnen und Brunnen-Leitungen nicht so nahe liegen dass eine Verunreinigung eintreten kann. Alle Pläne über Neubauung oder Adaptirung eines Wohnhauses müssen daher fortan genau die Lage der Abtrittgruben, Brunnen und Brunnenleitungen angeben. (Polizeil. Anordn. v. 9. Juli 1855 Z. 6 u. 7. — v. Steinsdorf §. 121. — v. Schmädell §. 705. — Conf. Art. 39 der M. B. O.; Art. 8 §. 61 etc. der A. B. O.; Conf. T. XVII. Z. 1 der R. B. O.; — Ausschreib. der Baucomm. München v. 24. August 1855. Polizei-Anzeiger S. 789.)

§. 3.

Von der Mauer des Nachbarn müssen Abtrittgruben mindestens $1\frac{1}{2}'$ abstehen. (Die meisten Bauordn. bestimmen 3 Werkschuhe. M. B. O. Art. 49. — Ausschr. der Baucom. München vom 24. August 1855. — Würzb. B. R. §. 3.)

§. 4.

Die Abtrittgruben müssen ausser der Grundfläche der Häuser und isolirt von den Hauptmauern angebracht werden. (Pol.-Erl. an die Bez.-Commiss. v. 22. Nov. 1854.)

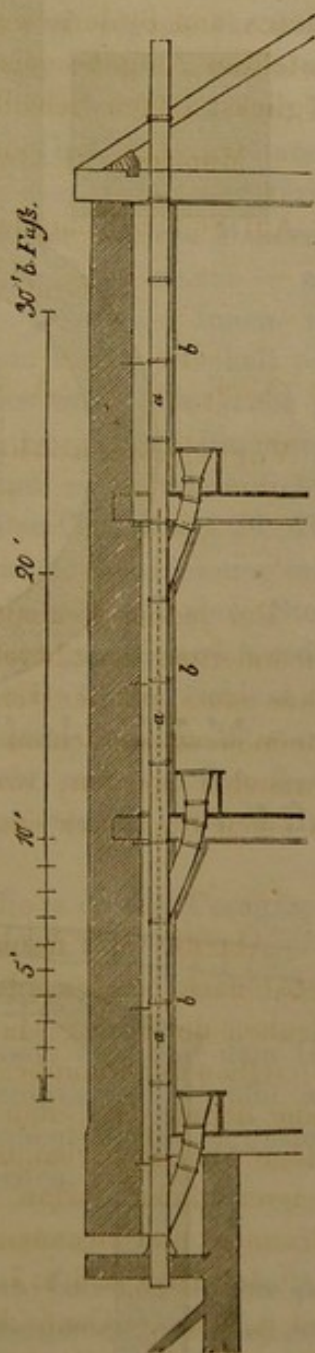
§. 5.

Für die Grösse der Abtrittgruben ist als Norm anzunehmen, dass Dieselben einen inneren Raum von mindestens 4' Durchmesser und 7' Höhe im Lichten enthalten müssen.

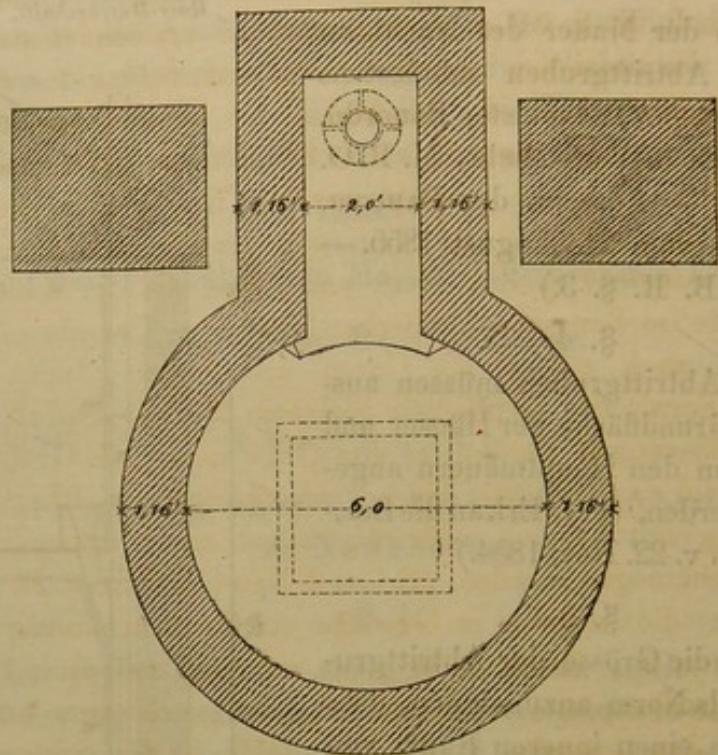
§. 6.

In Bezug auf die bauliche Ausführung müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: a) die Abtrittgruben müssen eine senkrecht cylindrische Grundform erhalten; ist Dieses nicht möglich, so sind bei rechteckiger Anlage wenigstens die Ecken der Gruben abzurunden; (Pol.-Erl. an d. Bez.-Comm. v. 24. Nov. 1854. — Erl. d. Bau-Comm. München v. 24. Aug. 1855. Pol.-Anz. S. 789); b) als Baumaterial ist Sandstein, kieselartiger Stein, Gusseisen (mit Theer-Asphalt belegt) wie überhaupt ein Material zu verwenden,

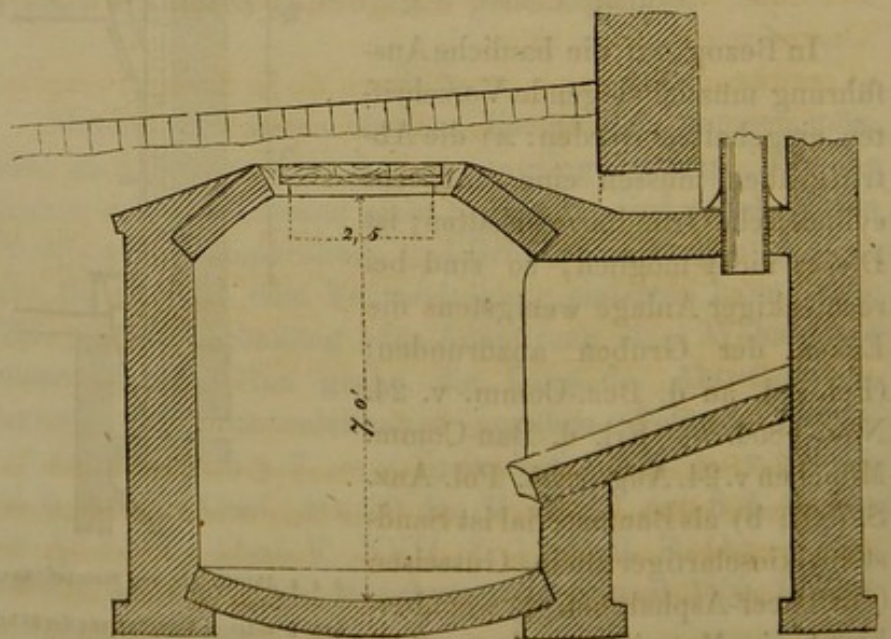
Constructions-Plan einer Abtrittröhre.
Quer-Durchschnitt.



a a a Abtrittröhre von Steingut, Gusseisen etc.
b b b hölzerne Verschalung der Röhre, von derselben absteheud.



0 5 10 Zoll 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 bayer. Fasse.



welches den Einwirkungen des Urines dauernd widersteht (Würzb. B. R. §. 3); c) wenn Backsteine verwendet werden, müssen sie besonders hart gebrannt und eigens für diesen Zweck geformt sein; d) der Boden der Grube muss mindestens 7 Zoll stark, wo möglich in Form einer gestürzten Kugelkappe nach Unten gewölbt werden (Erl. d. Bau-Commiss. v. 24. Aug. 1855); e) die Mauerung der Wände der Grube muss mindestens 12 Zoll stark und Diese wie die Mauerung der Sohle im besten hydraulischen Mörtel — Cement — ausgeführt, auch müssen die Unten- und Neben-, Innen- und Aussen-Seiten der Grube mit gleichem Mörtel, Asphalt oder Theer überzogen werden; f) von Oben muss jede Grube gewölbt und das Gewölbe bis zur anzubringenden Räumungs-Oeffnung mit Cement oder überhaupt einer wasserdichten Masse überzogen werden. (Erlass d. Bau-Commiss. v. 24. Aug. 1855); g) die Oeffnung im Gewölbe zur Grubenräumung muss mindestens $2\frac{1}{2}'$ im Gevierte gross sein und mit einer Stein- oder Gusseisenplatte möglichst luftdicht geschlossen werden. (Erl. d. Bau-Commiss. v. 24. Aug. 1855; h) der Schluss der Oeffnung mittelst Holz ist nur gestattet, wenn 2" starke Bretter in doppelter Lage angebracht und hierüber 3—6" tief Sand oder eine Pflasterung gelegt werden. (Erl. d. Bau-Comm. v. 24. Aug. 1855).

(Vorstehende Zeichnungen erläutern die in diesem Paragraphe gegebenen Vorschriften.)

§. 7.

Wie die Abtrittgrube so muss auch der aus dem Gebäude in dieselbe führende Verbindungskanal gewölbt aus dem vorbezeichneten Materiale mit Cement-Mörtel hergestellt und von den Hauptmauern isolirt werden.

§. 8.

Die Schläuche aus den einzelnen Geschossen zur Abtrittsgrube dürfen niemals aus Holz hergestellt werden, sondern müssen aus einem Materiale bestehen, welches wie Steinzeug, Gusseisen etc. vollkommen wasserdicht ist. Die Schläuche müssen in ihrer ganzen Länge mindestens 8" im

Durchmesser Lichtweite haben. Als sehr vortheilhaft erscheint, die Abtritt-Schläuche durch eine Umkleidung aus Holz durchaus vom Mauerwerke zu isoliren und wird dieses Verfahren empfohlen. (Würzb. B. R. S. 3. — Erl. d. Bau-Commiss. v. 24. Aug. 1855. — Pol. Anord. v. 9. Juli 1854 Z. 4.)

§. 9.

Die Führung dieser Schläuche muss möglichst senkrecht geschehen und alle Einmündungen von Seitenröhren müssen unter einem spitzen Winkel von etwa 20 Graden erfolgen, wie die zu §. 6 gegebene Zeichnung veranschaulicht. Die Verbindung der einzelnen Schlauchtheile hat bei thönernen Röhren mit Cement welcher nach dem Trocknen mit Theer oder Asphalt zu überziehen ist, bei eisernen Röhren mit gewöhnlicher Eissenkitt (Eisenfeilspäne, Schwefel und Salmiak) zu geschehen.

§. 10.

Die Abtrittlocale in den einzelnen Geschossen müssen unmittelbar an einer Umfassungsmauer des Hauses angebracht und mit in das Freie führenden Fenstern versehen werden. (Pol.-Erl. an d. Bez.-Comm. v. 22. Nov. 1854. — Pol.-Anordn. v. 9. Juli 1855 Z. 2 u. 3.)

§. 11.

Die Construction der Abtritte in den Localen muss von der Art sein, dass aller Unrath in die Schläuche aufgenommen und das Mauerwerk rein und trocken erhalten wird.

§. 12.

Wo Pissrinnen angebracht sind, müssen Dieselben aus gleichem Materiale wie die Schläuche sein. Auch muss in solchen Abtritten, dann in Abtritten welche grösserer Verunreinigung ausgesetzt sind, der Boden aus einem Materiale das von der Flüssigkeit nicht imprägnirt wird hergestellt, von den Wänden her muldenförmig gegen den Schlauch zu abgedacht und von der niedrigsten Stelle der Mulde aus für Herstellung des Ablaufes der Flüssigkeit in den Schlauch ein verschliessbarer Nebenschlauch angebracht werden. (Pol.-Erl. an die Bez.-Comm. v. 22. Nov. 1854.)

§. 13.

Jeder Abtritt muss mit einem gut schliessenden Deckel versehen sein. Als sehr zweckmässig ist für guten Verschluss noch die Anbringung eines eigenen abhebbaren Ueberdeckels zu empfehlen, der allseitig genau auf dem Deckbrette aufsitzt. (Pol.-Erl. an die Bez.-Comm. v. 22. Nov. 1854. — Pol.-Anordn. v. 9. Juli 1855 Z. 1.)

§. 14.

Bei jeder Abtrittgrube muss für Abführung der sich entwickelnden Gase über die Wohnungs-Räume hinaus Sorge getragen werden. Zu diesem Behufe ist der Abtritt-Schlauch selbst in gleichem, niemals in engerem Durchmesser über das Dach hinaus zu verlängern und als Dunstrohr zu benützen. (Erl. der Bau-Comm. v. 24. Aug. 1855 Ziff. 7.)

§. 15.

Wo die Anlage von festen Abtrittgruben bei einem Wohnhause nicht nach den Vorschriften der vorstehenden Paragraphen geschehen kann oder will, sind die Bauführenden zur Herstellung von Abritten mit beweglichen Fässern — Fosses mobiles inodores — verpflichtet.

§. 16.

Die hiez zu verwendenden Fässer müssen völlig wasserdicht und gut ausgetheert sein, auch stets in solchem Stande erhalten werden; die in die Fässer führenden Schläuche müssen die in den §§. 8 und 9 bezeichnete Beschaffenheit wie Einrichtung haben und möglichst luftdicht schliessend in die Fässer eingelassen sein.

§. 17.

Die Behörde prüft und bestimmt bei der Plan-Genehmigung den Platz zur Aufstellung des Fosses mit Rücksicht auf die Anforderungen der Sanität und Reinlichkeit sowie auf die Zweckmässigkeit für die Reinigung.

§. 18.

Wird der Abtritt ausser dem Hause angelegt, so sind hiebei in Ansehung der Lage, der Wasserdichtigkeit, Form, Grösse und Eindeckung der Gruben, dann hinsichtlich der Schläuche und Locale die nämlichen Vorschriften einzuhalten, wie sie in den vorstehenden Bestimmungen festgesetzt sind.

§. 19.

Einleitungen von Abtritten in die bestehenden unterirdischen Wasserabzugs-Kanäle dürfen niemals und in Stadtbäche nur mittelst wasserdichter Verbindungs-Kanäle — von Steinzeug, in Cement gemauerten Backsteinen oder Guss-Eisen — nach ausdrücklich hiefür erlangter Bewilligung hergestellt werden.

§. 20.

Einleitungen für Dach-, Brunnen- und Ausguss-Wasser in Abtrittsgruben dürfen ebensowenig als bewegliche Deckel zum Einschütten von Kehrlicht u. s. w. an den Gruben angebracht werden.

§. 21.

Zur Ueberwachung dieser Vorschriften hat die nach Anordnung vom 19. September 1826 zur Besichtigung der Neubauten wegen deren Bewohnbarkeit und planmässiger Ausführung bestellte Cumulativ-Commission ihr Augenmerk insbesondere auch auf die Herstellung der Abtrittgruben und Locale zu richten und vorkommende Regelwidrigkeiten zur Einschreitung und Abstellung anzuzeigen. (Allerhöchste Verordnung vom 1. Juli 1807. Döll. Bd. XVI. S. 1150.)

§. 22.

Die Strafen wegen vorkommender Regelwidrigkeiten werden nach den Bestimmungen gegen vorschriftswidrige Bauführungen bemessen und gegen den Bauunternehmer und den Baumeister in Vollzug gesetzt.

A b s c h n i t t II.

Vorschriften zur Verbesserung der bestehenden Abtritte.

§. 1.

Die Vorschriften, welche im Abschnitte I. für die Herstellung von Abtritten in Neubauten gegeben sind, haben die Norm für die Verbesserung der Abtritte in den schon bestehenden Häusern in der Art zu bilden, dass die Mängel und Gebrechen in diesen Abtritten binnen angemessener Frist beseitigt und die oben erwähnten Verbesserungen so viel nur immer möglich eingeführt werden müssen. (Conf. Ausschreibung der Polizei-Direction vom 9. Juli 1855, Polizei-Anzeiger S. 639.)

§. 2.

Hauseigenthümer, welche nicht sofort in ihren Häusern jene Verbesserungen in ihrem ganzen Umfange ausführen können oder wollen, haben längstens innerhalb 6 Monaten zu bewerkstelligen: 1) die den Anordnungen der Bau-Commission vom 24. August 1855 Ziffer 4 u. 5 entsprechende Eindeckung der Abtrittgruben, 2) die in diesen Anordnungen Ziffer 6 vorgeschriebene Versicherung des Räumungsdeckels, 3) die Herstellung einer angemessenen Ventilation durch Fenster-Oeffnungen in den Abtrittlocalen, 4) die Herrichtung besonderer Behälter für Kehrriecht und ähnliche Abfälle, 5) die Abschliessung der Abtrittgruben gegen die Einleitung von Dach-, Ausguss- und sonstigem Abwasser. Wo nach Abfluss der bezeichneten Frist in den erwähnten Beziehungen noch Mängel und Gebrechen getroffen werden, wird nach fruchtloser Mahnung mit Strafe und mit Beseitigung auf Kosten des Hauseigenthümers vorgeschritten.

§. 3.

Ferner muss innerhalb einer Frist von 2 Jahren a) die wasserdichte Unter- und Ausmauerung der Gruben nach Abschnitt I. §. 6 ausgeführt und, b) wo in einem Hause Abtritte nicht bestehen, deren Herstellung wo möglich bewirkt werden.

(Regierungs-Entschliessung v. 9. Dez. 1827 u. 19. Juli 1829.
— Magistr.-Ausschr. v. 23. Mai 1841. — Polizei-Anzeiger 1841
Nro. 94.)

§. 4.

Im Uebrigen wird für die gänzliche Verbesserung der bestehenden Abtritt-Localen und -Gruben nach den im Abschnitte I. bezeichneten Normen eine Zeitfrist von 3 Jahren bestimmt.

§. 5.

Hiebei gelten folgende Normen: a) wo die Lage der Abtrittgruben und der Abtrittlocale eine schlechte, der Gesundheits- und Reinlichkeits-Pflege nicht genügende ist, aber eine Aenderung hierin nach den Anforderungen des Abschnittes I. §. 2—4 ausgeführt werden kann, hat Diese zu geschehen; b) wo in solchem Falle eine Abhilfe durch Verlegung und bauliche Massnahmen nicht möglich ist, sind die festen Gruben zu cassiren und bewegliche nach Abschnitt I. §. 15—17 herzustellen; c) wo eine genaue Einhaltung der Normen wegen localer Verhältnisse nicht stattfinden kann, ist sich nach den Anordnungen zu achten, welche den Hauseigenthümern auf Grund der Gutachten der Bau-Behörde und des Physikates vorgezeichnet werden; d) diese Gutachten geben auch für jene Häuser Maass, in welchen bisher Abtritte nicht bestanden haben und die nun mit solchen, sei es mit festen oder beweglichen Gruben, versehen werden müssen.

§. 6.

Um die Ausführung dieser Anordnungen zu sichern, hat jeder Hauseigenthümer fortan spätestens am Tage vor der Räumung einer Abtrittgrube, dann wenn irgend eine bauliche Arbeit an Abtrittlocalen geschehen soll, darüber Anzeige bei der Polizeibehörde zu erstatten, damit hiernach von der Lage und Beschaffenheit der Gruben und Abtrittlocale Einsicht genommen und dem Hauseigenthümer bekannt gegeben werde, welche Verbesserungs-Arbeiten, dann wie und binnen welcher Zeit dieselben vorgenommen werden müssen. Den amtlich zur Aufsicht auf die mandatmässige Einrichtung und

Erhaltung der Abtritte bestellten Individuen hat jeder Hauseigenthümer den Eintritt in die betreffenden Räumlichkeiten unweigerlich zu gestatten.

§. 7.

Muss wegen Unmöglichkeit der normgemässen Herstellung von Abtritten mit festen Gruben oder mit beweglichen Fässern die Benützung von Nachtstühlen gestattet werden, so ist den Hauseigenthümern zur Pflicht zu machen: a) dass zur Aufstellung der Nachtstühle ein geeigneter, den Anforderungen der Sanität und Reinlichkeit vollkommen genügender Platz in jeder Wohnung hergestellt werde; b) dass niemals Nachtkübel aus Holz, sondern aus einem Materiale verwendet werden welches dem Eindringen der Flüssigkeit widersteht; c) dass die Nachtstühle niemals in Dung- oder Versitzgruben oder in Strassenrinnen, sondern nur an Orten und zu der Zeit ausgeleert werden, welche polizeilich hiefür bestimmt sind; d) dass den Inwohnern von Zeit zu Zeit die Anwendung von Desinfections-Mitteln in den Nachtstühlen empfohlen und in Erinnerung gebracht werde.

§. 8.

Wenn Inwohner die vom Hauseigenthümer mandatmässig getroffenen Anordnungen nicht beachten, unterliegen sie auf dessfallsige Anzeige geeigneter Bestrafung. Hauseigenthümer, welche die mandatmässigen Anordnungen nicht vollziehen, haben die Ausführung durch amtlich bestellte Arbeiter auf ihre Kosten nebst arbiträrer Strafe zu gewärtigen.

A b s c h n i t t III.

Vorschriften über Anlage und Verbesserung der Dunggruben.

§. 1.

Bei Neubauten für einen grösseren Oekonomiebetrieb muss als Norm festgehalten werden: a) dass ein solcher Geschäftsbetrieb in den geschlossenen Quartieren der Stadt nicht errichtet werden darf; b) dass in freieren Lagen der Stadt bei

solchen Neubauten für Dünger und ähnliche Abfälle eine Stelle und Einrichtung gewählt werden muss, wie sie der Sanitäts- und Reinlichkeits-Pflege vollkommen entsprechen. Die Physikats- und Bau-Behörden haben in dieser Hinsicht die Baupläne zu prüfen und die nöthigen Bestimmungen zu begutachten. Die hiernach ergehenden Anordnungen müssen pünktlichst eingehalten werden. (Conf. Ausschreiben der Polizeidirection München v. 9. Juli 1855, Polizei-Anz. S. 639.)

§. 2.

Bei Neubauten, welche nicht für einen grösseren Oekonomiebetrieb bestimmt und eingerichtet werden, muss in das Auge gefasst werden, dass Dünger und Haushaltsabfälle weder auf der Strasse noch in Wohnräumen oder offen in Höfen abgelagert, auch nicht in die Abtrittgruben oder in die unterirdischen Kanäle gebracht werden dürfen und dass daher bei allen Neubauten für einen entsprechenden Ablagerungsort vorgesorgt werden muss.

§. 3.

Diese Vorsorge hat durch Anlage von wasserdichten Gruben oder durch Herstellung beweglicher Behältnisse zu geschehen.

§. 4.

Für die Anlage von Dunggruben, wie sie insbesondere bei allen Bauten mit Stallungen nothwendig sind, gelten in Bezug auf Lage und bauliche Beschaffenheit die im Abschnitte I. §. 1—4 dann 6 gegebenen Vorschriften. Die Anlage geschieht am Besten in einer länglichen parallelepipedischen Form mit abgerundeten Ecken. Die Sohle muss mindestens 7" stark ein verkehrtes Tonnengewölbe bilden. Wo statt der Ueberwölbung aus besonderen Gründen die Ueberdeckung mit Brettern geschehen soll, muss eine doppelte Ueberlegung mit 2-zölligen Brettern stattfinden und der bewegliche Deckel vollkommen gut schliessend angebracht werden. Offene Dungstätten dürfen in der Regel in der Stadt und in der Nähe bewohnter Gebäude nicht errichtet werden. (Bau-Ord. Art. 39, 48, 49. — v. Steinsdorf §. 121 u. 122.)

§. 5.

Die Einleitung von Dach-, Brunnen- und Ausguss-Wasser in die Dunggruben, dann die Verbindung der Dunggruben mit den Strassen-Rinnen und unterirdischen Canälen ist unstatthaft; der Odel (Harn) aus den Stallungen muss in vollkommen wasserdichten Rinnen und so zur Dunggrube geleitet werden, dass ein Einschütten sonstiger Abwässer und Abfälle nicht erfolgen kann.

§. 6.

Wegen des Vollzuges dieser Vorschriften muss bei Bauten, bei welchen die Anlage von Dunggruben stattfinden soll, jederzeit der Situations- und Bau-Plan auch hierüber die nöthigen Anhaltspunkte geben.

§. 7.

Bei Hausbauten ohne Stallungen, bei welchen Dunggruben nicht angebracht werden wollen, muss, weil auch Haushaltungs-Abfälle, Kehrlicht u. A. m. niemals in die Abtritte gebracht und nicht auf der Strasse aufgehäuft werden dürfen, durch die Anbringung beweglicher Behältnisse für sämtliche Hauseinwohner ein Ablageort eröffnet werden. Diese Behältnisse müssen ausser den Wohnungs-Räumen sich befinden, möglichst-dicht geschlossen gehalten und unmittelbar auf die durch die Strassen gehenden Reinigungswägen ausgeleert werden.

§. 8.

Die für die Herstellung von neuen Dunggruben bei Neubauten im Vorstehenden gegebenen Normen sind auch für die schon bestehenden Dunggruben in folgender Weise massgebend: a) innerhalb 2 Jahren müssen alle Dunggruben innerhalb der Stadt nach diesen Normen abgeändert sein; Hauseigenthümer, welche ihrer dessfallsigen Pflicht nicht nachgekommen sind, haben nach Ablauf jenes Termins die Cassirung oder die mandatmässige Abänderung der Gruben auf ihre Kosten von Amtswegen zu gewärtigen; b) Dunggruben, deren Bestand, auch wenn sie mandatmässig ausgemauert und eingedeckt werden, ihrer Lage wegen oder aus

sonstigen localen Gründen die Sanität und Reinlichkeit gefährden, sind nach dem Gutachten der Physikats- und Bau-Behörde zu verlegen; c) überhaupt haben auch in Ansehung der Dunggruben die im Abschnitte II. §. 5 gegebenen Normen analoge Anwendung zu finden.

A b s c h n i t t IV.

Vorschriften über Räumung der Abtritte und Dunggruben.

§. 1.

Jeder Hauseigenthümer ist dafür haftbar, dass die in seinem Hause befindlichen Abtrittgruben stets rechtzeitig geräumt werden; als Norm muss festgehalten werden, dass jede Abtrittgrube alljährlich wenigstens einmal, wenn es nicht öfter nothwendig ist, vollständig gereinigt werden muss. (Poliz.-Anord. v. 10. Aug. 1826, §. 1, 2, 3. Poliz.-Anz. S. 933.)

§. 2.

Die Räumung darf nur zur Nachtzeit und zwar von Georgi bis Michaelis zwischen 11—5 Uhr und von Michaelis bis Georgi zwischen 10—5 Uhr vorgenommen werden. Nach beendigter Arbeit muss unverzüglich jede entstandene Verunreinigung der Trottoirs, Hofräume, Strassen oder Strassen-Rinnen vollständig und insbesondere durch Abschwemmen mit Wasser und geeignetes Abkehren beseitigt werden. Für diese Reinigung sind die Hauseigenthümer vorbehaltlich ihres Regresses verantwortlich. (Ibidem §. 6. — Poliz.-Auschr. v. 30. Aug. 1848. Poliz.-Anz. S. 911.)

§. 3.

Die Räumung hat sich auf eine vollständige Ausleerung der Gruben zu erstrecken und muss dabei der gesammte Inhalt fortgeschafft werden. Ein Ausschöpfen des flüssigen Gruben-Inhaltes in die Strassen-Rinnen, in Versitzgruben oder in unterirdische Kanäle und Stadtbäche ist bei strenger Strafe verboten. Die Fortschaffung hat in gut geschlossenen Fässern und in festgefalzten, wohl eingedeckten Truhen — Tonnen —, so dass keinerlei Unrath durchdringen kann, zu geschehen.

§. 4.

Wenn den Hauseigenthümern und Inwohnern daran gelegen ist, den belästigenden, auch auf Metall-Geräthe und Oelfarben-Anstrich einwirkenden und möglicher Weise der Gesundheit schädlichen Geruch, welcher bei der üblichen Gruben-Reinigungsweise in den Häusern sich verbreitet und oft mehrere Tage lang andauert, zu mässigen oder ganz zu verhindern: so kann diese Absicht sicher erreicht werden, wenn auf 50 Cubik-Fusse Inhalt der Grube 12—15 Pfd. Eisen-Vitriol in 25—30 Maass Wasser gelöst am Tage vor der Gruben-Reinigung theils durch die Abtritt-Schläuche, theils durch die Räumungs-Oeffnung in die Grube eingeschüttet und mit deren Inhalte vermengt und wenn Boden und Wände der Grube nach der Räumung mit der bezeichneten Lösung begossen werden.

§. 5.

Die Wahl der Leute, welche die Gruben-Reinigung besorgen, bleibt vorerst noch den Hauseigenthümern freigestellt; sie sind jedoch dafür verantwortlich, dass diese Leute die Arbeit den Vorschriften entsprechend ausführen (§. 2 und 3) und dass Dieselben mit den erforderlichen Werkzeugen und mandatmässig-eingerichteten Wägen versehen sind.

§. 6.

Spätestens am Tage vor der Räumung hat der Hauseigenthümer (Abschnitt II. §. 6.) Solches mit Angabe des Namens und Wohnortes des Räumers bei der Polizeibehörde anzuzeigen.

§. 7.

Nach jeder Räumung ist Nachsicht durch den amtlich-bestellten Sachverständigen zu gewärtigen, welcher den baulichen Zustand der Grube, insbesondere in Ansehung der Wasserdichtheit untersuchen und die Beseitigung etwaiger Gebrechen durch Eröffnung an den Hauseigenthümer und nöthigen Falles durch Anzeige einleiten wird.

§. 8.

In Ansehung der Räumung von Dung- und Odel-Gruben wie der Wegschaffung des Düngers aus der Stadt bleiben

die im Ausschreiben der Polizei-Direction vom 11. Jan. 1826 Z. 8 und 9 gegebenen Vorschriften in Kraft.

§. 9.

Uebertretungen dieser Bestimmungen werden an Geld bis zu 25 fl. oder mit Arrest bis zu 8 Tagen bestraft.

A b s c h n i t t V.

Vorschriften über Beseitigung der Abwässer.

§. 1.

Die Abwässer von Brunnen, Dächern, aus Küchen etc. müssen, wo es nur immer möglich ist, durch wasserdichte Kanäle oder Rinnen unter der Erde in die unterirdischen Strassen-Kanäle oder in die Stadtbäche geleitet werden.

§. 2.

Wo eine solche Ableitung nicht stattfinden kann und daher Versitzgruben angelegt werden müssen, sind hiefür die im Abschnitte I. §. 2, 3 und 4 gegebenen Vorschriften als Norm festzuhalten.

§. 3.

Insbesondere müssen die Seitenwände dieser Gruben innen und aussen mit Cement-Mörtel gut hergestellt und wo möglich tiefer als die Grundmauern der nächstgelegenen Wohn-Gebäude hinabgeführt werden.

§. 4.

Zur Sicherung der Einhaltung dieser Bestimmungen gelten die oben Abschnitt III. §. 6 gegebenen Normen auch in Ansehung der Anlage von Versitzgruben.

Inhalt.

	Seite
Vorbemerkung	I—XVI.
I. Entstehung und weitere Entwicklung der Krankheit.	
1. In welchen Quartieren, Häusern und Stockwerken die Krankheit begonnen hat?	1—6
2. Mit welchen Personen oder Orten die zuerst Erkrankten vor ihrer Erkrankung im Verkehre standen, durch welchen sie die Krankheit überkommen haben könnten?	7—46
3. In welchen Richtungen und Zeiträumen sich die Krankheit weiter verbreitete?	46—86
4. In welchen Strassen, Häusern, Stockwerken die Erkrankungen besonders häufig und heftig waren?	
5. Die Verhältnisse der am Meisten ergriffenen Gegenden mit Rücksicht auf Bodenbeschaffenheit, Flüsse, Sümpfe, vorausgegangene Ueberschwemmungen, Lebensweise, sonstige Gesundheits-Verhältnisse, Nahrungs-Stand und Beschäftigung der Bevölkerung.	87—175
6. Beschaffenheit der am Meisten befallenen Häuser.	176—221
7. Beschaffenheit des Trinkwassers.	222—232
8. Die örtlichen Verhältnisse solcher Ortschaften, Häuser und Gewerbe, welche von der Brechruhr wenig oder gar nicht gelitten haben.	232—263
9. Tabellarische Zusammenstellung aller Erkrankungen und Todesfälle an der Cholera nach Alter, Geschlecht, Ständen und Beschäftigung in den einzelnen Polizeidistricten.	264—298

Ueberblick über die gesammte örtliche Ausbreitung der Cholera im Königreiche Bayern, nebst weiteren Forschungen und Betrachtungen über die Ursachen der örtlichen Begrenzung der Krankheit.	298—378
10. Vorausgegangene oder gleichzeitige Krankheiten an Menschen, Thieren und Pflanzen.	379—403
11. Einfluss der Witterung auf Zu- oder Abnahme der Krankheit.	404—425
12. Ansichten der Aerzte über die Ursache der Entstehung und Weiterverbreitung der Cholera. . . .	426—435

II. Charakter der Krankheit und der einwirkenden Ursachen.

1. Symptome und Verlauf.	436—485
2. Häufigkeit des Cholera-Typhoides.	486—487
3. Pathologisch-anatomische Untersuchungen.	487—503
Mikroskopische Untersuchungen.	504—518
Chemische Untersuchungen.	518—560
Dr. Thiersch's Infections-Versuche an Thieren. . . .	560—632
4. Zeitdauer bis zur wiedereintretenden Arbeitsfähigkeit. . . .	633—636
5. Recidive und zweimaliges Befallenwerden eines Individuum durch die Cholera.	636—639
6. Nachkrankheiten.	640—649
7. Schädlichkeiten durch welche die Cholera in einzelnen Individuen entstand.	650—655
8. Etwaige Disposition oder Immunität einzelner Individuen mit Rücksicht auf körperliche und geistige Beschaffenheit, vorausgegangene oder noch bestehende Krankheiten.	655—661
Ob für die rascher-tödlichen Fälle in den einwirkenden Schädlichkeiten oder den Individualitäten eine Ursache aufzufinden war?	661—664
Anhang. Versuch einer physiologischen Erklärung der Krämpfe bei der Cholera.	665—668

III. Behandlung der Cholera.

Einleitung.	669—672
---------------------	---------

1. Mit welchem Erfolge die verschiedene Behandlung den Uebergang der Diarrhöe in die Cholera verhütete?	672—692
2. Welchen Erfolg hatte die verschiedene Behandlung auf den Uebergang des Kälte- in das Reactions-Stadium?	692—722
3. Welchen Erfolg hatte die verschiedene Behandlung auf den Eintritt des Choleratyphoides?	722—728
4. Welchen Erfolg hatte die verschiedene Behandlung auf den Uebergang des Reactions-Stadium zur völligen Genesung?	728—745
 IV. Massregeln zur Verhütung oder Beschränkung wie zur rechtzeitigen zweckmässigen Behandlung der Epidemie.	
1. Aerztliche Besuchs-Anstalten.	746—755
2. Suppen-Anstalten.	755—770
3. Unterstützung an Geld, Kleidung und Bettstücken.	770—771
4. Handhabung der Victualienpolizei.	771—774
5. Desinfection.	774—782
6. Kranken-Anstalten.	782—788
7. Freimüthige Kritik der Wirksamkeit der Massregeln sowie etwaige Vorschläge zu einer Ergänzung und Verbesserung derselben.	788—804
 V. Schlussfolgerungen	 805—822
 I. Anhang, enthaltend die während der Cholera-Epidemie des Jahres 1854 ergangenen Ministerial-Entschliessungen	
	823—889
 II. Anhang, enthaltend die nach Ablauf der Cholera-Epidemie des Jahres 1854 ergangenen, darauf bezüglichen und durch die betreffenden Erfahrungen und Forschungen veranlassten Ministerial-Entschliessungen	
	890—910

Berichtigungen.

Seite	13	Zeile	8	von	Unten	lies	Hessheim statt Kessheim.
"	15	"	16	"	Oben	"	Epidemieen statt Epidemie.
"	16	"	14	"	"	"	Niederding statt Niedererding.
"	28	"	1	"	Unten	"	meinem statt einem.
"	32	"	8	"	"	"	21 Fällen statt 36 Fällen.
"	34	"	2 u. 3	"	Oben	"	das gefundene Zahlenverhältniss statt dieses Zahlenverhältniss.
"	37	"	12 u. 13	von	Oben	"	Incubations - Stadium für die Cholera statt Incubations-Stadium.
"	41	"	2	von	Unten	ist das † (Kreuz) bei Kleeberger wegzulassen.	
"	49	"	2	"	Oben	lies	Monates September statt Oktober.
"	49	"	3	"	"	"	Anfang Oktober statt Ende Oktober.
"	55					setze bei Bachstetten	14 Einwohner statt 252.
"	91	Zeile	14	von	Unten	lies	mit einem Kirchlein statt und einem Kirchlein.
"	93	"	7	"	"	"	Jurakalk statt Jurakali.
"	96	"	3	"	Oben	"	erkrankt statt gestorben.
"	125	"	12	"	Unten	"	als am statt am.
"	136	"	3	"	Oben	"	bedeutenden statt bedeutenderen.
"	141	"	16	"	Unten	"	Dr. Bredauer statt Besauer.
"	201	"	4	"	Oben	"	keine statt kleine.
"	242	"	14	"	Unten	"	Talk-Erde statt Thon-Erde.
"	263	"	5	"	Oben	"	Handweber statt Handwerker.
"	309	"	13	"	Unten	"	Marktl statt Markt.
"	311	"	13	"	Oben	"	welchen statt welcher.
"	312	"	7 u. 9	"	Unten	setze	2 Fuss zu g und h und 10 Fuss zu i.
"	331	"	9	"	Oben	lies	in statt zu.
"	331	"	1	"	Unten	"	Ausnahmen statt Ausnahme.
"	338	"	11	"	Oben	"	sich durch statt sich also durch.
"	343	"	12	"	"	"	1854 statt 1844.
"	352	"	16	"	Unten	"	2' statt 2.
"	377	"	18	"	"	"	seiner statt einer.
"	506	"	16	"	Oben	"	Hoffmann statt Hofmann.
"	513	"	12	"	Unten	"	Blind- statt Bind-
"	530 u. 553					muss zu den Anmerkungen ***) und *) jedes Mal hinzuge-	setzt werden: „in der Abhandlung des Referenten über die epidemische Cholera in der Zeitschrift für rationelle Medicin. N.F. Band VI. Heft 1. 1855.“
"	671	Zeile	11	von	Oben	lies	die statt der.
"	694	"	10	"	Unten	"	Camphor statt Champhor.
"	727	"	12	"	Oben	"	31,25 % statt 31,35 %.
"	751	"	4	"	Unten	"	Dr. Bredauer statt Besauer.
"	758	"	3	"	Oben	"	1854 statt 1852.
"	758	"	9	"	"	"	Bezirks - Commissaire statt Bezirks-Commission.

