

Der Vaccinprocess und seine Crisen; Beobachtungen und Versuche über die Wirkungen der Kuhpocken auf den menschlichen Körper, und über das Verfahren der Erhaltung und Fortpflanzung eines kräftigen Vaccinkeimes zur möglichsten Beschränkung der Menschenblatterseuche / von Aug. Fr. Zöhrer.

Contributors

Zöhrer, August Friedrich.
London School of Hygiene and Tropical Medicine

Publication/Creation

Wien : Franz Tendler, 1846.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/xh7hsn2e>

Provider

London School of Hygiene and Tropical Medicine

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by London School of Hygiene & Tropical Medicine Library & Archives Service. The original may be consulted at London School of Hygiene & Tropical Medicine Library & Archives Service. 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>





Der
Vaccinprocess
und
seine Crisen.

Beobachtungen und Versuche
über die
Wirkungen der Kuhpocken
auf den menschlichen Körper,

und über das Verfahren der Erhaltung und Fortpflanzung
eines kräftigen Vaccinkeimes zur möglichsten Beschränkung
der Menschenblatterseuche.

Von

Aug. Fr. Zöhrer,

k. k. Findelhauswundarzte, Operateur und Impfarzt des k. k. österr.
Schutzpocken-Hauptinstitutes in Wien.

Zweite Auflage.

Wien.

Verlag von Franz Tendler.

1846.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

1917

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY



Vorwort.

Die Verhandlungen über die Vaccination, ihren Werth, ihre Mängel und *pia desideria* in dieser Sache, öfters angeregt in der sehr achtbaren k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien, bestimmten mich, die Ereignisse an dem k. k. Schutzpocken-Haupt-Institute in den Jahren 1840 und 1841, sammt meinen Ansichten über die Natur des Vaccinprocesses und seiner Endungen, vorzutragen, die ich Crisen im Sinne der älteren Schule zu nennen mir die Freiheit genommen habe.

Allein die glücklichen Erfolge der Retrovaccination, die ich im Monate April 1842 erfuhr, die gleich glücklichen Versuche in St. Florian, woher mir Lymphe übermacht wurde, eine aufmerksame Durchsicht mancher neuerer Werke, namentlich die sehr verdienstvollen Schriften der Herren Heering, Prinz und besonders Ceely's interessantes Buch, die häufigen Rückblicke, die ich dabei auf meine früheren Arbeiten nahm und nehmen musste, veranlassten, dass mein Vortrag so anwuchs, um ihn, ohne Gefahr zu laufen die Gesellschaft zu ermüden, an den Ort seiner Bestimmung bringen zu können.

Da ich aber die Bemerkung machte, dass die hier gesammelten und geordneten Thatsachen, sammt meinen individuellen Ansichten, nicht allein dem ausgebildeten praktischen Arzte auf einige Stunden eine nicht uninteressante Lectüre gewähren dürften, sondern auch besonders den angehenden Aerzten und jenen, die von der Hauptstadt entfernt leben und von den neuesten Ereignissen weniger unterrichtet sind, eine nützliche Belehrung gewähren werden, so entschloss ich mich, diese Blätter, die ein akademischer Vortrag sein sollen, der Oefentlichkeit zu übergeben, und unter dem schon früher in der k. k. pr. Wiener - Zeitung kundgegebenen Titel erscheinen zu lassen.

Ich habe in diesem Vortrage meine Ansichten und Erlebnisse, und die dahin einschlagenden Erfahrungen Anderer in Uebereinstimmung als ein Ganzes dargestellt. Die Differenz der Ansichten wird nichts an der vollen Hochachtung verringern, mit der ich meine Kunstgenossen verehere, so wie ich hoffe, dass diese Blätter eine freundliche Aufnahme finden mögen; denn wahrlich war das Zusammenfinden und Vollführen des hier Angegebenen mit vieler Anstrengung, Opfern und Unannehmlichkeiten verbunden.

Wien, am 3. Jänner 1843.

Vorwort

zur zweiten Auflage.

Für die Aufmerksamkeit, welche man diesem Werke bei seinem ersten Erscheinen schenkte, bin ich allen Dank schuldig, und bedaure nur, dass es mir nicht möglich war, allen Wünschen nachkommen zu können. Schon eine nur etwas vollständige Geschichte der Menschenpocken, der Schicksale, welche die Kuhpockenimpfung in verschiedenen Staaten erlebte, und welche Verordnungen und Sanitäts-Massregeln sie ins Leben rief, würde mehrere Bände füllen, und liegt daher ausser dem Plan und Zweck dieser Blätter.

Der Verfasser war in Oesterreich einer der Ersten, welche die Retrovaccination mit Glück und Erfolg ausübte, in der Art, dass nun seit April 1842 durch beiläufig 150 Descendenzen, der gewonnene Keim fortgeführt wurde, er hat die ihm von mehreren Seiten übersendeten Stoffe spontaner Kuhpocken angepflanzt und ihr Gedeihen mit Sorgfalt überwacht; allein er kann auch nicht sagen, dass die ältere Impfung entartet sei und uns weniger Schutz gewähre, als bei ihrem ersten Anbaue; und so musste er sowohl dem Alten als auch

dem Neuen seinen Werth einräumen, der auch hoffentlich bleiben wird.

Manche Widersprüche gleichen den Nebeln und Wolken am frühen Morgen; erst wenn der Mittag kömmt, zerreißen sie sich; dann bekommen die Gegenstände ihre wahre Gestalt und Färbung, und dann zeigt es sich oft, dass Alle sich täuschten, die im Zwielfichte miteinander wandelten.

Wien, am 4. December 1845.

Der Verfasser.

I n h a l t.

E inleitung	2
I. Die Menschenblattern	—
II. Einimpfung der Menschenblattern	6
III. Entdeckung der Kuhpocken	7
IV. Mängel der Vaccination und Zweifel über ih- ren Werth.	14
V. Plan und Ansicht des Verfassers	26

Erste Abtheilung.

Kuhpocken an Kühen	29
I. Beschreibung der Kuhpocken an Kühen	39
II. Kuhpocke und Pferdemaue	47
III. Kuhpocken und Menschenblattern	49
IV. Die Retrovaccination	61

Zweite Abtheilung.

Die auf den Menschen übertragenen Kuh- pocken, Schutzpocken	93
I. Verlauf, Stadien der Schutzpocken	95
II. Zufälle, die sich zum Verlaufe der echten Vac- cine gesellen	107
III. Anomalien der Vaccine	111
IV. Das Vaccinieber	120
V. Zur Theorie des Vaccinprocesses	130

Dritte Abtheilung.

Die Praxis	143
I. Das Alter der Impflinge	144

II. Der Gesundheitszustand der Impflinge . . .	148
III. Ursprung des Stoffes	151
IV. Zeit der Impfung	156
V. Revision	171
VI. Medizinische und diätetische Behandlung der Impflinge	176
VII. Impfprotokolle und Zeugnisse	182
VIII. Die Revaccination	184
IX. Die Technik der Kuhimpfung	188
X. Aufbewahrung des Impfstoffes	203
Resumé	209

Der Vaccinprocess.

Doch an der Strahlenspitze glänzt voran
Das erste Erbtheil: eifriger Gemeinsinn,
Der gleichen, weiten Blicks auf alle schaut,
Und, immer sinnend auf des Staates Heil,
Stets rühmlich kämpfet für ein hohes Ziel.

Thomson's Jahrszeiten.

Einleitung.

I. Die Menschenblattern.

Unter den Influenzen, die den ruhigen, regelmässigen Gang des Lebensprocesses stören, gibt es solche, welche die vitale Cohärenz des Blutes theilweise lösen, und in Folge dessen auf dem äussern Hautorgane oder in den inneren häutigen Ueberkleidungen jener Organe, die der äusseren Natur zugekehrt sind, Blutanhäufungen, Infiltrationen, Lymphexsudationen ohne, oder mit darauf folgender Eiterung, erzeugen. Zu der letzteren Krankheitsspecies gehört die Pockenkrankheit der warmblütigen Thiere, die Menschenblattern, die Kuhpocken und die Blatternkrankheit der Schafe.

Es ist schwer zu bestimmen, woher der erste Keim der Pockenkrankheit gekommen sei, oder wo er sich ursprünglich und durch welche Verhältnisse er sich entwickelte. Schnurrer *) hält China für

*) Chronik der Seuchen in Verbindung mit den gleichzeitigen Vorgängen in der physischen Welt und in

das Vaterland der Pocken. Auf dem Wege über Aethiopien und Aegypten seien uns auch andere verheerende Seuchen aus China und Indien zugekommen. Unter dem Heere Alexander's des Grossen herrschten auf dessen Zuge nach Italien der Mundstarrkrampf und ein ansteckender Hautausschlag, wie Curtius erzählt und den unser Autor für die Pocken hält.

Anno 534 soll es in Gallien eine Epidemie gegeben haben, wo Pusteln und Blasen auf der Haut erschienen. Aehnliche Krankheiten ereigneten sich mit gleichzeitigem häufigen Erkranken unter dem Hornvieh anno 569, welche Marius zuerst mit dem Namen variolae belegte. Im Jahre 580 erschienen die Pocken in Gallien und in Flandern, 907, 961 und 1310 herrschte unter den Kindern ein grosses Sterben, das den Blattern zugeschrieben wird. Um das Jahr 1614 durchzog eine weit verbreitete Pocken-Epidemie ganz Persien; die Türkei, Aegypten, Creta, Calabrien und Dalmatien. Von Venedig aus verbreitete sich die Seuche nach ganz Italien, überflutete Frankreich und verbreitete sich bis in das nördliche Deutschland.

Ueber die Blatterepidemien, welche in dem darauf folgenden Jahrhundert herrschten, gibt uns Sarccone *) ein treues und zugleich trauriges Bild. Bei den

der Geschichte der Menschen. Von Dr. Friedrich Schnurrer, Oberamtsphysicus zu Vayhingen an der Enns. Erster Theil. Tübingen bei Christian Friedrich Oslander 1823. Zweiter Theil 1825.

*) Von den Kinderpocken. Uebers. von Lentiu. Götting. 1782.

meisten Seuchen wurde die Bevölkerung decimirt. Dieser Arzt war der erste, der gegen das bisher gehegte Vorurtheil, dass die Menschenblattern eine nothwendige Plage, eine Aufschäumung der Blutmasse, ähnlich der Gährung sei, zu Felde zog. Er zeigte, dass die Blattern keine Reinigung des Blutes seien, die sich im Laufe des Lebens einmal ergeben müsse, sondern dass sie auf einer Verderbniss der Säfte beruhen, erzeugt durch einen giftigen Ansteckungsstoff, und dass sie immer nur auf Ansteckung beruhen. Die Pocken sind bei ihrem Ausbruche niemals epidemisch; sie werden es erst durch die Fehler gegen die gesellschaftliche Ordnung, in der wir leben. Darin liegt auch der Grund, warum in grösseren Städten alljährig sie wiederkehren, und mit erneuerter Wuth immer neue Opfer hinwegraffen. Die Blattern sind der Pest verwandt, zunächst gegründet in einer fauligen Verderbniss der Blutmasse und zugewandt dem Schmutze, dem Elende und dem Zusammenleben vieler Menschen auf einem beschränkten Raume. Trennung der Gesunden von den Kranken, Reinigung aller Zwischenträger, Errichtung geräumiger Hospitäler für die ärmeren Volksklassen, ja selbst Cordone und Quarantainen gegen solche Gegenden, in welchen die Blattern böartig und in Uebermacht ausgebrochen sind, das sind auch die Mittel der Macht dieser Seuche entgegen zu treten.

Allein bei dem immer häufigeren Vorkommen der Blattern, bei den ungeheuren Schwierigkeiten, die sich dem Absperrungs-System überall entgegen stellen, befolgten viele Aerzte den entgegengesetzten Weg, und suchten sich mit einem Feinde zu befreunden,

ihn zu kultiviren und um so weniger schädlich zu machen.

II. Einimpfung der Menschenblattern.

Anno 1730 wurden die Pocken in England von solchen Exemplaren, wo die Pusteln in nicht zu grosser Anzahl, vorzüglich nicht confluirend und rein entzündlich waren, anderen in einem vollkommen gesunden Zustande befindlichen Kindern eingeimpft, wobei man auch auf die Jahreszeit, auf eine reine luftige Wohnung und sorgsame Pflege und Wartung Rücksicht nahm. Dadurch nun, dass man dem Pockenprocess Alles aus dem Wege räumte, was seine Intensität steigern konnte, ward er selbst milder in seiner Natur. Die mit solchem cultivirten Variolstoff Geimpften bekamen weniger Pusteln, das Fieber blieb mässig und die Blut-Dyscrasie tendirte in der Regel zu keiner lebensgefährlichen Bedeutung. Sollte aber die Impfung mit natürlichen Menschenblattern dem Impfling nützlich, und der übrigen menschlichen Gesellschaft nicht nachtheilig werden, so mussten alle nöthigen Cautelen beobachtet werden. Wurden diese ausser Acht gelassen, und auch oft dann, wenn Alles nach Plan und Regel geschah, so sah man an einzelnen Impflingen nicht allein die Blattern in ihrer vollen Bösartigkeit ausbrechen, sondern sich auch mit frequenter Wuth und Giftigkeit auf die nächsten nicht geimpften Kinder verbreiten. Aber so gross war die Noth und die Gefahr, so gross die Summen der jährlich von der Seuche Hingerafften, das diese einzelnen Unglücksfälle weder die Aerzte noch die Fami-

lienväter abhalten konnten, ihren Kindern unter den nöthigen sanitätspolizeilichen Vorsichten die natürlichen Blattern künstlich einimpfen zu lassen. — Dasselbe Verfahren, die Pockenkrankheit durch künstliche Einimpfung zu mildern, wurde von den Schafzüchtern bei Schafen in Anwendung gebracht, aber auch hier zeigte es sich, dass bei einzelnen Stücken nicht allein auf den Impfstellen, sondern über das ganze Hautorgan die Blattern ausbrachen, ihrer heftigen bösartigen Natur folgten, durch Blutdyscrasie zum Tode tendirten, und die ganze Herde ohne schnelle Entfernung und Absperrung in die Gefahr der Ansteckung gebracht hätten. Diese Erfahrungen beweisen, dass der Keim des Pockenprocesses durch seine künstliche Uebertragung von einem Individuum auf das andere mittelst Impfung wohl gemildert, aber in seiner specifischen Natur nicht gebrochen werden könne; dass der Process aus dem kultivirten Keime in seiner Stärke und Bösartigkeit überall auftaucht, wo die Bedingungen seiner Milderung wegfallen, und um so heftiger wird, je länger er zurückgehalten und unterdrückt wurde. Ich ersuche meine Leser, diese durch die Erfahrung ausgesprochene Wahrheit zu prüfen und festzuhalten, indem ich noch einigemale auf sie im Laufe dieser Schrift zurückkommen werde.

III. Entdeckung der Kuhpocken.

In das letzte Decennium des achtzehnten Jahrhunderts fällt endlich die wichtige Entdeckung **Eduard Jenner's**, dass die Kuh den Pockenprocess in einer

höchst milden Form producire, dass dieser milde Character nicht vielleicht künstlich erzeugt sei, sondern in der Natur des Kuhorganismus permanent begründet liege, und dass die Vorsehung in diesem milden Kuhpockenkeime und des daraus im menschlichen Organismus angeregten Pockenprocesses uns ein gefahrloses und leichtes Schutzmittel gegen die Wuth der Menschenblatterseuche gegeben hat. Die Entdeckung der Schutzkraft der Kuhpocke gegen die Menschenblattern ging ursprünglich vom Landvolke aus. Die Landleute der vielen Meiereien in der Grafschaft Gloucester waren vielleicht ein Jahrhundert davon in Kenntniss, doch ihre Erfahrung wurde von den Aerzten als ein Vorurtheil betrachtet. Eduard Jenner fand bei den Impfungen mit Menschenblattern, die in England mehr als in jedem anderen Lande betrieben wurden, dass jene Menschen, die früher von den Kühen mit Blattern angesteckt waren, nachher bei den künstlichen Einimpfungen das Variolgift nicht aufnahmen. Er suchte nun Personen, die vor längerer Zeit, vor 25 bis 31 Jahren die Kuhpocken überstanden hatten, und nicht mehr von den Menschenblattern befallen wurden, wenn sie mit dem letzteren geimpft waren; ferner impfte er Kinder mit Kuhpocken, wiederholte nach einiger Zeit — 2—3 Monate — die Impfung mit Menschenblattern, wobei sich ein gleiches Resultat, nämlich die Nichthaftung der letztern ergab. Diese Versuche, 23 an der Zahl, machte nun Jenner im Monat Juni 1798 in seinem nun selten gewordenen Buche *)

*) An inquiry in to the Causes and effects of the variolae vaccinae etc. London 1798).

mit Beilagen, sehr schöner Abbildung der Kuhpocken bekannt.

Kaum war Jenner's Werk erschienen, so erregte es, wie zu erwarten stand, das grösste Aufsehen unter den Aerzten und nicht minder die Aufmerksamkeit von Seite der Staatsverwaltung, die darin ein leichtes Mittel fand, das Leben ihrer Bürger vor der Wuth einer länderentvölkernden Seuche zu schützen. In England war es zuerst Dr. Pearson, Arzt vom St. Georgs-Hospitale und der berühmte Dr. Woodwill, die sich zuerst der Kuhpockenimpfung annahmen, und die durch ihr Ansehen nicht wenig beitrugen, der Sache Jenner's, die von vielen Seiten angefochten, bezweifelt, und oft vornehm belächelt wurde, Glaubwürdigkeit und Nachahmung zu verschaffen.

Aus mehreren Provinzen Englands liefen ähnliche Nachrichten ein, welche die Erfahrung Jenner's bestätigten, und die Unempfänglichkeit jener Individuen, die von den Kuhpocken angesteckt wurden, für die Menschenblattern als eine ausgemachte Sache anerkannten. Im Jahre 1798 erschien zu London Pearson's Schrift *) welche von Küttlinger **) in Nürnberg ins Deutsche übersetzt wurde. 1799 machte Woodwill ***) seine Erfahrungen bekannt, die

*) An inquiry concerning the history of the Cowpox principally with a view to supersede and extinguish the Smallpox by George Pearson. 8. London 1798.

**) Untersuchungen über die Geschichte der Kuhpocken in besonderer Hinsicht auf die Ausrottung der Kinderpocken.

***) Rapport of a Series of inoculation for the variolae vaccinae etc. London.

dann ein Jahr später von F r i e s e *) den Deutschen gegeben wurde.

1799 bildete sich in England in der Worikgasse das erste Impfinstitut, in welchen alle Menschen ohne Unterschied des Standes und des Alters vaccinirt wurden, und die Armen verpflegte man sogar während des Vaccinverlaufes unentgeltlich. Der Kronerbe von Grossbritannien, der Prinz von Wales, war Vorsteher von diesem Institute. Mit Ende December 1800 zählte man schon 19730 Impflinge, von welchen 5046 nachher mit den natürlichen Menschenblättern ohne Erfolg geimpft wurden.

In Deutschland war es Ballhorn **) und Strohmaier in Hannover und de Carro ***) in Wien, welche sich zuerst mit allem Eifer der Kuhpockenimpfung annahmen. Im Jahre 1799 erhielt Dr. de Carro zum erstenmale von Pearson Impfstoff auf Fäden, mit welchem er seinen Sohn Carl impfte, und von ihm an mehrere Aerzte Impfstoff vertheilte; namentlich waren es in Wien Dr. Portenschlag junior, Tesaro zu Klosterneuburg, Iberer zu Mödling, Schenk in Baden und Gassner in Oberhollabrunn, die sich am ersten und thätigsten von

*) Beschreibung einer Reihe von Kuhpockenimpfungen etc. Nach dem Englischen von William Woodwill übersetzt von Friesé.

**) Deutschlands erste Versuche mit der Inoculation zu Hannover und in den umliegenden Gegenden etc.

***) Observations et experiences sur l'inoculation de la vaccine. Uebersetzt von Joseph Edlen von Portenschlag. Wien 1801.

de Carro mit Impfstoff theilt, der Impfung annahm, und durch die glücklichen Resultate, die sie erzielten, nicht wenig zur allgemeinen Aufnahme dieser neuen Entdeckung beitrugen.

Am 1. September 1801 wurden in Wien unter Aufsicht des damaligen Direktors des k. k. allg. Krankenhauses, Hofrath von Frank und in Gegenwart des Vicepräsidenten der k. k. n. ö. Landesstelle Grafen v. K u e f s t e i n 26 Kinder mit den Kuhpocken geimpft, die vom Arme schon früher vaccinirter Kinder genommen wurden. Von diesen 26 Kindern schlugen nur 20 zu regelmässiger Pockenbildung aus; 15 davon wurden am 12. November, also 73 Tage nach der Impfung mit Variolgift geimpft, welche Impfung bei keinem Individuum haftete, und nur eines fiberhaft erkrankte, was einer zufälligen Verkältung zugeschrieben wurde. Nachdem also die Nachhaltigkeit der Vaccinewirkung wenigstens auf die kurze Dauer von 73 Tagen nachgewiesen war, übertrug man das Geschäft der Impfung in das k. k. Findelhaus nicht allein in der Absicht, um dort die Findelkinder und auch alle anderen zur Impfung sich einfindenden Kinder zu impfen, sondern besonders um durch fortgesetzte Impfungen von einem Arme auf den anderen stets eine lebendige Quelle offen zu erhalten, und damit die Impfer in der ganzen Monarchie mit Impfstoff theilen zu können, wenn an einzelnen Orten die Impfung ins Stocken gerathen sollte. Mit diesem Akte war denn auch für Wien und für Oesterreich die Gründung eines Centralinstitutes gegeben.

Die guten Erfolge der Kuhpockenimpfung, ihre durch nachzeitige Variolimpfung bewährte Schutz-

kraft wurden dem Publikum bekannt gemacht *) mit dem Wunsche, dass diese wohlthätige Erfindung allenthalben möge Eingang finden. Dagegen wurde die Einimpfung der Menschenblattern untersagt, als ein gefährliches **) und durch die Kuhpockenimpfung unnöthiges Mittel. Eigene Hausbriefe wurden bei der Taufe eines Kindes den Eltern übergeben, worin ihnen die Wohlthat der Kuhpockenimpfung an das Herz gelegt, und sie mit Sanftmuth ermahnt wurden, sie ihren Kindern nicht zu entziehen ***). Dem neu gegründeten Impfinstitute ward ferner die Aufgabe gestellt, allen Aerzten und Wundärzten, die sich dort einfänden würden und besonders den letzteren, ehe sie sich zu den strengen Prüfungen melden, den gehörigen Unterricht über die Technik der Impfung sowohl als auch über den Verlauf und die Formen der Vaccine zu ertheilen, damit sie in ihrer praktischen Laufbahn die Einimpfung der Kuhpocken ausüben könnten, um diese Entdeckung ganz dem Wohle der Menschheit zuzuwenden. Im gleichen Sinne wurden auch Prämien für jene Impfärzte bestimmt, die sich bei der Schutzpockenimpfung am meisten auszeichneten ****).

Im Jahre 1808 erschien für die gesammten österr. Staaten ein allgemeines und gleichförmiges System für die Praxis der Schutzpockenimpfung, welche zwei

*) Circulare der k. k. n. ö. Landesregierung dd. 20. März 1802.

**) Regierungs-Dekret vom 5. Mai 1803.

***) Med. Jahrbücher. Band I. Stück III., pag. 22.

****) Sanitäts-Verordnungen Band. II., pag. 183 und 358.

Theile enthält, wovon dererste die allgem. politischen und ökonomischen Bestimmungen, der zweite die näheren wissenschaftlichen und technischen Belehrungen in sich fasst *). Diese Instruktion blieb auch bis zum Jahre 1836 in Wirksamkeit, wo sie mit wenigen Modalitäten in Bezug auf die Conservirung der Impflymphe erneuert **), und durch eine spätere Verordnung, bezüglich auf die Auffindung originärer Kuhpocken und der Rückimpfungs-Versuche ergänzt wurde ***).

Gleiche Fortschritte wie in Deutschland machte die Kuhpockenimpfung auch in Frankreich und Italien. Genf sandte den Dr. Aubert eigens nach London um sich an Ort und Stelle durch Augenschein von der Wahrheit dieser neuen Entdeckung zu überzeugen. Die Freundschaft, in die er mit Woodwill gerieth, veranlasste den letzteren persönlich nach Genf zu kommen, um den Bericht Aubert's an seine Regierung persönlich zu bestätigen. Aehnlich wie zu Wien liess der öffentliche Gesundheitsrath in Paris Versuche anstellen, und da diese auch hier zu Gunsten der neuen Methode ausfielen, so wurden sowohl in der Hauptstadt als auch in den Provinzen Impfinstitute eingerichtet, so dass die Zahl der Geimpften bis zu Ende 1800 auf 13,000 stieg. In Italien war es in Venedig Dr. Marchi und in Mailand Dr. Sacco ****), die am thätigsten an der Einführung der Kuhpockenimpfung arbeiteten.

*) Hofkanzlei - Dekret vom 28. Jänner 1808.

**) Hofkanzlei - Dekret vom 7. Juli 1836.

***) Hofkanzlei - Dekret vom 18. November 1841.

****) Trattato di vaccinazione con osservazioni sul giavardo e vajuolo pecorino dal Dottore Luigi Sacco. Milano 1809.

IV. Mängel der Vaccination und Zweifel über ihren Werth.

So brach sich die Kuhpockenimpfung überall siegreich Bahn und man gab sich der Hoffnung hin, dass bei einem eifrigen Zusammenwirken der Aerzte und Unterstützung von Seite der Staatsgewalt die Menschenblattern auszurotten seien, ja diese Hoffnungen gingen so weit, dass einzelne Enthusiasten diese Vertilgung schon als geschehen ansahen *).

Allein um das Jahr 1815 brachte der Krankheitsgenius häufigere Pockenepidemien und es wurden hin und wieder Einzelne, früher mit gutem Erfolge Geimpfte, von den Blattern befallen; doch man schrieb das Ereigniss trotz den vorliegenden Impfzeugnissen und vorhandenen Narben auf Rechnung einer schlechten, wie immer fehlerhaften Impfung, und es blieb beim Alten. Weiter hinaus bemerkte man eine ganz eigene Form der Blatterkrankheit bei Geimpften, so dass die Pusteln nicht in Eiterung übergingen, sondern wenn der Process in seinem Kulminationspunkte war, wo sonst ein neuer Fieberanfall einzutreten pflegte, so sah man die hellen lymphatischen Pusteln vortrocknen und abfallen, ohne dass Narben zurückblieben. Man glaubte allgemein, dass diese Form durch die vorausgegangene Vaccination geschaffen sei, und nannte sie *variola vera per vaccinam modificata*. Noch immer suchte die Theorie die Praxis zu verfechten und zu vertreten, d. i. die Richtigkeit der bisherigen Uebung in der Impfung. Unter den Vertheidigern der unbedingten Schutzkraft der

*) Die Pocken sind ausgerottet. Von H e c k e r. Erfurt 1802.

Vaccine erhoben sich Stimmen, welche die neu aufgetretene Blatterform als eine neue Species der Blatterseuche bezeichneten, die, obwohl wieder ähnlich der wahren Blatter, doch nicht identisch mit ihr sei. Nach dieser Ansicht hätte die Menschenpocke eine zweifache Form, die wahre Menschenpocke, die eiterige Blatter, *variola vera purulenta*, und die gemässigte lymphatische Pocke, *variola lymphatica modificata*. Die erstere sei die ältere Krankheitsform und nur gegen sie gewähre die Einimpfung der Kuhpocken einen Schutz, während die *variola lymphatica* ein anderes Leiden sei, gegen das die Impfung nichts vermöge. So weit die Theorie. Aber die Praxis will sich von ihr nicht leiten lassen. Es sollte noch ärger kommen.

Je mehr wir nun in der Geschichte der Zeit vorrücken, desto mehr häufen sich Blatterepidemien und gefährliche, tödtliche Blatterfälle bei Geimpften. Im Jahre 1823 hatten die Pocken in Hamburg einen so bösartigen Charakter, dass von sechs Kranken einer starb. Im selben Jahre zeigten sich die Blattern in Paris, wo 1084 Personen gestorben sein sollen. In Wien häuften sich die Blatterfälle bei Geimpften sehr. Im Winter von 1838 bis 1839 drohten die Blattern hier ordentlich epidemisch auftreten zu wollen. Ich vaccinirte und revaccinirte mitten im Winter eine grosse Anzahl von Personen aus allen Ständen und Altersklassen. So ging es auch an anderen Orten, und endlich musste der Schleier der Täuschung fallen, und es musste klar werden, dass

*) Schnurrer a. a. O.

die Kuhpocken nicht jenen allgemeinen Schutz faktisch gewähren, den man anfangs von ihnen erwartete. Dies steht mit den Erfahrungen Jenner's in gar keinem Widerspruche. Jenner hat in der Grafschaft Gloucester nur mehrere Personen mit Menschenblatterstoff erfolglos geimpft, die vor 25 bis 31 Jahren unmittelbar von der Kuh mit Kuhpocken angesteckt, nicht geimpft, waren. Jenner hat nach einiger Zeit die künstlich mit Vaccinstoff geimpften Kinder einer Impfung mit Menschenblatterstoff unterzogen und die Nichthaftung des Letzteren erfahren. Weder Jenner, noch seine ersten Zeitgenossen haben eine Beobachtung aufgebracht, dass ein künstlich mit Vaccingift geimpfter Mensch nach 10, 20 bis 30 Jahren der künstlichen oder zufälligen Ansteckung mit Variolgift widerstände. Und hätten sie es auch, so wäre von diesen einzelnen Fällen, die auch noch jetzt, trotz der vielbesprochenen unzulänglichen Schutzkraft der Vaccine zu Tausenden anzuführen sind, dennoch kein Schluss auf das Allgemeine zu machen, wenn nämlich einmal die Kuhpockenimpfung über Millionen, über den ganzen Erdboden und über alle Zeiten soll in Anwendung gebracht werden.

So viel ist gewiss: Aus dem Gange der Pockenepidemien ersehen wir, dass die Pockenkrankheit sich zuerst einzeln gezeigt habe, beherrscht und beschränkt durch andere vorwaltende Hautkrankheiten, bis sie zu Anfang des siebzehnten Jahrhunderts die damals bekannte ganze Erde überflutete, dass sie durch Einimpfung der milderer Formen ebenfalls gemässigt und durch die Kuhpockenimpfung dergestalt beschränkt wurde, dass überall da, wo die Vaccina-

tion mit einigem Fleiss betrieben wurde, nie mehr eine Blatterseuche mit grösserer Sterblichkeit eingetreten ist. Ausgerottet sind die Pocken nicht. Diese Ausrottung steht auch nicht zu erwarten. Wir können uns gegen die Pocken nicht absperren, wie gegen die Pest, einmal, weil wegen der Häufigkeit des Vorkommens der Pockenkrankheit auf dem Lande und in grösseren Städten die Absperrung durchaus nicht ausführbar ist; dann auch, weil diese Absperrung weniger nützen würde; denn das Pocken-Contagium ist flüchtiger Natur gleich dem Contagium des Scharlaches. Wir haben uns durch die Kuhpockenimpfung gegen die Wuth der Pocken als eine verheerende Seuche geschützt, d. i. wir haben aus einer Epidemie ein sporadisches Uebel gemacht — denn was man in unseren Ländern eine Blatterepidemie zu nennen pflegt, ist, wird anders die Impfung gehörig betrieben, mit Rückblick auf die Vergangenheit nicht der Schatten des verscheuchten Würgengels, — aber wir konnten es nicht hindern, wenn Einzelne immerhin als ein Opfer der Pockenkrankheit fielen. Bis hierher und nicht weiter reichte die Kunst.

Aber mit diesem in der That grossen, unübersehbaren Nutzen, den die Kuhpockenimpfung der gesamten Menschheit leistete, war man am Ende nicht zufrieden; man wollte einen absoluten Schutz, und so alle Möglichkeiten durchlaufend, in welchen die in einzelnen Fällen mangelnde Schutzkraft der Vaccine sich fusse, kam man auch zu der Bemerkung, dass Jenner den Stoff unmittelbar von der Kuh impfte, oder von den ersten Descendenzen, dass er nur von diesen Schutz vor den Menschenblättern er-

fuhr, und dass wir, wenn wir der Wohlthat der Kuhpockenimpfung ganz theilhaftig werden wollen, auch nur von den Kühen oder doch nur von den ersten Uebertragungen auf den Menschen impfen müssen. Darüber ist nun in der ganzen ärztlichen und nichtärztlichen Welt Bewegung und Unruhe entstanden, und lange, sehr lange, hat man gestritten und gezankt, ehe es einigen ruhigeren Männern einfiel, den Streit durch Thatsachen zu entscheiden.

Die königliche Akademie der Wissenschaften zu Paris hatte es sich insbesondere zur Pflicht gemacht, die ewig streitigen Punkte des Vaccinwesens endlich durch authentische Fakta zu schlichten, und es wäre sehr zu wünschen, dass der Preis dieses Kunstkampfes nicht allein mit der Feder, sondern nur durch Thatsachen, durch unumstössliche Facta entschieden würde, woran vor der Hand sehr zu zweifeln ist. Nach dem Standpunkte unseres jetzigen Wissens wird es nicht schwierig sein, die Fragen so zu lösen, wie sie überhaupt gelöst werden können, allein schwerlich dürfte diese Lösung der Akademie genügen.

Ob die Schutzkraft der Vaccine absolut oder temporär sei (soll heissen, absolut oder relativ, permanent oder temporär), darüber hat die Erfahrung schon deutlich und ich denke vernehmlich genug entschieden. Die Praxis hat weder einen absoluten noch permanenten Schutz der Vaccination für die Menschenblattern nachgewiesen. Wie nun die Theorie dieses Factum erklären mag, ist gleichviel, es bleibt und wird bleiben, trotz allen Fragen und gelehrten Antworten. Die Frage, wie lange die Schutzkraft

der Vaccination bei Geimpften andauere, fällt auf den Frager selbst zurück. Die Unmöglichkeit ihrer Lösung leuchtet *a priori* ein. Damit stimmt auch die Praxis überein. In den letzteren Jahren sah ich auf der Blatterabtheilung des k. k. allgemeinen Krankenhauses in Wien Kinder, Jünglinge und Mädchen, Männer und Weiber und alte Leute von den Blattern befallen und die Gränzen zwischen Variolen und Varioloiden waren häufig nicht so genau zu finden, wie es geschrieben steht. Ganz gewiss hängt die Dauer der Schutzkraft von vielen in- und ausser dem geimpften Individuum bedingten Verhältnissen ab, und für die Praxis wird sich weder durch die Erfahrung noch durch die Theorie ein gleicher Massstab finden lassen.

Schon einen tiefern Grund gewinnt die Frage, ob die Impfung unmittelbar von der Kuh einen höheren, länger andauernden Schutz gewähre, als wenn man vom Arme eines Kindes impft. Es wird im Laufe dieser Schrift sich ergeben, dass die Vaccine durch fortgesetztes Impfen von Arm zu Arm nichts in ihrer Eigenthümlichkeit verloren habe, noch vielweniger entartet sei; es wird sich zeigen, dass der Vaccinprocess überall, wo er entartet, auslischt und zu keinen ausgearteten Descendenzen führen könne. Die Praxis weist keinen sichern Schutz bei jener nach, die in den ersten Jahren nach Einführung der Vaccination geimpft wurden, wo der Impfstoff, wie man sich ausdrückt, noch nicht durch so viele hundert und hundert Impflinge gegangen war, wie jetzt. Fragt man um die Gründe, so liegen sie in dem Umstande, dass Zeugung und Fortpflanzung durch ein

höheres Gesetz geleitet werden, auf welche alle Vergleiche des Durchganges und der Ausartung nicht passen. Allein die Idee, unmittelbar von der Kuh zu impfen, hat eine ganz andere, festere Basis. Die Praxis zeigt an den unmittelbar von der Kuh Geimpften wirklich im Laufe des Vaccinprocesses eigenthümliche Erscheinungen, die auch noch in den ersteren Uebertragungen sich einstellen, und bei fernerem Abimpfen sich immer mehr verflachen und verschwinden. Die Freunde der unmittelbaren Kuhimpfung haben diesen Umstand sehr hoch angerechnet. Allein Geduld. Jene eigenthümlichen Erscheinungen, die das Pockengebilde in seinen ersten Uebertragungen von der Kuh darbietet, ein längerer Verlauf, eine grössere Entzündung, die sich über den Kulminationspunkt des Processes erstreckt, Verschwärung vor der Schorfbildung, ein dickerer, schwärzerer Schorf und eine tiefe, noch einige Zeit nässende Narbe, sind, wie in der Zeitfolge sich herausstellen wird, nur die Zeugen einer gewaltsam traumatischen Reaction, und es ist noch die Frage, ob ihnen ein höherer, specifisirter Eindruck zur Seite wandelt.

Auch nach Jahren der ersten Uebertragung des Kuhpockenkeimes sieht man die Pusteln bei starken und gesunden Säuglingen sich nach dem siebenten Tage noch heftiger entzünden, schwären, dicke schwarze Schorfe bilden, und tiefe Narben hinterlassen. Auf diese Art hat sich die von Dr. Jenner verpflanzte Lymphe fort und fort erhalten. Dagegen sind gewiss eine Menge Descendenzen neuerer Abimpfung von den Kühen abgestorben und es fragt sich daher, trotz der grossen rothlaufigen Entzündung

der mit Kuhpockenstoff erzeugten Pasteln, trotz der starren Opposition der Neuerer gegen das Bestehende, ob denn wirklich sowohl für den Augenblick, als auch für die Zukunft die eine oder die andere Art der Impfung einen bessern Schutz gewähren werde. Um diese Frage ins Klare zu bringen, müssten wir von Neuem anfangen und zuerst ein eigenes neues Impfprotocoll anlegen, in welchem nicht allein die Art der Impfung, sondern auch das fernere Schicksal der Geimpften nach dreissig und mehreren Jahren getreu verzeichnet wird. Daher zweifelt Brancaccio *) mit Recht an der Möglichkeit der Lösung jener von der königl. Akademie vorgelegten Fragen und er bringt Vorschläge in Anregung, wie diese Lösung in 30 bis 40 Jahren möglich werden könne. Dahin hat auch der Verfasser sich schon entschieden, dass nämlich der Werth aller Impfreformen sich erst nach langer Zeit herausstellen wird, und wir erst dann einsehen werden, was wir gewonnen und verloren haben **). Bis dorthin werden wir schon ein wenig das Alte in Achtung halten müssen, um so mehr als von der fortwährenden Haftung des in neuerer Zeit, insbesondere in Deutschland gewonnenen originären Kuhpockenstoffes nichts verlautet, und er schon in Anbetracht der Zeit nicht in Parallele mit der älteren Jenner'schen Genitur gehalten werden könne.

*) Effemeridi delle Scienze mediche, compilati da G. B. Fantonetti, Juli-Heft 1840.

**) Anomalien der Schutzpocken. Wien 1840.

Welch ein Zusammenhang zwischen den örtlichen Erscheinungen an der Impfpustel und dem innern Effecte, bezüglich auf die Schutzkraft stattfindend, liegt am Tage.

Nicht so sehr die Heftigkeit der traumatischen allgemeinen sowohl, als örtlichen Reaction, als vielmehr die Deutlichkeit, Stärke und Andauer der specifischen Erscheinungen des Pockengebildes, die eigenthümliche Form und Färbung der Pustel, die Ordnung in der Aufeinanderfolge der einzelnen Stadien, das Reactionsfieber in der Acme des Processes und die eigenthümlichen Erscheinungen, welche die Endigungen des letzten herbeiführen, stehen nur allein im Verhältniss mit der Schutzkraft der Vaccine. Die Heftigkeit der Zufälle an und für sich beweist nicht viel für den inneren Effect der Vaccination. Die letzte Frage, ob es nöthig sei, ein und dasselbe Individuum mehrmals zu impfen, und in wie viel Zeit? fliesst schon aus den ersteren Aufgaben, in wie lange nämlich die Schutzkraft der Vaccine dauere, und das dort ausgesprochene Urtheil gilt auch hier. — In der Praxis sehen wir, dass nicht leicht ein Mensch, wenn er in den ersten Lebensjahren geimpft wurde, vor dem zehnten von Varioloiden befallen werde und dieses Alter wäre also das zweckmässigste zur zweiten Impfung. Ein bestimmter Zeitpunkt lässt sich als allgemeine Norm nicht auffinden.

Wie in den allgemeinen Zuständen der Heilkunde, so auch hier im Vaccinwesen sehen wir Massen auf Massen, Versuche und Erfahrungen in grosser Ueberhäufung. Und in der That, untersucht man jene von der Akademie gestellten Fragen, so bemerkt

man nicht ohne Befremden, dass ihre Lösung durch noch so bänderreiche Aktenstücke keineswegs Licht und Klarheit in allen Richtungen über das Vaccinwesen verbreiten würde. Dennoch muss man es den französischen Aerzten Dank wissen und ihnen Gerechtigkeit widerfahren lassen, dass sie den Vortheil der unmittelbaren Brutalimpfung in Zweifel ziehen und den streitigen Punkt zum Gegenstand einer Preisfrage wählen. In Deutschland ist man über diesen Gegenstand schon weiter gegangen. Die Majorität der ärztlichen Stimmen, und mit ihnen auch die des gebildeten Publicums, halten die Jenner'sche Lymphe in ihren fortgesetzten Descendenzen nicht mehr für schützend, und verdächtigen sie sogar, der Träger anderer Krankheitskeime zu sein. Wären diese Zweifel in den letzten Jahren entstanden, wo wirklich mehrere Fakta der nicht hinreichenden Schutzkraft der Vaccine sich ergeben haben, so hätten sie wenigstens einen haltbaren Grund ihres Ursprunges. Allein die Einwürfe gegen die Vaccination, die durch die von der königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris gestellten Fragen sollten berichtigt werden, gehen in die ersten Jahre der Impfungsgeschichte zurück; sie wurden, besonders in Wien, durch den ausgezeichneten Sanitätsrath, Dr. v. Göllis *) angeregt und erzeugen, wenn man diese merkwürdigen Verhandlungen mit Aufmerksamkeit durchliest, den Verdacht, dass sie mehr aus Opposition,

*) Med. Jahrbücher des k. k. österr. Staates Bd. I u. VI.

als durch Ueberzeugung und Thatsachen, begründet worden seien.

Die Einwendungen, welche Gölis gegen die Vaccination in Vortrag bringt, sind gleichsam die Prototypen aller weiteren nachfolgenden Polemik, die in Sachen der Impfung angeregt wurde. Es sind folgende :

1. Die Vaccine schütze nicht in allen Fällen gegen die Menschenblattern.

2. Sie erzeuge Krankheiten unter den Menschen, die in ihren Folgen weit verderblicher sind, als die Menschenblattern.

3. Die Uebung von Arm zu Arm zu impfen, sei jedenfalls verwerflich; der Impfstoff müsse von Zeit zu Zeit frisch von der Kuh bezogen werden, indem er durch seinen Durchgang durch so viele Individuen ausarte, und dadurch die mangelnde Schutzkraft herbeiführe, auch den Grund zu den Folgekrankheiten der Vaccine lege.

Endlich hat man noch in der neuesten Zeit das fortgesetzte Impfen von Arm zu Arm jüngerer Kinder angegriffen und behauptete, nur ältere Menschen von 20 und mehr Jahren wären geeignet, den Impfkern kräftig und schützend zu erhalten, und nur von älteren Impflingen könne der Impfkern auf jüngere übertragen werden, aber nie von jüngeren auf ältere *). Auch das häufigere Vorkommen des Typhus in den letzteren Decennien wurde auf Rechnung der

*) W i e r e r. Ueber Vaccination und Revaccination und den Werth beider. Wien 1842.

Kuhpockenimpfung gebracht *). Wir wollen nicht in das Detail des *pro* und *contra* dieser Differenzen eingehen, weil wir uns jedes Wortgefechtes enthalten wollen, und Dasjenige, was praktisch und thatsächlich für und gegen diese Ansichten vorliegt, sich im Laufe dieser Blätter herausstellen wird.

Auffallend ist es, dass selbst in England, in dem Vaterlande der Erfindung der Kuhpockenimpfung, in dem Vaterlande des grossen Mannes, den die ganze civilisirte Welt hoch verehret, die Schutzpockenimpfung von der früheren Variol-Inokulation verdrängt und die letztere bevorzugt wird, so dass die Sache in der Sitzung des Unterhauses zur Sprache kam und darauf angetragen wurde, eine Bill zur Unterdrückung der Menschenblatterimpfung einzubringen **). In der Sitzung des Unterhauses vom 17. Juni 1840 bemerkte das Parlamentsmitglied Herr Wakley, dass in England, Schottland und Irland jetzt nicht weniger als 17,000! — Personen jährlich ein Opfer der Pocken werden. Die Meinung von der Unzulänglichkeit der Jenner'schen Lymphe ist indessen in England ungeachtet der Variolimpfung, nicht an der Tagesordnung, vielmehr spricht der Bericht des königl. National-Impfinstitutes vom Jahre 1840 an den Minister - Staatssekretär Lord J. Russel das volle Vertrauen für die Jenner'sche Lymphe aus, die sich bei mehreren Gelegenheiten als vollkommen schützend

*) Moos.

**) Oesterr. Beobachter vom 29. Juni 1840 Nr. 181, Artikel Grossbritannien und Irland.

bewiesen hat. Eine noch vielseitigere Spaltung ergibt sich bei socialen Verhandlungen einer grösseren Aerz-teanzahl, die alle gleichen Anspruch auf Bildung und Erfahrung haben, so dass es schwer, vielleicht vor der Hand unmöglich ist, die über das Vaccinwesen schwebenden Differenzen zur allseitigen Ueberzeugung auszugleichen.

VI. Plan und Ansicht des Verfassers.

So handelt es sich daher bei der Vaccinationsfrage mehr um Erkenntniss des Ursprunges der Blatterseuche überhaupt, nicht so sehr um die Geschichte, als um die Natur der Blattern, dann um die Natur der Kuhpocken an den Kühen und um ihr Verhältniss zu den Menschenblattern, woraus dann der Process klar würde, der im Organismus des Geimpften angeregt wird. Daraus würde es sich von selbst ergeben, warum die Vaccine nicht alle Menschen vor den Menschenblattern schützen könne, und dann liessen sich auch weiter hinaus die Merkmale an der äusseren Seite des Lebens angeben, wodurch die Geschützten von jenen sich unterscheiden, wo die Impfung den inneren Volleffekt nicht bewirkt hat.

Die Darstellung dieses inneren Vorganges in dem Organismus des Geimpften ist nun, wie schon der Titel angibt, der Hauptgegenstand dieser Schrift. Nachdem in der ersten Abtheilung die Kuhpockenkrankheit der Kühe nach eigenen und fremden Erfahrungen hinsichtlich ihres ursächlichen Verhältnisses, als originäre Kuhpockenkrankheit selbstständig oder entsprungen aus der Mauke der Pferde, oder den

Menschenblattern wird betrachtet worden sein, werde ich die Impfversuche angeben, die ich mit eingesendetem fremden Impfstoffe, der durch künstliche Impfung der Kühe gewonnen wurde, machte, so wie jene, die ich selbst anstellte. In der zweiten Abtheilung werde ich den Process mit möglichstem Fleisse schildern, den die auf den menschlichen Organismus übertragene Kuhpocke erregt und ich werde dabei von dem Aeussern auf das Innere fortschreiten. Zuerst also den regelmässigen Verlauf der reinen, wahren Schutzpocke in allen ihren Stadien, dann die anomalen Formen und die besonderen Vorgänge, mit welchen der Pockenprocess in seiner äusseren Gestaltung und Entwicklung einherschreitet, und endlich wollen wir den Vorgang ein wenig näher beleuchten, den die Einimpfung im Inneren des Organismus hervorruft.

Wenn wir alles menschliche Wissen, Alles was der menschliche Geist Eigenthum seiner Erkenntniss und Anschauung nennt, uns vorstellen, auf einem grossen lichten Felde systematisch geordnet, so überfällt uns eine Art Taumel. Ein feines flüchtiges Feuer scheint sich durch alle unsere Nerven zu ergiessen, und es bemächtigt sich unser ein innerer Trieb in dieses Heiligthum zu dringen. Je mehr wir uns aber entfernen von dem erhabenen Standpunkte, von dem aus wir eine allgemeine Uebersicht genossen, je näher wir den Gegenständen unserer Sehnsucht rücken, um desto mehr verlieren sie ihren idealen Glanz, ihren Zauber, der uns zu beharrlichem Fleisse, zur Ueberwindung aller Hindernisse anspornte, und wenn wir vollends in ihre Nähe kommen, dann sehen wir

die Spuren fruchtloser Bemühungen Anderer, und die Mängel, die aus den Beschränkungen unserer menschlichen Natur hervorgehen. Wie gross auch der Muth und die Hoffnung war, mit der wir ein Werk begonnen, wie unansehnlich und klein ist aber die wahrhafte Ausbeute eines jahrelangen, mühsamen Bestrebens; wenig für die Erwartung, noch viel weniger für die Erreichung des ganzen grossen Zweckes.

Bei diesem gemeinsamen Loose, das alle menschlichen Bestrebungen trifft, wird der geneigte Leser auch dem Verfasser zu Gute halten, wenn er bei der Erklärung des Vaccinprocesses und seiner Krisen hin und wieder unklar geblieben ist; einmal, weil es oft schwer wird, den Gedanken durch das Wort rein und treu, wie es in uns lebt, zu versinnlichen, und zweitens, weil eine solche Versinnlichung und Erklärung innerer Lebensprocesse nach dem Standpunkte der Naturwissenschaft vor der Hand auch überall nicht möglich ist.

In der dritten Abtheilung werde ich die Impfpraxis abhandeln. Um diesen vielfach besprochenen Gegenstand bündig abzumachen, wollen wir uns in ein mit Impflingen gefülltes Impflokale versetzen. Vor uns aufgeschlagen liegt das Impfprotokoll und so wollen wir denn auch die fraglichen Punkte der Praxis in derselben natürlichen Ordnung aufeinanderfolgen lassen, wie die Colonnen des Protokolls sich aneinander reihen.

Erste Abtheilung.

Kuhpocken an Kühen.

Gehen wir in der Geschichte rückwärts, so zeigen sich mit dem Erscheinen der Blattern an Menschen auch pustulöse Ausschläge an den Eutern der Kühe. Doch erst **J e n n e r** beschreibt sie deutlicher. Es ergibt sich aber, dass die Kuhpocken nicht allein in einigen Gegenden Englands vorkommen, in welchen **J e n n e r** lebte, sondern schon früher beobachtet wurden. — Bereits 570 sollen sie in Gallien und in Italien vorgekommen sein, wie **Bischof Marius v. Lausanne** uns erzählt *); **Sacco** sah die Kuhpocken 1800 an Kühen, die aus der Schweiz nach der Lombardie getrieben wurden, und er bezieht sich auf Aerzte, die sie auch in andern Gegenden Italiens und auch in Nordamerika wollen gesehen haben **). **Sacco** machte aber davon wenig Gebrauch. Später hatte man das Vergnügen, ihn in Wien zu sehen,

*) **Schnrre**r's Chronik der Seuchen, erster Theil pag. 138.

) **Sacco, neue Entdeckungen über die Kuhpocken, die Meuke und Schafpocken. Aus dem Italienischen von **Sprengel**, Leipzig 1813.

wo er in dem k. k. Findelhanse mit lobender Rücksicht auf den Gesundheitszustand der Kinder und ihrer Mütter sehr viel Impflymphe auf Stäben sowohl, als auch in gläsernen, in der Mitte bauchigen Röhrchen mitnahm. Ueberhaupt war S a c c o über den Gang der Vaccination in Wien überrascht, und scheint nach seinen eigenen Aeusserungen in Bezug auf Impfkeime mehr Gutes weggetragen als gebracht zu haben. Im Mai 1812 beobachtete sie F i s c h e r in Lüneburg, M e n d e in Greifswalde. N u m a n n sah sie in Holland 1805, 1811 und 1821. — 1830 sollen Pocken an den Kühen zu Piemont, 1832 in Ostindien geherrscht haben. Ritter beobachtete sie jährlich in Hollstein und Schleswig, von welchen auch Hr. Dr. Reiter in München fortimpfte, und sehr interessante vergleichende Versuche anstellte *).

Unter allen Staaten aber war es Württemberg, in welchem originäre Kuhpocken am häufigsten vorkamen und mit dem entsprechendsten Erfolge auf Kinder übertragen worden sein sollen **). Hering erzählt 68 Fälle, wo die Uebertragung der Kuhpocke von den Kühen auf den Menschen gelungen ist, 152, wo diese Uebertragung nicht statt fand, entweder weil die Impfung nicht haftete, oder weil ein Impf-

*) Baierische Annalen Nr. 122, Jahrgang 1833.

**) Ueber Kuhpocken an Kühen. Nach den in den Akten des königl. württembergischen Medicinal-Kollegiums enthaltenen und eigenen Beobachtungen von E. H e r i n g, Professor der königl. Thierarzneischule etc. etc. Mit einer kolorirten Tafel. Stuttgart im Verlage bei E b n e r und S e u b e r t 1839.

versuch gar nicht vorgenommen wurde. In mehreren Fällen bemerkte Hering die zufällige Uebertragung der Kuhpocken auf den Menschen. 49 Fälle von anomalen Kuhpocken werden mitgetheilt, so dass in Württemberg im Ganzen in einem Zeitraume von 10 Jahren 282 Pockenfälle bei Kühen vorgekommen, vielleicht auch mehr, da gewiss nicht alle angezeigt worden sind.

Im Sommer 1839 beobachtete Dr. Mauthner in Hietzing, einem Dorfe bei Wien, an dem Euter einer Kuh grosse Pocken, welche eine Menge gelbliche, etwas trübe Lymphe enthielten, die er in Fläschchen sammelte und mir zu geben die Güte hatte. — Ich impfte sogleich sehr viele Kinder damit, es zeigte sich auch bei mehreren eine entzündliche Reaction der Stiche; allein zur Blasenbildung und Lymphexsudation kam es bei keinem.

Das darauf folgende Jahr 1840 brachte wieder Pocken an Kühen; zuerst herrschten sie in den Ställen des Herrn Grafen von Traun in Bisamberg, davon die meisten Stücke ergriffen wurden. Dann wurden auch die Kühe mehrerer Bauersleute zu Bisamberg und Engersdorf befallen. Die Pusteln waren klein, bildeten lichte, wasserhelle, mit einem schwachen Hofe umgebene, nabellose, oft zusammenfließende Bläschen, die eine wasserhelle Flüssigkeit enthielten, nach 4—5 Tagen vertrockneten und gelbe dünne Krusten hinterliessen. Es wurden von dieser Lymphe sehr viele Kinder, theils durch den k. k. Kreisarzt zu Korneuburg Dr. Güttl, dann durch den Ortswundarzt Karl Kahringer, und in Wien durch Herrn Dr. Gruber und durch mich, aber alle

ohne Erfolg geimpft. Es war diese gänzliche Erfolglosigkeit um so mehr auffallend, als wirklich mehrere Stücke allgemein afficirt zu sein schienen, wenigstens auffallend Milch verloren.

Im März 1842 kamen in dem Markte Mödling an der Brühl bei Wien in einem Stalle Pocken an mehreren Kühen vor. Sie sollen sich auf 4 Stücke verbreitet haben. Eine Magd bekam Pusteln an den Fingern. Man impfte von den Kühen eine grössere Anzahl Kinder, ohne Erfolg. Warum hat man nicht unmittelbar von den Pusteln an den Fingern der Magd geimpft?

Im Herbste 1841 unternahm ich grössere Ausflüge in die Umgegend von Wien, um mich über das Vorkommen der Kuhpocken zu belehren; allein die Widersprüche in den oft mährchenhaften Erzählungen belehrten mich, dass die guten Landleute in Niederösterreich von den Kuhpocken keine Kenntniss haben, und das Auffinden originärer, ächter Kuhpocken hier zu Lande eine seltene Sache bleiben wird. In Presbaum allein, einem Dorfe aus zerstreuten Waldwirthschaften und reichem Viehstande, zeigte mir der Richter eine Kuh, welche am Euter hoch oben eine schwarze, dicke Borke hatte, die der Rückstand einer bläulichten mit einer lebhaften Röthe (Afel in der Landsprache, gleichbedeutend mit Rothlauf) umgebene Pocke gewesen sein sollte. Die Wirthin sagte mir, dass in ihren Ställen schon mehrere Male Pocken an den Eutern der Kühe vorgekommen waren, wovon die Mägde an den Fingern angesteckt worden seien.

In der neueren Zeit ist man indessen mit der Auf-

findung originärer Kuhpocken glücklicher gewesen. Am 9. November 1843 übersendete Herr Dr. Gustav Schiffner, Distriktsarzt zu Sighartskirchen V. O. W. W., dem Verfasser mehrere elfenbeinerne Nadeln, die mit Impflymphe getränkt waren, entnommen einer blatterkranken Kuh zu Anzbach im selben Viertel, mit welchem Stoff ich noch am gleichen Tage ein vier Wochen altes gesundes Kind, aber ohne allen Erfolg, impfte. Dasselbe wurde hierauf mit Lympe der alten Jenner'schen Genitur mit vollkommenem Effekt vaccinirt.

— Da nun diese Impfung ohne Haftung war, so übersendete Herr Dr. Schiffner am 30. November 1843 neuerdings mehrere Beinlanzetten die mit Lympe aus originären Kuhpocken imprägnirt waren, und von welchen ich ohne Verzug Ridy Emilie, Weishappel Franz, Malizka Kath., Murböck Johanna, alle in einem Alter von 4—6 Wochen impfte. Am 5. December zeigte sich bei Ridy eine Pocke, klein, mit greller Blase, schmalem Wall und ohne Hof und Umbo; Fieber keines. Bis zum 16. wuchs das Blasegebild; doch blieb die Entzündung mässig, die Pocke war wenig erhaben und keine fieberhafte Bewegung zugegen. Am 7. December impfte ich auf die letzteren drei ab. Malizka bekam bis zum 14. December 6 Pusteln, klein, glänzend, strotzend, Hof mässig, Umbo tief. Am 15. war die Pocke stark entzündet; am 16. grosse Härte des Pockengebildes mit Ausbreitung der Blase, den 17. Anfang der Schorfbildung; kein Fieber. Weishappel bekam 6 Pusteln, klein, Hof mässig. Blase bläulich, kein Umbo, kein Fieber, schnelle Vertrocknung, dünne Schorfe. Mur-

back, 6 Pusteln, klein, Hof sehr schmal, Blase glanzlos, kein Umbo, kein Fieber, schnelle Vertrocknung, dünne Schorfe. Von Malizka impfte ich nun fort und fort von acht zu acht Tagen, mit wechselndem bald günstigerem bald minder günstigem Erfolg, ohne je etwas Besonderes beobachtet zu haben, als was man auch an der älteren Jenner'schen Genitur zu sehen gewohnt ist.

Herr Dr. Bremer, Medicinalrath und Direktor der Centralimpfanstalt in Berlin, beobachtete die Kuhpocken an Kühen gegen Ende Juni 1842 in einer Herde von 35 Kühen auf dem Amte Doberzin, 10⁶ Meilen von Berlin. Von den Kühen wurden auch die Mägde, von welchen zwei vaccinirt und eine variolirt waren, an den Fingern angesteckt. Während die Kühe blatterten, war rund um auf mehrere Meilen kein Menschenblatterfall, auch nicht Maul- noch Klauenseuche. Drei von den erkrankten Kühen hatten die Pocken schon früher überstanden. Schon vordem (1833) beobachtete Dr. Bremer die Kuhpocken auf dem Amte Babe, 12 Meilen von Berlin, in einer Herde von 80 Stücken, welche er bis 1842 in einer Reihe von 475 Descendenzen fortführte. Uebrigens wurden seit 1833 in zehn Fällen Kuhpocken angezeigt und sechs Mal mit Erfolg auf Kinder übergeimpft *). Mit der mir übermachten Lymphe der neunten Genitur impfte ich mehrere Kinder mit Erfolg, nur

*) Schreiben des Herrn Dr. Bremer an den Herrn Hofrath und ersten Leibarzt Sr. k. k. Majestät Ritter von Raimann d. d. Berlin 1842 am 10. September.

zeigte sich dieses etwas spärlich, sowohl in der Anzahl und Grösse der Pusteln, als in dem Grade der Reaktion.

Im Monate December 1842 übersendete die k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien der k. k. Findelhaus - Direktion Impflymphe auf drei Beinlanzetten, die im Monate September von spontanen Kuhpocken in Niederösterreich entnommen wurden. Wie die Pusteln mit der Lymphe des Herrn Dr. Bremer das Eigene hatten, dass sie mehr denn gewöhnlich hart waren, langsam verliefen und am achten Tage noch eine so klare Lymphe enthielten, in welchen das Mikroskop nichts als ein gestaltloses Plasma entdeckte, so unterschied sich die Pocke aus Niederösterreich (es wurden aus sechs an einem Kinde verwendeten Nadelspitzen eine Pocke erzeugt) von der älteren Genitur in gar nichts. Es stand Anfangs in Aussicht, dass bei den ferneren Abimpfungen ein grösseres Pockengebilde, eine kräftigere entzündliche Reaction mit konstitutionellen Erscheinungen im Durchbruche der Pocken oder in der Acme des Processes eintreten dürften, aber auch diese Erwartung realisirte sich nicht. Eben so wenig ergab eine genauere anatomische Untersuchung eine veränderte Struktur dieses aus der originären Lymphe geschaffenen Pockengebildes. Die Pockenblase bestand aus der vom Corium getrennten Epidermis und war in ihrer Mitte durch ein fädiges und sulziges Gewebe an der Stelle des Umbo mit dem ersteren in Verbindung, während ihre Entfernung gegen den Rand zu immer grösser wurde, und dieser Raum war durch klare Lymphe gefüllt. Der Pockengrund zeigte das aufge-

lockerte immediäre Gefässnetz des Coriums. Die Marginalerhöhung war mässig; der Hof nicht gross, doch dunkel gefärbt; die Arcola fehlend.

Mittelst Dekret der k. k. Findelhaus-Direktion dd. 8. November 1844 wurden dem Verfasser auf zwei Beinlanzetten Kuhpockenlymphe übersendet, welche der Wirthschaftsbesitzer, Herr Gottfried W** zu Kirchberg an der Pillach, von seinen Kühen hat entnehmen lassen. Der zu Rathe gezogene Wundarzt erklärte die Pusteln an dem Euter der Kuh für rechte Kuhpocken. Wie viele Stücke erkrankt, und wie Form, Färbung und Verlauf der Pocken gewesen sei; ob an Ort und Stelle Kinder mit und ohne Erfolg unmittelbar geimpft worden seien, wird nicht angegeben. Es ward nun am 14. ein Kind gewählt, welches an beiden Armen mittelst drei kleinen Längenschnitten geimpft wurde. Kein Erfolg. Eine Nachimpfung mit Jenner'scher Lymphe konnte aus dem Grunde nicht gemacht werden, weil das Kind 6 Wochen alt, am Brechdurchfalle erkrankte, zu dem sich noch die Erscheinungen einer hinzugetretenen Pneumonie gesellten, welcher es auch erlag. Der Sectionsbefund war Pneumonie.

Während ich mich im Monate März 1845 mit der Rückimpfung auf mehrere Kühe beschäftigte, brachen in demselben Stalle bei mehreren Stücken Märzthaler Melkkühen Pocken aus. Sie hatten am Euter, tief im Zellstoffe ihren Sitz, waren hart, mit schmalem rothen Hofe und einem kaum merklichen Umbo; sie verliefen schnell, so dass sie schon am dritten Tage in Vertrocknung übergingen, die Schorfe waren klein, doch rund schwarz und hart, und hinter-

liessen Narben. Der übrige Gesundheitszustand der Thiere war nicht gestört. Es war eine rauhe Jahreszeit und kein Impfling aufzubringen, auf dem man an Ort und Stelle hätte überimpfen können, und so musste ich mich begnügen, die Lymphe abzunehmen, mit der ich sodann in Wien mehrere Kinder impfte, bei welchen keine Haftung erfolgte. Noch muss ich bemerken, dass, während die Kühe blatterten, ein Knecht, der das Melkgeschäft besorgte, mit Fieber, Husten und Heiserkeit erkrankte, und einen blasigen Ausschlag rings um den Mund bekam.

Der Wundarzt Anton Waroschütz zu Heinfeld V. U. W. W. fand mit Ende März 1845 originäre Kuhpocken an seinen Kühen, von welchen er ein Kind impfte, welches regelmässige Pocken bekam. Da es ihm aber an geeigneten Impflingen gebrach, so fasste er die Lymphe in eine Phiole und übersendete dieselbe dem k. k. Kreisamte zu St. Pölten, welche sie mittelst Note dd. 20. März 1845 an die k. k. Findelhaus-Direktion übermachte, von wo aus sie mir zugemittelt wurde. Eine nähere Beschreibung der Kuhpocken, von welchen der Stoff entnommen wurde, liegt dem Berichte nicht bei, und es wird nur angegeben, dass in der dortigen Gegend die Menschenblattern weder sporadisch, noch epidemisch herrschten. Die letzte Epidemie war 1839. Der eingesendete Stoff wurde auf zwei Kinder übertragen. Kein Erfolg.

Im Jahre 1844 beobachtete man, wie aus den Verhandlungen der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft hervorgeht, mehrere Male Kuhpocken. Auch Herr Dr. Schiffner übersendete mir neuerdings Impflymphe

auf Beinlanzettten, entnommen von originären Kuhpocken, die bei einer Kuh des Bauern Heiss zu Wolfersdorf, Herrschaft Baumgarten, Haus Nr. 8, V. O. W. W. vorkamen, aber wie sehr ich auch wünschte, dass diese Lymphe haften möchte, und wie mit grosser Aufmerksamkeit auch die Einimpfung vorgenommen wurde, so erfolgte doch keine Reaction.

Im Sommer 1845 hatte ich wieder Gelegenheit spontane Kuhpocken zu sehen. Sie kamen bei zwei weissen feinhäutigen Thieren, Melkkühen in dem Landhause der Frau Gräfin von *** in Erdberg, einer nieder und an der Donau liegenden Vorstadt Wien's vor. Die Melkung der Kühe geschah durch Mägde, die in keine Berührung mit den Pferden kamen. Mauke und Menschenblattern beobachtete man in der nächsten Umgebung nicht. Die Pocken waren mittelmässig gross, weiss, glänzend, mehr blasig, mit keinem Umbo und einem schmalen Hofe umgeben, sie sassen grösstentheils am Euter und während welche einige schon eiterten, brachen an anderen Stellen neue Stippchen hervor. Veränderung in der Milchsekretion und Fresslust wurde nicht beobachtet. Die eine Kuh, ein kleines jüngeres und zarteres Thier, war offenbar in Bezug auf die Entwicklung der Pocken zurück, und es schien, als wäre sie von der ersteren angesteckt worden. Die Magd, welche die Kühe melkte, war vaccinirt und rein an den Händen. Die Lymphe, die ich mitnahm, war flüssig, häufig und milchig trübe. Ich impfte noch in selbem Stande 2 Kinder. Kein Erfolg. Auch die übrigen Aerzte, die von dieser Quelle abimpften, hatten, wie ich nachher erfuhr, kein besseres Resultat.

Bei diesem häufigen Misslingen der Uebertra-

gung originärer Kuhpocken auf den Menschen ist es dringend nöthig, die allenfalls erhaltenen zu untersuchen, und die innere nachhaltige Vaccinewirkung durch Variolation wie beim ersten Anbaue zu erproben, ehe wir eine weitere oder gar ausgedehnte Verbreitung des Stoffes zulassen. Auch das Studium der Pocken an Kühen, ihre Anomalien und verschiedene Gestaltung und Färbung nach der Textur und Farbe der Hautorgane des erkrankten Thieres ist bei den Anforderungen der Neuzeit für den Impfarzt von Wichtigkeit.

1. Beschreibung der Kuhpocken an Kühen.

Die Erscheinungen der Pocken an den Kühen sind verschieden, und von den Schriftstellern eben so verschieden angegeben worden. Die Blattern brechen am häufigsten an den Eutern aus, sollen aber auch in seltenen Fällen am Maule und den Augenlidern vorkommen. Die Thiere zeigen allgemeine, fieberhafte Aufregung, Abneigung gegen das Futter, Wiederkäuen bei leerem Maule, trübe Augen und verminderte Milchabsonderung; doch sind diese constitutionellen Erscheinungen nicht gleich. Die Pusteln, welche am dritten Tage ausbrechen, sind flach, in der Mitte mit einer Vertiefung versehen, sie sitzen an dem Euter oder an den Strichen tief im Zellgewebe des Coriums, sind mit Geschwulst, Hitze und Röthe der Striche verbunden, so dass das Melken erschwert wird. Wenn sie hoch am Euter ihren Sitz haben, so sehen sie, von den starken Haaren bedeckt, wie Schwielen oder Warzen aus und werden dann oft gar nicht entdeckt oder auch nicht erkannt. Werden die Pocken mit einer starken Lanzette geöffnet,

so entleeren sie viele klare und klebrige Lymphe; doch ist dieser Zeitraum, wo diese klare Lymphe in der Kuhpocke enthalten, nach meinen Erfahrungen sehr kurz. Bald wird die Lymphe zähe, trübe, die Blatter fängt an sich mit einer braunen Kruste, welche immer dunkler und dicker wird, zu bedecken, die, wenn sie abfällt, eine Narbe zurücklässt. Oder es bilden sich nässende, zu Zeiten fressende Geschwüre, das Thier wird unruhig, böse, und die Absonderung der Milch bleibt länger unterdrückt. Manchmal wird es nöthig, die an den Strichen und Eutern sitzenden Geschwüre mit einer Auflösung von Bleizucker oder Alaun zu waschen, um sie zur Heilung zu bringen. Jenner gibt in seiner ersten bekannten Abhandlung folgende Beschreibung von den Kuhpocken. „Es sind unregelmässige (in der Form und Ausbreitung wahrscheinlich) an den Zitzen oder dem Euter überhaupt sitzende Pusteln, die eine blassblaue oder gar livide Farbe haben, mit einer rothlaufartigen Entzündung umgeben sind, und in hartnäckige, fressende Geschwüre ausarten, wenn nicht zeitlich genug Auflösungen von Blei oder Vitriol angewendet werden.“ In einer Note warnt Jenner vor Pusteln an den Eutern der Kühe, die nicht selten im Frühjahr und beim Säugen der Kälber sich zeigen und nicht so leicht auf die Melker übergehen. Sie bilden nicht Geschwüre, umgeben sich nicht mit einem rothlaufartigen Entzündungskreise, sind nicht bläulich, und schützen nicht vor den Menschenblattern.

Die Kuhpocken, wenn sie in einem Stalle bei einem Thiere ausbrechen, ergreifen gewöhnlich dann mehrere, oder gar alle Stücke; doch steht diese Ausbreitung mit der

Fähigkeit der Uebertragung in keinem Verhältniss. Zu Bisamberg wurden, wie ich schon erzählte, so viele Kühe ergriffen, und dennoch haftete die Lym-
phe auf keinem Kinde. Die Pusteln waren freilich klein; allein auch Hering sah in einem Falle an einer jungen, zum ersten Male trächtigen Kuh eine grosse Anzahl heller Pusteln auf einem geschwollenen (gerötheten) Gunde aufsitzen, von welchen dennoch Kinder mit Erfolg geimpft wurden. Das Wiederkäuen bei leerem Maule, bemerkt Hering weiter, habe er nur in Einem Falle gesehen; Fieber mit Mangel an Fresslust und Verminderung oder Verschlechterung der Milch kommt häufig vor, doch sind diese Symptome auch kein Criterium der ächten Kuhpocken. Sie mangeln oft bei ächten und sind bei unächtigen zugegen. Die Anzahl der vorhandenen Pusteln steigt von 20 bis auf 30. Sie befinden sich am häufigsten an den Strichen, seltener an den Eutern; ihre Grösse ist wie eine Linse, Erbse oder wie ein Pfennig. Jedenfalls sind die geimpften Pocken sowohl an der Kuh als am Menschen in der Regel grösser. Sacco nennt die Form der Kuhpocken rund, Jenner unregelmässig. Gewöhnlicher sind sie rund und in der Mitte mit einem Nabel, Umbo, versehen. Manchmal aber fehlt auch diese Vertiefung. Die Pocke ist glatt, in der Mitte rauh, trocken, zugespitzt, ohne dass dadurch die Weiterimpfung gestört sein sollte. Der Bau der Pocke ist zellig. Die Farbe derselben nennt Jenner livid oder hellbläulich, Sacco glänzend silber- oder bleifarbig, Hering fand sie bläulich, weiss oder bläulich, dann aber waren sie auch bleifarbig, silberfarb, perlmutterähnlich, glänzend weiss,

weissgelb, hellgelb und eiterfärbig. Der Hof der Kuhpocke ist nie sehr ausgebreitet, obwohl die Striche schwellen und wärmer werden. Jenner beobachtete, dass die Pocken in fressende Geschwüre übergehen, und er legt auf diesen Umstand sehr viel Gewicht; in neuerer Zeit sind diese Beobachtungen nicht bestätigt worden. Der Schorf ist dunkel, hellbraun, kleiner als die Pustel; die innere Fläche blätteriger und heller. Die Narbe hat nichts Besonderes. Als ungewöhnliche Erscheinungen bemerkt man: Käuen beim leeren Maule, als Folge von kleinen Bläschen an der Schleimhaut des Maules, Blutmelken, Durchlauf, sogar schwärzlicher Durchlauf, blutiger Harn, wässerige Milch und grosse Traurigkeit des Thieres.

Als Anomalien der Kuhpocken erscheinen folgende Formen: a) Durch zu schnellen Verlauf abweichende Euterausschläge, Spitzpocken, Nachpocken, die Euterseuche. Spitzige, häufig hervorbrechende Pusteln mit schnellem Verlauf mit und ohne allgemeine Störungen, Geschwulst der Zitzen, die aber auch manchmal fehlt. Die Blattern enthalten eine gelbe, weisse, röthliche Flüssigkeit und vertrocknen sehr bald zu Borken. Wenn am 3., 4. Tage diese Vertrocknung beginnt, so treiben frische Stippchen nach, so dass die Krankheit auf 14 Tage und darüber sich ausdehnt. b) Harte Pocken, Warzenpocken (*variola vaccinae verrucosae, tuberculosae*) auch Steinpocken. Linsengrosse, harte, warzenartige Exerescenzen, die wie mit Lymphe gefüllte Pocken aussehen, jedoch beim Anstiche gleich Blut geben. c) Blasenpocken (*variola vaccinae bullosae, vesiculosae*).

Grosse, regelmässig geformte, volle Blasen, die beim Anstiche sich ganz entleeren. Die Blasen enthalten eine dünne, gelbliche Flüssigkeit und bilden am 3. — 4. Tage dünne schwärzliche Schorfe. Gewöhnlich findet kein allgemeines Erkranken der Thiere Statt. Zuweilen bilden sich frieselähnliche Blätterchen mit leichter Röthe im Umkreise, die binnen 24 Stunden die Grösse einer Feuerbohne erreichen, eine grau-lich weisse milchige Flüssigkeit enthalten, keinen Nabel haben, keine Narbe sondern einen lividen Fleck hinterlassen. Sie können durch das Melken auf andere Stücke übertragen werden. Manchmal zeigen sich die Blasenpocken auch als grosse mit eiteriger Flüssigkeit gefüllte Blasen. d) Flacher, krätzartiger Ausschlag an den Eutern (*variolae vaccinae herpeticæ*). Flacher, schuppiger Ausschlag, flechtenartig, nicht allein am Maule, sondern auch ober den Schamtheilen, bei Stierkälbern auf dem Hodensacke und um die Augen herum, wovon die befallenen Stellen haarlos werden. Ausserdem kommen noch mehrere Abar-ten der Pocken an dem Euter der Kühe vor, als die bläulichten Kuhpocken, die gelben oder Bernsteinpo-cken, die schwarzen Pocken und die Euterausschläge bei der Maul- und Klauenseuche, mit deren näheren Erörterung wir unsere Leser auf die vortreffliche Ar-beit des Herrn Professors H e r i n g hinweisen.

Diess ist im Allgemeinen ein möglichst getreues Bild der Kuhpockenkrankheit. Fassen wir dieses Bild ein wenig schärfer ins Auge, so erkennen wir so-gleich, dass die an den Eutern der Kühe erschei-nenden Pocken sekundäre Effekte eines inneren Krank-heitsprocesses seien, und dass dieser, wie bei al-

len Ausschlagskrankheiten, die Richtung von innen nach aussen nimmt. Wird hingegen die Kuhpocke dem Menschen eingepflanzt, so entsteht bei allgemeiner Ruhe des Organismus erst an der Impfstelle eine Pustel und von hier aus entspinnt sich der weitere Process, er mag nun mit Fieber decurriren oder nicht. Der Process nimmt also nach der Pockenimpfung die Richtung von aussen nach innen. Dasselbe geschieht, wenn bei den Kühen die Pocken nicht spontan entstehen, sondern geimpft werden. Wir bemerken ferner dass der Pockenprocess bei den Kühen bald mit fieberhafter Aufregung verläuft, bald ohne diese einerschreitet, ohne dass diese Differenz einen Einfluss auf die specifische Natur des Pocken-Contagiums übt. Dieses Fieber berührt die Milch-Sekretionsorgane, verminderte und verschlechterte Milch, die Dauungsapparate, Abneigung gegen das Futter, in manchen Fällen auch die Darmschleimhaut, Durchläufe — und in einigen Fällen nimmt es einen typhösen Charakter an, der sich durch Erscheinungen einer eintretenden Blutdissolution, schwarzem Durchlauf, Blutmelken und Blutharnen ausspricht. Das Pockengebilde variirt in Grösse, Form, Färbung und Inhalt, und diese Differenzen üben keinen absoluten Einfluss auf die Fähigkeit der Uebertragung auf den Menschen. Die anomalen Formen der Kuhpocken haben einige Aehnlichkeit mit den Abarten der Menschenblattern und der Schutzpocken. Es kommen auch an den Kühen zu früh eiternde, warzige, blasige, und so wie insbesondere bei den Schutzpocken krätzartige, flechtenartige, flache Pocken vor. Die Kühe können die

Pockenkrankheiten mehrere Male haben *), obwohl sie davon in der Regel nur einmal befallen werden. Endlich verbreiten sich die spontan entstandenen Kuhpocken auf die Nebestücke desselben Stalles oder der angrenzenden. Die den Kühen eingepfundenen Pocken verbreiten sich ohne Impfung nicht weiter, gleichgültig, ob der Stoff von spontanen Kuhpocken oder von künstlich geimpften, oder von den Pocken der Menschen, von der Vaccina oder Variola, genommen wurde. Wenigstens liegt bis jetzt, ausser C e e l y's Fall, kein solches Beispiel vor.

Ueber das Erscheinen der spontanen Kuhpocken an Kühen und über die Ursachen derselben, lässt sich, wie überhaupt über die Entstehung aller Epidemien, nur wenig mit Gewissheit sagen. Hin und wieder glauben die Landwirthe, feuchte Wiesen und die Fütterung mit saurem Futter brächte sie zum Ausbruche. Th a e r **) sagt: die wahren Kuhpocken seien mehr in den niederen Gegenden, besonders in Holstein einheimisch, auf den Höhen kommen sie nur in nassen Jahreszeiten vor, und dann nur an der Race der Niederungen.

Dieser Ansicht widerspricht H e r i n g, indem gerade in den niedersten, nur 500 Fuss über der Meeresfläche erhabenen Gegenden von Würtemberg, die Kuhpocken am seltensten vorzukommen pflegen. Auch die Beschaffenheit des Bodens übt keinen Einfluss auf

*) B r e m e r.

**) Caspar's Wochenschrift für die gesammte Heilkunde.
Charakteristik der Kuhpocken an Kühen.

die Entstehung der Kuhpocken. Rücksichtlich der Ernährung ist es gerade die Stallfütterung mehr, als der Weidentrieb, der die Thiere zur Pockenkrankheit disponirt. Auch bei solchen Kühen werden Pocken häufiger beobachtet, die mit den Abfällen der Brennerei und Bräuerei gefüttert werden. Eine weitere Ursache liegt in dem Wechsel der Fütterung, besonders in dem Uebergange einer sparsamen, dünnen Winterfütterung. Auch im Wechsel des Futters und des Stalles oder vielmehr der Gegend liegt eine veranlassende Ursache der Kuhpocken; daher erscheinen sie öfter beim Ankaufe neuer Stücke. Hering schreibt das öftere Vorkommen der Kuhpocken zu Hochberg dem lebhaften Viehhandel zu, den die dortigen Juden treiben. Ueber die Jahreszeiten, in welchen die Kuhpocken entstehen, und über die Art ihrer Verbreitung sind die Meinungen der Veterinärkundigen sehr getheilt.

Es liegt also wenig Bestimmtes über den Ursprung der Kuhpocken vor; wenigstens waren die Verhältnisse sehr verschieden, unter denen die Krankheit erschien. So viel ist gewiss, dass den Kuhpocken, so wie allen Hautausschlägen, wenn sie acuter Natur sind, eine bestimmte Blutkrase zum Grunde liegt, nur entsteht die Frage, ob sich diese selbstständig im Körper der Kuh entwickeln könne, oder ob sie die Folge von Ansteckung seien, und im letzteren Falle wäre die Quelle aufzusuchen. Ist es ein Miasma, das sich in der Umgebung des Thieres entwickelt, ist es die Pferdemaucke oder sind es die Menschenblattern, die durch das Melken der Thiere, oder durch die blosse variolöse Exhalation übertragen werden.

II. Kuhpocke und Pferdemauke.

Der Umstand, dass die Pocken der Kühe mit der Mauke der Pferde vorkommen, und in England die Knechte, welche auf Meierhöfen die Pferde warten, auch zum Melken der Kühe verwendet werden, brachte Jenner auf den Gedanken, dass die Pocken der Kühe von der Pferdemauke herrühren. Jenner hat zwar in dieser Sache keine Versuche angestellt, er ist aber davon überzeugt. Doch will er die Schutzkraft der Mauke erst dann zugestehen, wenn sie früher Pocken an Kühen erzeugt haben.

Hering bemerkt, dass die acute Mauke in einem Rothlaufe an dem Ballen und der Fessel des Pferdefusses bestehe, der sich nicht selten an der hinteren Fläche des Schienbeines herauf erstrecke, kleine Bläschen bilde, die der Haare wegen nicht immer beobachtet werden, die dann platzen, eine scharfe, eigens riechende Flüssigkeit (Lymphe) entleeren, und dass diese Form die eigentliche Schutzmauke sei. Später gehen diese Bläschen durch Nässe, Unreinlichkeit und fehlerhafte Behandlung gerne in flechtenartige Schrunden über, die ungerne heilen, und zuletzt verschiedene Degenerationen der Haut und des darunter liegenden Zellgewebes herbeiführen. In andern Fällen geht die am Umfange sehr beschränkte Entzündung mehr in die Tiefe, und es lösen sich grössere oder kleinere Hautstücke, nachdem sie brandig vertrocknet sind, ab. Viborg sah am Fesselgelenke durch kornähnliche, rothe Erhö-

hungen (die Sacco für Condylomen erklärt), eine klare wässerige Flüssigkeit von eigenem Geruche ausschwitzen. Die Krankheit ist in feuchten und niedriggelegenen Ländern und in den nassen Jahrgängen, so wie bei der gemeinen Race der Pferde, häufiger.

Bezüglich auf Erscheinungen und Ursachen hat also die Mauke einige Aehnlichkeit mit der Kuhpocke. Beide kommen in niederen feuchten Gründen mehr vor, und der örtliche Entzündungsprocess tendirt in beiden zur Verschwärung und Lymphexsudation. Jenner schreibt schon, dass die Kuhpocken in fressende Geschwüre ausarten, und ich habe auch erfahren, dass bei den Rückimpfungen in den ersten Descendenzen Pusteln sich bildeten, die häufige Lymphe entleerten, und vor der Schorfbildung in Verschwärung übergingen, die oft weit um sich griff. Hering widerspricht dieser von Jenner vorgebrachten Erfahrung hinsichtlich der Verschwärung der Vaccinpusteln; Sacco unterscheidet die blos örtliche Schrunde an der Fessel der Pferde von der Mauke; er meint nur, wenn die letzteren epidemisch herrschen, könne man von ihnen die ächten Schutzpocken erhalten. Hin und wieder haben sich sogar Stimmen erhoben, die eine unmittelbare Uebertragung des Maukenstoffes auf den Menschen zur Erzeugung der Schutzpocken zugestehen. Meine Versuche, die ich in dieser Sache anstellte, sprechen ganz gegen die letztere Behauptung. Im Sommer 1840 erhielt ich auch Maukengift von dem k. k. Thierarznei-Institute in Wien in einem cylinderförmigen Glasröhrchen, welches mit einem Kitt sorgsam verwahrt war, von

welchem ich sogleich mehrere Kinder impfte. Die Stiche rötheten sich am andern Tage, es kamen auch an einigen Stellen kleine Knötchen zum Vorscheine, die aber wieder zurücktraten und verblichen, ohne dass es zur Blasenbildung und Lymphexsudation gekommen wäre.

Lässt sich nun gleich aus der Aehnlichkeit der Ursachen und der Erscheinungen und nach den Erfahrungen, die hierin gewonnen worden sind, nicht läugnen, dass Kuhpocken und Pferdemaue eine Verwandtschaft zu einander haben, so kann doch der alleinige Ursprung der Vaccine aus der Mauke nicht zugegeben werden. Die Kuhpocken entstehen auch bei Landwirthen, die gar keine Pferde halten, wo die Kühe von Mägden bedient werden, die in keine Berührung mit den Pferden kommen. Auch entstehen Kuhpocken zu einer Zeit, wo keine Maukekrankheit unter den Pferden herrscht *).

III. Kuhpocken u. Menschenblattern.

Näher und natürlicher liegt der Ursprung der Kuhpocken in den Menschenblattern. So consequent indessen der gemeinsame Ursprung aller Pockenkrankheiten unter allen Organismen dem Verstande vorliegt, so will ihm die Erfahrung — so verschieden ist Theorie und Praxis, Gedanke und Wirklichkeit — nicht recht huldigen. Die Ansteckung kann zuerst

*) Bremer.

durch Gasgestalt durch das Lungen- und Hautorgan geschehen, wie Baron und Wedekind *) und Sunderland meinen. Nach derselben Methode liess Herr Regierungsrath Dr. Knolz in Wien grossartige Versuche anstellen. Es wurden den Kühen Kotzen von Blatterkranken und von an Blattern Verstorbenen auf den Rücken gelegt und vor die Futterbarren gesteckt, allein es erfolgte in allen diesen Versuchen in Wien eben so wenig ein Erkranken der Thiere als in Berlin, in Dresden und in Stockholm, wo die Sunderland'sche Methode eben auch in Anwendung gebracht wurde. Herr Unger, Arzt zu St. Florian in Steyermark, machte die gleichen Versuche und impfte zu gleicher Zeit die Kühe am Euter mit Variollymphe, ohne einen Erfolg zu sehen. Zu Bockfliess, einem Orte im Marchfelde in Niederösterreich, wurden von Herrn Dr. Gruber aus Wien häufige Versuche mit Variolimpfung gemacht, einmal sogar in die Vagina eingeschnitten; allein auch hier ohne Pockenbildung, obwohl es an den Einschnittstellen zu bedeutender Reaktion kam.

Numann **) gelang es indessen mit Menschenpockenstoff an Kühen Blattern zu erzeugen, welche am 6. Tage ausbrachen, am 9. ihre Höhe erreicht hatten, klare Lymphe enthielten, einen braunen Schorf bildeten, der in wenigen Tagen abfiel. Dabei wurden

*) Theoretisch - praktische Abhandlung von den Kuhpocken. Berlin 1802.

**) Verhandling over de Kochpocken, met platen. Utrecht 1831.

die Thiere allgemein nur wenig afficirt. Die Lymphe, auf Kinder übertragen, zeigte wohl deutliche Spuren des Haftens, allein es erfolgte nirgends eine ordentliche Blasenbildung. — Die neuere Zeit ist mit diesen Versuchen glücklicher gewesen.

H e r i n g berichtet: „Wenn ich mich recht erinnere, so habe ich von Professor R e t z i u s aus Stockholm, als er mir den Erfolg des in der Veterinär-schule daselbst angestellten S u n d e r l a n d'schen Versuches erzählte, gehört, dass es dem Professor B i l l i n g gelungen sei, mit Menschenpockenstoff auf Kuh-euter regelmässige Vaccine zu erzeugen.“ Sehr richtig bemerkt unser Autor weiter, dass das Misslingen der bisherigen Versuche, aus Variolen Kuhpocken an Kühen zu erzeugen, uns von ferneren Versuchen nicht abschrecken sollte, denn nur sehr viele That-sachen könnten uns zu dem Schlusse berechtigen, dass Menschenpocken nie Kuhpocken hervorbringen könnten.

Dr. B a s i l T h i e l e, Inspector der Medicinalbe-hörde in Kasan, ist ebenfalls der Meinung der Iden-tität der Menschen- und Kuhpocken. Er liess 1836 eine Kuh mit Menschenblatternstoff impfen; die Impfung haftete und die Pusteln brachten, auf Kinder übertra-gen, milde Schutzpocken hervor. Der Impfstoff ist auf 75 Impfgenerationen übergegangen und auf mehr als 4000 Kinder übertragen worden.

T h i e l e gibt für dieses Uebertragen folgende Regeln: 1. Die Kuh soll zwischen 4—6 Jahr alt und frisch melkend sein, und wo möglich ein weisses Eu-ter haben. 2. Sie darf nicht auf die Weide getrieben werden, sondern muss bei einer Temperatur von 15°

Réaumur im Stalle gehalten werden. 3. Die Haare an den Impfstellen müssen abrasirt werden. Man wählt den hinteren Theil des Euters, macht tiefe Einschnitte und verbindet die Stelle mit einem Tuche. 4. Die Lymphe wird entweder unmittelbar aus natürlichen Pocken genommen (sie muss durchsichtig, perlfarb und flüssig sein), oder sie wird zwischen Gläsern aufbewahrt. 5. Am fünften Tage zeigt sich an der Impfstelle eine Härte im Zellgewebe der Haut des Euters; am sechsten bildet sich eine der Vaccine ähnliche Pustel; am siebenten enthält sie wasserhelle Lymphe und hat einen Nabel; vom 9. oder 11. Tage an trocknet sie ab, bildet einen Schorf und hinterlässt eine flache Narbe. Von 3 — 6 Impfstichen erhält man 1 — 2 Pusteln. Zwischen dem 4. und 6. Tage bemerkt man einen schnelleren Puls, vermehrte Wärme, besonders an den Hörnern, wobei die Fresslust indessen nicht vermindert wird. Die vom Euter entnommene Lymphe kann entweder unmittelbar auf Kinder übertragen werden, oder man bewahrt sie einige Zeit lang zwischen Glasplatten. Sie schlägt durchgängig an. 6. Die von ihr auf dem Kinde erzeugten Pusteln haben mit der älteren Vaccine einen gleichen, nur intensiveren Verlauf.

Hieraus die Identität der Menschen- und Kuhpocken folgernd, versuchte Dr. Thiele, die Menschenpocken ohne Dazwischenkunft der Kuh zur Schutzpocke zu mildern, und sein Verfahren besteht in Folgendem. Die Variollymphe wird zuerst 10 Tage lang, zwischen Glasplatten aufbewahrt, liegen gelassen und dann mit warmer Kuhmilch verdünnt und wie mit Vaccinlymphe geimpft. Es entstehen grosse Po-

cken mit zweimaligem Fieberanfälle, am 3. — 4., stärker am 11. bis 14. Tage, manchmal in der Nähe kleine Pocken; der Hof ist stärker und die Narbe tiefer und grösser. Oft schon nach der fünften Generation, bei fortgesetztem gleichen Verfahren, bleibt das consecutive Fieber aus. Es wird übrigens durch 6 Generationen dieses Verfahren beobachtet, alsdann kann man ohne weiters wie von Arm zu Arm impfen *).

Am 18. December 1841 nahm ich auf der Blatterabtheilung des allgemeinen Krankenhauses in Wien (Primararzt Dr. Sterz) von einer beiläufig 24 Jahr alten Weibsperson, die an Blattern krank war, die Lymphe, welche durchsichtig, perlfarb und flüssig war, ab, und bewahrte sie zwischen Glasplatten, die ich in Stanniol und darüber in schwarzes Papier wickelte und an einem kühlen dunklen Orte aufbewahrte. Am 20. Jänner 1842 eröffnete ich diese Platten und verdünnte den Stoff mit einigen Tropfen Ammenmilch, die ich aus der Brust auf das Glasplättchen drückte, und impfte mit dieser Flüssigkeit ein Kind auf jedem Arme mit einem Stiche. Am 22. zeigten sich die Impfstiche geschwollen, am 23. bildete sich an jeder Einstichstelle ein Knötchen, am 24. aber gingen diese wieder zurück, die Röthe verblich und es erfolgte weiters weder eine allgemeine noch örtliche Reaktion. Nachherige Erhebungen belehrten mich, dass die Pocken, von welchen ich den Stoff abnahm, in der Abtrocknungsperiode sich als Vario-

*) Henke's Zeitschrift für die Staatsarzneikunde. 37. Band, 1. Heft. 1839.

oiden bewiesen. Spätere Versuche dieser Art gaben kein besseres Resultat. Auch die Kuhimpfungen mit ächter Menschenblatter-Lymphe, die ich auf der Blatterabtheilung des Hrn. Primararztes Dr. Sterz holte, blieben ohne Haftung. Dem Wundarzte, Hrn. Kahring er, übergab ich eine Phiole mit flüssiger, klarer Menschenpocken-Lymphe, entommen von einem circa 18 Jahr alten nicht geimpften Burschen, und ersuchte ihn bei guter Gelegenheit geeignete Thiere zu impfen und mir im Falle der Haftung schnelle Nachricht geben zu wollen, allein alle Versuche sind bis jetzt ohne Erfolg geblieben, obwol es an theilweisen Reactionen, an einigen Strahlen der Hoffnung des Gelingens nicht fehlte.

Bei der Erzeugung der Kuhpocken durch die Menschenblattern nähern wir uns wieder der alten Uebung, wo wir die Blatterkrankheit zu ihrer eigenen Milderung benützten. Ceely's Leistungen waren, wie aus einer kleinen Broschüre *) schon länger bekannt, doch erst, als schon die ersten Bogen der ersten Auflage dieses Buches gedruckt waren, erhielt ich Prof Heim's deutsche Uebersetzung des Ceely'schen Werkes **) mit den Originalbildern, die mir in zu grosser Menge überhäuft vorkommen. Wir geben aus diesem interessanten Buche einige No-

*) Med. Fragmente von Dr. Carl M ü h r y. Hannover 1841.

**) Beobachtungen über die Kuhpocken, die Vaccination, Retrovaccination und Variolation der Kühe. Von Robert Ceely Esq. in Aylesbury Bukinghamshire. Deutsche Ausgabe von Prof. D. F. Heim. Stuttgart 1841.

ten, die als Ergänzung über die Kuhpocken und ihre Erzeugung aus den Menschenblättern dienen können.

In dem Thale Aylesbury, (zwischen London und Oxford), in welchem Ceely als praktischer Wundarzt lebt, sind die Kuhpocken schon seit geraumer Zeit bekannt und kommen häufig vor. Warum, wird nicht klar, denn die beigelegte Topographie des Thales, und was dabei noch weiter erörtert wird, gibt keinen Aufschluss darüber. Ceely sah die Kuhpocken im Frühjahr und im Herbst, seltener im Winter, und häufig (wie Hering) beim Ankauf neuer Stücke, spontan ohne einen nachweislichen Zusammenhang mit der Pferdemaue. In vielen Fällen der von ihm beobachteten Kuhpocken bemerkte er keine Veränderung des allgemeinen Gesundheitszustandes der Thiere, die bei anderen Stücken wieder eintrat in Uebereinstimmung mit den Erfahrungen Anderer. Werden die Kühe durch das Melken oder durch Zwischenträger angesteckt, so kommen konstitutionelle Erscheinungen noch seltener vor, als wenn die Kuhpocken spontan ausbrechen.

Die Weiterverbreitung der Kuhpocken ging in dem Thale Aylesbury, wenn sie einmal in einem Stalle ausgebrochen waren, sehr schnell vor sich und in drei Wochen waren 25 Stücke angesteckt. Die Krankheit wurde durch die Melker von einem Stücke auf das andere, und von einem Stalle in den andern verschleppt.

Ceely gibt als örtliche Charaktere der natürlichen Kuhpocken an: Ohne allgemeine Krankheitserscheinungen entsteht an den Zitzen und am Euter ver-

mehrte Wärme, wodurch der Theil eine irreguläre knotige Härte bekommt, die in konische, zugespitzte, ovale oder runde Pusteln mit einer Central-Depression und Marginalerhöhung übergehen. Der Normal-Verlauf der Pocke dauert 21—23 Tage, und der Process kulminirte schon am vierten Tage. Als Anomalien sah er Pusteln, die zu frühe in Eiterung übergingen und dann solche, die zu früh vertrockneten. Ceely's spontane Vaccine beobachtete also den dreimal siebentägigen Cyklu's und erreichte ihre Acme schon am 4. Tage, was mit den Beobachtungen Anderer doch ein wenig früh ist.

Was Ceely von der Verwandtschaft der Menschen- und Kuhpocken vorträgt, sammt den dabei einschlagenden Versuchen, ist von höchstem Interesse. Ich war, sagt er, besonders über die siebente Aphorisme Sunderland's *) betroffen, worin es heisst: „Es ist nun klar, warum in neuerer Zeit die Pocken (nämlich an den Kühen), so selten anzutreffen seien; denn die Pocken an den Kühen entstehen immer nur durch Ansteckung mittelst der variolösen Exhalation vor Kurzem blatterkrank gewesener Menschen, die mit der Kuh in Berührung kamen. Da nun Menschenblattern in den letzten 30 Jahren selten zum Vorschein kommen, so konnten auch die Kühe nicht der Ansteckung ausgesetzt sein,“ und so hätten wir uns demnach, eben durch die Kuhpockenimpfung an Menschen um die Kuhpocken an den Kühen gebracht. Ceely gibt weiter an, dass, wo die Kuhpocken vor-

*) Medical Gazette. 9. November 1831.

gekommen wären, auch während dem in den umliegenden Städten und Dörfern die Menschenblattern grassirten, doch habe er nur Einen erweislichen Fall gesehen, wo der Umgang der von Blattern Genesenen mit den Personen der Meierei könnte nachgewiesen werden; also musste sich das Blatterkontagium, in Ermangelung eines Trägers, durch die Luft auf die Kühe verbreitet haben. In einer Note wird bemerkt, dass Mr. Allsop zu Watlington Kühe in früherer Zeit, (Ceely meint wahrscheinlich die Zeit der üblichen Variol-Impfung) mit Menschenblatternstoff, die in einem Fläschchen enthalten war, impfte. Von den geimpften Kühen sei nach und nach die ganze Herde angesteckt worden, und eine grosse Menge Volkes wurde rundum von diesen Kühen vaccinirt. Weiter wird noch ein Fall angeführt, wo die Kühe notorisch in einem Graspark angedeckt wurden, in welchem das Bettgeräthe eines an Blattern Verstorbenen an den Zäunen zur Lüftung aufgehängt war. Diese Angaben stehen mit den Erfahrungen in Widerspruch, die in der letzteren Zeit in Preussen und Oesterreich gemacht wurden, wo die spontanen Kuhpocken niemals in Gesellschaft der Variolen getroffen wurden.

Dessenungeachtet nun, dass andere Beobachter die Kuhpocken nicht im Zusammenhange mit variolösen Exhalationen gesehen haben, setzte Ceely den Beweis der Identität der Menschen- und Kuhpocken auf eine praktische Art durch. Nur direkte Versuche schienen ihm dazu geeignet, allein diese blieben ohne Erfolg. Es schienen diese aller Beweiskraft entbehrenden Versuche kein Land der Verheissungen, sondern

eine *terra incognita* in Nebel und Wolken gehüllt. Dennoch gelang es, diese Nebel zu zerstreuen. Es werden drei Versuche angegeben, wo das Variolgift haftete. Die Impfung der Kühe geschah mit Einstichen mit einer Bisturi oder Lanzette, die Träger des Impfstoffes waren Stäbchen, die Zähne eines Kammes, die mit Menschenpockenmaterie von jungen kräftigen Subjekten, und nicht von bösartigen, sondern von reinen floriden Pusteln imprägnirt waren. Sie waren durchaus neu und noch nicht verwendet. Es wurden mehrere Stäbchen eingeführt, und man schnitt sie auch ab und liess sie in der Impfwunde liegen. Auch Fäden wurden eingelegt und im zweiten und dritten Versuche die Impfwunden mit flüssiger Materie, die in einem Glasröhrchen aufbewahrt war, überfüllt. Im Ganzen war daher die Technik mit vieler Verwundung des Thiers verbunden und es scheint, dass die Kühe, wenn sie das Variolgift aufnehmen sollen, einen längeren Contact mit demselben und eine grosse Aufreizung in der Impfwunde erfordern. Die Impfung geschah an der Vulva, nahe am After; die gewählten Thiere waren nicht so, wie C e e l y sie wünschte, sie waren in der Ernährung herabgekommen, doch als sie der Experimenteur in seine Fütterung nahm, erholten sie sich bis zur Zeit der Impfversuche. Im ersten Versuche ward die Kuh zu gleicher Zeit retrovaccinirt, so dass die Vaccin- und Variolpusteln kamen. Im zweiten Fall musste die Variolation, nachdem sie das erste Mal ohne Haftung war, wiederholt werden. Im dritten war der Erfolg nur unvollkommen. Die zwei ersten Kühe wur-

den, nachdem die Pusteln vertrocknet waren, erneuert mit Vaccin- und Variolstoff geimpft. Kein Erfolg.

Die Wirkungen der Variolvaccinlymphe schlug, auf Menschen übertragen, wie folgt, aus. Ceely's Assistent M. Taylor ritzte sich zufällig die Hand mit einer in Vaccinvariollymphe getränkten Lanzette. Er bekam eine vesiculose Pustel, dann Fieber mit Kopfschmerz und feuerrothe Stippchen im Gesichte und anderen Körpertheilen, die auf ihrer Spitze aschfarb, linsengross und in der Mitte schwach vertieft waren. Taylor war in seiner Kindheit vaccinirt und überstand auch die modificirten Pocken. Beyant, zwei Jahre alt, bekam nach der Impfung Durchfall, entwickelte eine Pustel, die erst am fünfzehnten Tage kulminirte, bläulich aussah, und sehr gross wurde. Bei Nicholson kamen bis zum dreizehnten Tage zwei Pusteln mit vollem Hofe und zwei Stippchen. Gibb's $1\frac{3}{4}$ Jahre alt, entwickelte bis zum elften Tage eine schöne perlähnliche Pocke. Woodbridge hatte zwei mit grossen Höfen umgebene Pusteln, welche erst nach dem vierzehnten Tage verblichen. Bei seinem Bruder haftete die Impfung nicht. Unter zwanzig Stichen schlugen also sechs zu Pusteln aus. Im sämmtlichen Fällen war das primäre Leiden sehr gering, das sekundäre aber heftiger und es stand mit der Grösse und Ausdehnung der Entzündung in Verhältniss.

So weit Ceely über die Identität der Menschen und Kuhpocken. Hering zwar *) hält die gelunge-

*) Am angeführten Orte, pag. 14.

nen Variolimpfungen Thiele's, — und das lässt sich auch auf Ceely's Experimente anwenden, — noch immer für keinen vollkommenen Beweis der fraglichen Identität. Er beruft sich auf die Kultivirung der Schafpocken, und es wäre der Fall möglich, dass die Menschenblattern, wenn sie auch an Kühen haften, doch immer Menschenblattern bleiben und, auf den Menschen zurückgeführt, wieder ihre bösartige Natur annehmen können, wie dieses bei der Impfung der Schafpocken der Fall öfters zu sein pflegt. Allein dagegen ist noch in Erinnerung zu bringen, dass die Kultivirung der Schafpocken unter ihres Gleichen, unter Schafen, geschieht, und es hier der Zweck wie bei den künstlichen Variolimpfungen der Menschen ist, die Kraft des Keimes zu brechen. Ganz anders verhält sich die Sache aber, wenn das Variolgift auf eine ganz andere Thierspecies, auf die Kuh, übertragen wird, wo es allerdings Gründe für sich gewinnt, dass sich ein eigener Krankheitskeim entbinde, der, wenn auch auf Menschen zurückgeführt, nie mehr in seiner Allgemeinheit und Bösartigkeit auftauchen könne.

Wie dem auch sei, da die gelungenen Versuche Ceely's und seiner Vorgänger nicht bezweifelt werden können, so verbreiten sie ein grosses Licht über das Vaccinwesen. Mag immerhin der Keim der Kuhpockenkrankheit nicht identisch sein mit den Menschenblattern, so sind sie doch beide verwandt in der gemeinsamen Quelle ihres Ursprunges, weil es möglich ist, beide Krankheiten sowohl auf den Menschen, als auch auf das Rind zu verpflanzen.

Es wird nun klar, warum die Schutzpocken bei

gehöriger Betreibung des Impfgeschäftes nicht erlöschen konnten und auch nicht erloschen sind. Eben so wenig als die Menschenpocken durch ihre Wanderungen von Land zu Land und von einer Generation zur anderen, sich verflachten und verschwanden, eben so wenig erstarb durch das Fortimpfen von Arm zu Arm die Vaccine, und wie Variolen immer nur Variolen gebären, ohne ein anderes Contagium am Schlepptau mitzuführen; aus eben denselben Gesetzen kann die Vaccine nie der Träger fremder Krankheitskeime werden. — Was für das Leben, für die Praxis der Impfung aus dem Gelingen der Variolation der Kühe gewonnen ist, ist die Möglichkeit, im Falle uns die Menschenblattern zu überfluthen drohten — und dann wenn jene verjährte Prophezeiung wirklich eintritt, dass die Vaccine in ihrer Schutzkraft entartet, verloren geht und nicht wieder gefunden werden kann — dann wird es möglich, durch die Variolation der Kühe uns ein neues Schutzmittel gegen die Menschenblattern zu schaffen. Hier macht dann die Geschichte der Pockenimpfung einen Abschnitt und es beginnt für sie eine neue Epoche.

IV. Die Retrovaccination.

Ende des Monats September 1839 hatten wir das Vergnügen, von Herrn Dr. Reiter aus München mit einem Besuche beehrt zu werden. Nachdem der werthe Gast die k. k. Findelanstalt sich besehen hatte, kam die Rede auch auf das Impfgeschäft und Hr. Dr. Reiter gab mir Impflymphe, die er durch Rückimpfung auf Kühe gewonnen habe; indessen war diese Lymphe schon durch zwei Kinder gewandert.

Ich hatte damals eine eigene Abneigung gegen derlei Versuche, einmal, weil ich Ursache hatte, mit dem Gange der Vaccination zufrieden zu sein, und dann, weil mir alle Versuche mit fremden eingesendeten Stoffen misslangen. Der verstorbene Dr. D r a u t brachte oder erhielt Impfstoff aus Italien in spindelförmigen Gläsern; er war grösstentheils vertrocknet; dennoch wurden mehrere Kinder, aber ohne Erfolg, geimpft. Herr Dr. G ü n t n e r, k. k. Regierungsrath und Leibarzt Sr. k. k. Majestät, übergab mir in seiner damaligen Eigenschaft als Direktor des k. k. allgemeinen Kranken- und Findelhauses ein Etui mit Impfstoff zwischen Glasplatten und auf Beinlanzetten. Ich impfte damit sehr viele Kinder, allein alle ohne Erfolg. Später erhielt ich von Herrn Dr. M a u t h n e r, der selbst in London war, wieder ein Etui mit Impfstoff. Dieser war theils auf Lanzetten, die in einer gläsernen Röhre enthalten waren, dann aber auch in kurzen, mit einem dicken Kolben versehenen Phiolen enthalten. Der letztere Stoff sollte, laut einer beiliegenden Beschreibung, flüssig sein, er war aber vertrocknet. Ich verbrauchte den ganzen Stoff, ohne eine Pustel zu erzeugen, und hatte davon keinen andern Nutzen, als dass ich durch die Fehler der Aufbewahrungsmethode des flüssigen Impfstoffes zu einer besseren Methode geführt wurde. Demungeachtet entschloss ich mich, mit der von Herrn Dr. R e i t e r empfangenen Lymphe zu impfen.

Der Stoff war in $1\frac{1}{2}$ Zoll langen, an beiden Enden mit rothem Siegelack verklebten Glasröhrchen in flüssigem Zustande enthalten. Ich brach an beiden

Enden das Röhrchen ab, setzte auf das eine Bruchende einen feinen Tubulus und blies nun ganz gelinde die Lymphe auf ein viereckiges Stück Glas. Die im ersten Röhrchen enthaltene Lymphe war ausgetrocknet, und ich konnte sie nicht verwenden. Die im zweiten war flüssig, durchsichtig, aber gelblich gefärbt, und ich glaube, dass sie von einem jungen Kinde herrühren müsse. Da ich von der Keimfähigkeit dieser gelben Lymphe, wenn sie anders nur hell und nicht eiterig ist, überzeugt bin, so nahm ich auch keinen Anstand, sie zu verwenden, und ich impfte ein Kind, aber dieses mit der grössten Aufmerksamkeit. Samstag am 28. September bemerkte man an jedem Arme zwei Eruptionsknötchen. Am vierten und fünften Tage entwickelten sich diese Knötchen mehr und mehr und umgaben sich mit einem schmalen hochroth gefärbten Hofe. Am sechsten Tage flachten sie sich mehr ab, und mit der Loupe bemerkte man die ersten Spuren der Lymphexsudation. Am siebenten Tage wurde die Blase dem Auge sichtbar, mit einem schmalen Aufwurfe (Entzündungswall) und dieser wieder mit einem rothen, beiläufig eine oder zwei Linien breiten Hofe umgeben. Der Körper der Pocke hatte sich tief im Zellengewebe der eigenthümlichen Haut gebettet, die Blase fühlte sich sehr hart an, war flach, matt glänzend und farbig, wie frisch geschnittenes Blei; der Nabel war kaum bemerkbar. Ich öffnete die Blase hart am Entzündungswalle mit einer sehr feinen Lanzette und es stellte sich in einigen Minuten über der Einstichstelle ein kleines helles Tröpflein Lymphe. Der achte Tag brachte in seiner ersten Hälfte keine

neuen Erscheinungen mit sich, nur hatte sich die Pocke in ihrem Umfange vergrössert, aber als ich Nachmittags um 4 Uhr das Kind besuchte, da sprach sich der Eintritt der Entzündung durch eine merkliche Geschwulst an der äusseren und obern Fläche des Oberarmes, an welchem die Pusteln ihren Sitz hatten, aus. Die Farbe des Hofes war dunkelroth, die Geschwulst war gespannt, die Wärme vermehrt, die Blase stark in der Mitte vertieft und sie war glänzend ins Bleifarbige fallend. Jetzt ohne Aufschub wurden drei Kinder geimpft, jedes mit 6 Stichen. Die Lymphe aus der Mutterpocke war zweifach. Unmittelbar nach Eröffnung der Blase zeigte sich eine bläulichte, sehr gummöse, doch klare Flüssigkeit; später floss sie reichlicher, wurde wasserhell und flüssig. Die erstere kam aus der Pockenblase, die letztere aus den tieferen Zellen des Pockenkörpers. Am neunten Tage hatte der Entzündungshof sich mit einem zweiten Ringe umgeben, so dass zwischen beiden ein blasser Raum sich zeigte. Die Pockenblase hatte in einem rechten Winkel mit der Haut sich erhoben, sie war härter, gespannter, mehr in der Mitte vertieft, als gestern, hatte aber an ihrem Glanze eingebüsst. Ausser dass das Kind die Brust öfter und begieriger nahm, war der Gesundheitszustand ungestört. Ich öffnete nun die dritte Pocke, aus welcher Lymphe in grosser Quantität quoll, welche ich aber nicht aufbewahrte. Am zehnten Tage waren beide Ringe zusammengeflossen, dunkelroth, mit weit über den Arm verbreiteter Röthe und Härte. Unter der Loupe bemerkte man die geröthete Fläche mit zahllosen kleinen Pünktchen und Bläschen bedeckt, die gegen den

Rand der Pocke zu an Grösse und Anzahl zunehmen. Am eilften Tage fing der rothe Hof an wieder zu verbleichen, so dass beide Ringe wieder zum Vorschein kamen; in der Mitte der Pockenblase bildete sich die erste Spur der Vertrocknung und Schorfbildung. Die Schorfe und Narben waren regelmässig, die ersteren waren dick und schwarz, die Narbe war nach dem Abfallen der Schorfe lebhaft geröthet und stellte, in der Mitte vertieft, gleichsam einen Abdruck der Pockenblase in dem höchsten Flor des Pockengebildes vor.

Vergleicht man nun den Verlauf, die Farbe und Gestaltung der neu generirten Pocken, sie mögen aus spontanen Kuhpocken oder mehr noch durch Rückimpfung gewonnen sein, mit den älteren, so stellt sich offenbar heraus, dass die ersteren tiefer im Zellengewebe der Haut sitzen, härter, von dunklerem Colorite, und auf ihrer Oberfläche ausser dem Nabbel viel glatter und mit weniger Runzeln und Rissen bezeichnet sind; ferner dass sie über den achten Tag hinaus nur noch grösser werden, heftiger sich entzünden, viel länger flüssige Lymphe enthalten und im Ganzen den dreimal siebentägigen Cyclus statt des zweimal siebentägigen, wie das bei den Pocken der älteren Genitur der Fall ist, beobachteten. In Bezug aber auf die typische Qualität, d. i. der Ordnung in der Aufeinanderfolge der Erscheinungen und in Bezug auf die charakteristischen Merkmale der Schorf- und Narbenbildung stellten sich die neu generirten Pocken mit den einheimischen gleich, und es ergab sich schon in den ersten Versuchen, dass

der mir durch Herrn Dr. Reiter übermachte Stoff eines echten Ursprunges sei.

Ich nahm also keinen Anstand weiter fort zu impfen. Von den am 3. Oktober geimpften drei Kindern bekam eines 6, das zweite 3, und das dritte 5 Pusteln, welche in Hinsicht des Verlaufes, der Form und Färbung der Pusteln, dieselben Erscheinungen darboten, auch mit der eigenthümlichen Schorf- und Narbenbildung endeten. Von den am 10. geimpften Kindern bekam das erste 5, das zweite 6 und das dritte 4 Pusteln, welche denselben Verlauf beobachteten. Am 17. wurden drei Kinder weiter geimpft und die erübrigte Lymphe in Phiolen aufgefangen. Tags darauf zeigten die am 10. geimpften Pusteln sich noch in ihrem Höhenstandpunkte, und es wurden nun weiter geimpft: a) Ein 3 Tage altes Kind, dessen Mutter in den letzten Tagen der Schwangerschaft von Blattern befallen wurde. Es wurden 4 Stiche gemacht, welche alle hafteten, und regelmässige sehr grosse Pocken brachten. Das Kind wurde von Variolis nicht befallen. b) Ein drei Jahr alter, schon früher zweimal ohne Erfolg geimpfter Knabe. Er bekam 5 offenbar verkümmerte, zum Theil auch durch Kratzen aufgerissene Pocken, schmerzhaft und mit einer lebhaften, traumatischen Entzündung umgeben. c) Ein Jahr alter Knabe, scrophulös, mit einem unreinen Hautorgane, welcher an einer *crusta lactea* schon mehrere Monate laborirte, bekam fünf kleine trockene und rissige Pusteln. d) Ein sieben Jahr altes, blasses, sonst aber gesundes Mädchen bekam aus sechs Stichen fünf Pocken mit regelmässigem kräftigem Verlaufe. Am 23. Oktober wurde eine 23

Jahr alte Frauensperson von den Blattern befallen, wesswegen die mit ihr in Berührung gewesenen Kinder geimpft, die Erwachsenen aber revaccinirt wurden. Von den Kindern waren sechs, davon fünf mit, und eines ohne Erfolg geimpft. Der Verlauf war etwas gedehnt, bis über die dritte Woche, mit starker Entzündung und Verschwärung der Blase. Von den Revaccinationen haftete keine. Kein Individuum wurde von den Menschenblattern befallen. Ich impfte nun mit der neu angelegten Genitur bis Ende des Jahres 1841 von einem Donnerstag auf den andern immer zwei auch drei Kinder, und bemerkte nun deutlich, wie die Eigenthümlichkeit in Hinsicht auf die Dauer des Verlaufes, der Grösse und Färbung der Pusteln sich allmählig verloren und die neu generirten Pocken sich mit denen der alten Jenner'schen Genitur gleichstellten.

Im Jahre 1841 hatte ich wieder Gelegenheit Impflymphe aus, durch Rückimpfung gewonnenen Kuhpocken, und zwar jetzt unmittelbar von der Kuh zu erhalten. Herr Dr. Gruber (ich theile hier nur Dasjenige mit, woran ich selbst Antheil nahm) in Wien verwendete sich, so viel ich weiss, im Interesse der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien, originäre Kuhpocken unter den Kühen aufzufinden, und da die hin und wieder vorgefundenen Pocken bei Kühen an den Kindern nie hafteten, so entschloss sich Dr. Gruber, nach dem Beispiele des Herrn Professors Prinz in Dresden *), künstlich rückzuimpfen. Zu die-

*) Praktische Abhandlung über die Wiedererzeugung der Schutzpockenlymphe durch Uebertragung dersel-

sem Ende und um des Stoffes gewiss zu sein, wendete er sich an mich; allein die Versuche blieben ohne Erfolg. In Bisamberg, einem Dorfe bei Korneuburg, wohin ich den Herrn Dr. Gruber öfters begleitete, wurden theils in den Ställen des Herrn Grafen von Traun, theils auch bei mehreren Bauern, Kühe mit Schutzpockenlymphe, die ich in Phiolen mitbrachte, geimpft; aber es erfolgte entweder keine Haftung, oder es traten gewöhnlich durch Versäumung des rechten Zeitpunctes der Abnahme der Lympe Hindernisse und Störungen ein, die das gewünschte Resultat vereitelten. Schon am Gelingen des Experimentes zweifelnd, machte ich noch dem Herrn Dr. Gruber den Vorschlag, ein sehr starkes, gesundes, doch auch nicht über Ein Jahr altes Kind sorgsam zu impfen und von diesem unmittelbar die Kuh, ohne den Stoff in Phiolen abzunehmen. Ein solches geeignetes Kind fand sich bald; ich impfte selbes und bestellte es am siebenten Tage, während zu Bisamberg drei Kühe aufgefunden und zur Retrovaccination bestimmt wurden. Es muss bemerkt werden, dass dieses Kind nicht mit der neu generirten, sondern mit der alten Jenner'schen Lympe geimpft wurde. Von diesem Kinde nun, welches sechs schöne Pocken bekam, wurden im Monat Juli zu Bisamberg drei Kühe an den

ben auf Rinder und andere impffähige Hausthiere, von Dr. Carl Gottlob Prinz, Professor der praktischen Thierheilkunde und Director der Thierheilanstalt zu Dresden. Mit zwei buntgedruckten Kupfertafeln. Dresden in der Walther'schen Hofbuchhandlung 1839.

Eutern geimpft. An einer Kuh haftete die Impfung (ich kann nicht angeben, ob bei den andern zwei Stücken auch eine weniger gute Haftung eintrat) und von diesem Stücke wurden drei Kinder unmittelbar geimpft. Von diesen drei Kindern war eines ohne Erfolg, eines bekam Pocken, welche aber wegen anderweitiger Erkrankung sich nicht vollkommen entwickelt hatten, das dritte Kind hatte aber sechs Pocken; schöne runde Blasen, rein, hell glänzend, mit schwachem Nabbel, viele helle krystallinische Lymphe, schmaler Entzündungswall, blasser, schmaler Hof. Weiter hinaus hatte ich nicht mehr die Gelegenheit, den Verlauf, die Färbung und Gestaltung des neu geschaffenen Pockengebildes zu beobachten. Die in grosser Quantität aus den Pusteln sich entleerende Lymphe wurde theils in Phiolen, theils in Glasröhrchen aufgefangen und von Herrn Dr. Gruber der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft übergeben, wo sie von mehreren Aerzten benützt wurde. Einen kleinen Theil nahm ich mit mir, und impfte damit in Gegenwart des kaiserlichen Rathes und Vice-Directors Herrn Dr. Seeburger mehrere Kinder, aber es erfolgte bei keinem eine Reaction. Eine zweite Impfung mit einheimischem Stoffe brachte bei allen regelmässige Pocken hervor.

Am 10. März 1841 übersendete mir das k. k. niederösterreichische Protomedicat ein Packet mit Impfstoff, der von dem Wundarzte, Herrn Ferdinand Unger, zu St. Florian in Steyermark eingesendet wurde, mit dem Auftrage, mit diesem Stoffe mehrere Kinder zu impfen, diese Impflinge nach einiger Zeit einer neuen Vaccination mit einheimischem Stoffe zu

unterziehen und die Resultate der gemachten Erfahrungen zu berichten. Der Stoff war flüssig, und in den bekannten spindelförmigen Cylindern, wie sie schon Sacco benützte, enthalten. Mit diesem eingesendeten Stoffe nun wurden von dem Verfasser nachfolgende zehn Beobachtungen angestellt, und es ergaben sich folgende Resultate.

Im ersten Versuche haftete der übersendete Stoff nicht, der einheimische brachte Pocken mit verspätetem Verlaufe. Im zweiten Falle haftete die Lymphe an einem zwölf Tage alten gesunden und kräftigen Säugling und erzeugte Pocken, die in Hinsicht auf die Aufeinanderfolge der einzelnen Stadien und der charakteristischen Merkmale der Schorf- und Narbenbildung sich als eines ächten Ursprunges bewiesen, nur einen etwas längeren Verlauf machten. Die zweite Impfung mit gewöhnlicher Impflymphe haftete nicht. Bei dem dritten Versuche hatten wir ein Jahr altes Mädchen vor uns. Es überstand schon früher einen acuten Hautausschlag, worüber uns aber die Mutter keinen bestimmten Aufschluss geben konnte. Der Stoff erzeugte regelmässige Pocken, der Process endete in vierzehn Tagen, jedoch ohne fieberhafte Bewegung und ohne eine besonders kräftige örtliche Reaction. Zu einer wiederholten Impfung mit einheimischem Stoffe wollte die Mutter sich nicht herbeilassen. Der vierte Versuch war ohne Erfolg. Fünfter Versuch. Ein vier Wochen altes Kind, ein kräftiger Knabe. Von vier Stichen haftete der Stoff an zwei Stellen. Es kamen Pocken, die in der Aufeinanderfolge der Stadien und ihrer speciellen Erscheinungen regelmässig waren, in Bezug auf die Zeit

aber einen gedehnten und verspäteten Verlauf machten. Es verstrichen nämlich vom Tage der Impfung bis zum 18. April, wo sich die Schorfe zu lösen begannen, ein Zeitraum von 31 Tagen. Nächst dem erreichte das Pockengebilde, bis zum 18. Tage wachsend, eine enorme Grösse, und doch stand weder die örtliche entzündliche Reaction, noch die allgemeine fieberhafte Aufregung in einem Verhältniss zu der Grösse des Gebildes. Bei allem dem war das Kind trotz dem fieberlosen Verlaufe sehr leidend geworden, und es bedurfte längere Zeit zu seiner Erholung. Ich schreibe dieses Herabkommen der Ernährung dem grossen Verluste an Säften zu, den das Kind erlitt. Die zerplatzten Pockenblasen entleerten so häufig Lymphe, dass das ganze Hemdchen am Arme anklebte, und der daraus entstandene Schmerz den Schlaf des Kindes störte. Ich liess die Arme ganz bloss legen und die geschwürigen Stellen mit kaltem Wasser belegen, worauf der Lymphausfluss sich verminderte und die Schorfbildung eintrat. Eine zweite Impfung mit alter Jenner'scher Lymphe unternahm ich nicht. Sechster Versuch. Ein vier Wochen altes gesundes Mädchen; der Stoff haftete von vier Stichen an drei Stellen, erzeugte Pocken mit einem regelmässigen Verlaufe; die *areola* fehlte, die Pockenblase ging erst in Verschwärung und dann in Schorfbildung über, das Fieber trat nicht in der Acme des Processes ein, sondern erst nach dem Zusammenfallen der Blase, gleichsam als ein consecutives, angehörend dem in der Abtrocknungsperiode sich eingestellten Vaccinerysipel. Eine zweite Impfung mit dem gewöhnlichen Stoff haftete nicht.

Diese ersten sechs Versuche wurden mit Lympe gemacht, die in dem Glasröhrchen, welche Herr Unger übersendete, enthalten war; die folgenden aber von jener Lympe, die dem Kinde des sechsten Versuches und seiner Descendenzen entnommen worden ist. Im siebenten Versuche hatten wir ein 21 Jahr altes gut genährtes blondes Mädchen zur Revaccination vor uns. Am rechten Arme hatte sie eine grosse verrissene Narbe, am linken hingegen eine kleine runde, tiefe. Sie wurde, wie sie sich sehr gut zu erinnern wusste, in ihrem Geburtsorte, in Böhmen, vaccinirt, hatte grosse, glänzende, am Ende stark fliessende Pocken, die sehr juckten, und es wurden von ihr viele Kinder weiter geimpft. Sie wurde an jedem Arme mit zwei Stichen vaccinirt. Die Impfstellen schwollen ein wenig an und juckten, am dritten Tage aber war Alles verschwunden. Eine zweite mit einheimischem Stoffe unternommene Revaccination blieb ebenfalls ohne Haftung. Der achte Versuch an einem 19 Jahre alten Mädchen. Sie war schwächlich, hatte lichtbraunes Haar, und ein sehr weisses, blühendes Hautorgan und war vor sechs Wochen zum ersten Mal entbunden. Sie überstand in einem Alter von drei bis vier Jahren die natürlichen Menschenblattern, ohne früher vaccinirt worden zu sein, wovon sie die Spuren noch deutlich in ihrem Gesichte trug. Sie wurde am 23. April geimpft. Am 24. waren die Impfstiche geröthet; am 25. bemerkte man eine höhere Röthung derselben, am 26. brachen die Pocken unter Anschwellung der Achseldrüsen und einem lebhaften Jucken aus; am 27. bildeten sich die Blasen mit einem ordentlichen Umbo; am 28 erschien ein schma-

ler Hof und ein unbedeutender Wall; am 29. culminirte der Process; am 30. war die Pockenblase in allen Pusteln aufgesprungen, und es sah aus, als wolle es früher zur Verschwärung als zur Schorfbildung kommen. Doch schon am andern Tage trat die letztere in der Mitte der Pocke ein, und schritt regelmässig fort, so dass der Process in vierzehn Tagen geendet war. Noch muss bemerkt werden, dass die Geimpfte in dem Zeitraume der Abtrocknung von einem Rothlaufe im Gesichte befallen wurde, der das rechte Auge mit ins Mitleiden zog, so dass sie sich bei dem Gebrauche leicht auflösender und schweiss-treibender Mittel einige Tage im Bette halten musste, worüber sie ein wenig ungehalten war, weil sie dieses unangenehme Ereigniss der Revaccination zuschrieb. In dem neunten Versuche bei einem fünf Wochen alten, gesunden und starken Säugling kamen von vier Stichen drei Pusteln, die in den ersten sieben Tagen regelmässig verliefen, mit Ausnahme dessen, dass sie weder eine *areola* hatten, noch mit einer fieberhaften Reaction verbunden waren; dann aber nahmen sie auch ihren Cursus über die fünfte Woche hinaus. Auch ging der Vertrocknung eine oberflächliche Geschwürbildung voraus. Die Schorfe, die sich erst in der sechsten Woche löseten, waren gut, die Narben tief und einige Tage nach der Schorfbildung noch nässend. Eine zweite nach einiger Zeit unternommene Impfung mit einheimischem Stoffe haftete nicht. In dem zehnten Versuche kamen an allen vier Stichen Pocken, doch machten sie wahrscheinlich aus Veranlassung eines eingetretenen Durchfalls einen sehr schleppenden Verlauf, gingen auch frü-

her in Verschwärung und dann erst in Vertrocknung über, und hinterliessen regelmässige Schorfe und Narben. Eine zweite Impfung haftete nicht.

Bei dem ferneren Gange dieser Impfungen, die ich am 30. März, dann am 6., 13., 20. und 27. April; dann aber von zwei zu zwei Monaten mit dem aufbewahrten Stoffe machte, nahm die Grösse des Blasenbildes und die Neigung zur Verschwärung vor der Schorfbildung immer mehr ab, doch blieb die Haftung noch immer gut. Ich habe an mehrere Aerzte Impflymphe abgegeben, doch von Niemanden eine Nachricht über den Effect derselben erhalten. Nur der Wundarzt Franz in Gersthof, einem Orte bei Wien, dessen Kind ich mit Lymphe aus St. Florian impfte, berichtete mir, dass er von seinem Kinde die Impfung in Gersthof, Pötzleinsdorf, Neuwaldegg und mehreren Orten eingeleitet habe und das Vergnügen genoss, keine einzige erfolglose Impfung zu zählen. Je mehr aber sich der Sommer zu Ende neigte, um desto mehr ward in den fortgesetzten Descendenzen die Reaction immer matter, so dass ich es gerathen fand, diese neue Genitur fallen zu lassen, da mir Herr Unger für das Jahr 1842, einen gleichen Impfstoff mitzutheilen versprach. Er hielt auch Wort und gab mir im Monat März zwei Cylinder, in welchen ziemlich viel klare Lymphe enthalten war; ich impfte damit vier Kinder, aber diesmal ohne Erfolg.

Wenn das Streben bei den Rückimpfungen anderer Aerzte dahin ging, einen kräftigeren Impf-

keim zu gewinnen, so war die Tendenz bei meinen Versuchen noch eine andere. Um nämlich die unveränderte gute Beschaffenheit jener Impflymphe zu erproben, die zuerst durch Dr. de Carro im Jahre 1799 am 10. Mai von Dr. Pearson unmittelbar aus Londen nach Wien verpflanzt wurde, oder um die Bestätigung zu erhalten, dass die Vaccinlymphe durch fortgesetztes Impfen von Arm zu Arm der Kinder in ihrer Keimfähigkeit herabgekommen sei, war ich schon mehrere Jahre thätig, die Vaccinlymphe, wie sie an dem k. k. Schutzpocken-Hauptinstitute in Wien in Gebrauche steht, auf impfungsfähige Hausthiere, namentlich auf Kühe, zu verpflanzen; allein wenn auch diese Versuche in so weit gelangen, dass an den Impfstellen einige Reaction erfolgte, so konnte ich es doch nie dahin bringen, dass die an den Kühen erzeugten Pocken, wenigstens zu einer grösseren Anzahl von Abimpfungen an den Menschen verwendet werden konnten. Durch die gelungenen Unternehmungen der Herren Dr. Reiter in München, Prinz in Dresden und die Kuhimpfungen in St. Florian in Steiermark, die von Sr. kaiserlichen Hoheit dem durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Johann ins Leben gerufen wurde, aufgemuntert, unternahm ich im Monat April erneuerte Versuche der Rückimpfung und miethete zu Bisamberg drei Kühe, welche sämmtlich über vier Jahr alt waren, und impfte sie an dem Euter und den Strichen am 5. April mit der gewöhnlichen im Findelhause gebräuchlichen Lympe der älteren Jenner'schen Genitr, die ich absichtlich von ganz kleinen, drei Wochen alten Kindern nahm. An allen Einstichstellen entwickelten sich am

fünften Tage tief im Zellstoffe sitzende Knötchen, welche sich bis zum achten Tage zu vollkommenen Pocken entwickelten. Das darüber zu Bisamberg aufgenommene ämtliche Document lautet wörtlich :

„Von der Herrschaft Bisamberg wird über Ansuchen des Hrn. August Z ö h r e r, Operateurs, Magisters der Chirurgie und Wundarztes der k. k. n. ö. Findelanstalt und des damit vereinten kaiserlichen, österreichischen Schutzpocken-Hauptinstitutes in Wien hiemit ämtlich bestätigt, dass derselbe am 5. April d. J. bei Alois Hayder, Haus Nr. 29, und Ortsrichter zu Bisamberg, dann bei Joseph Hadrigan Nr. 30 und bei Georg Trettenhahn Nr. 41 und zwar bei jeder der genannten Parteien eine Kuh an dem Euter mit fünf und sechs Stichen geimpft habe, welche drei Kühe an allen Einstichstellen grosse Pocken bekamen, von welchen der genannte Herr August Z ö h r e r am 13. April dieses Jahres ein aus dem k. k. Findelhause mitgebrachtes vier Wochen altes Kind im Beisein der Wundärzte Karl Kahringer von Bisamberg und Joseph Hofbauer von Engersfeld geimpft, nächstdem aber zwanzig Stück beinerne Lanzetten unmittelbar von der Kuh imprägnirt hat. (Der weitere Verfolg dieses Aktenstückes betrifft die Entschädigung der Kuheigenthümer). Unterzeichnet: Herrschaft Bisamberg, am 15. April 1842. Stöller, Oberamtmann.“

Die Nachricht, dass die geimpften Kühe an allen Stellen Pocken bekommen, erhielt ich am 12. April spät am Abend, worauf ich sogleich Anstalt traf, um am 13. früh auf ein Kind abzuimpfen. Ich wählte, meiner Ansicht getreu, dass der Pockenpro-

cess bei jüngeren Säuglingen seiner specifischen Natur getreuer bleibe, einen vier Wochen alten Säugling, und nahm denselben am 13. April früh um 7 Uhr sammt der früher genau untersuchten und vollkommen rein und gesund befundenen Mutter mit nach Bisamberg. Die Blasen an den Pockengebilden der Kühe waren perlmutterfärbig, bleifärbig, gross, in der Mitte mit einem Nabel und im Umkreise mit einem leicht gerötheten Hofe umgeben. Die Kuh des Richters Alois Hayder wurde sehr unruhig, frass mit weniger Lust und gab weniger Milch. Bei den andern zweien bemerkte man diese Erscheinungen nicht. Das reinste Pockengebilde sass an einem Striche der Kuh des Joseph Hadrigan, von welchem auch das aus dem k. k. Findelhause mitgenommene Kind geimpft wurde. Ueber die authentische Wahrheit dieser Uebertragung wurde noch nachstehendes ämtliche Instrument niedergesetzt.

„Protokoll dd. 18. April 1842. Aufgenommen im Auftrage des Herrn Regierungsrathes und Direktors der k. k. n. ö. Findelanstalt von der Findelhaus-Verwaltung hinsichtlich des Versuches, den, von dem k. k. Findelhauswundarzte Herrn August Zöhrer von einer durch ihn zu Bisamberg geimpften Kuh, entnommenen Impfstoff zum Impfen der Kinder zu verwenden. Die Amme Elisabeth Stadler, 25 Jahr alt, deren am 18. März d. J. gebornes Kind Maria Stadler Z. B. Nr. $\frac{1562}{842}$ mit dem oberwähnten Impfstoffe geimpft wurde, gibt an: Der Herr Hauswundarzt August Zöhrer hat mich mit meinem Kinde Maria am 13. April d. J. nach Bisamberg in ein Bauernhaus, wo von ihm schon früher eine Kuh an

dem Euter geimpft worden war, mitgenommen. Nachdem wir dort ankamen, nahm gedachter Herr Arzt von den schön aufgegangenen Kuhpocken den Impfstoff ab und impfte damit, in Gegenwart mehrerer Personen, mein Kind auf die gewöhnliche Weise. Unterzeichnet: Elisab. Stadler, Niklas, Verwalter; Bausenwein Controllor; Kierner.“

Am 14. April bemerkte man sonst nichts als die Einstichstellen; am 15. waren diese etwas geröthet; am 16. zeigten sich Eruptionsknötchen, welche sich am 17. noch mehr entwickelten. Am 18. war der Anfang der Blasenbildung. Der Pockenkörper ist hart, noch ganz klein und sitzt tief im Zellengewebe der Haut. Doch gibt die Beschaffenheit der Sache der Hoffnung Raum, dass von diesem Kinde wieder Kinder und Kühe geimpft werden könnten, und so der Beweis praktisch und unumstösslich herzustellen sei, dass die Vaccinlymphe durch Fortpflanzung von einem Kinde auf das andere nichts verloren habe an ihrer genuinen, specifischen Natur, noch sich gemengt mit fremden Krankheitskeimen, weil sie in beiden Fällen gewiss nicht am Körper der Kuh gehaftet hätte, noch viel weniger in der Art auf den menschlichen Organismus zurückzubringen gewesen wäre, dass sie wieder dieselben Pocken erzeugte. Die Wichtigkeit dieses Ereignisses einsehend, berichtete ich selbst am 18. April an die hohe k. k. n. ö. Landesregierung und fügte den schon genannten Actenstücken noch Folgendes bei:

„Das am 13. April d. J. (1842) zu Bisamberg unmittelbar von der Kuh durch den Herrn August Zöhrer geimpfte Kind, Maria Stadler, hat an al-

len fünf Einstichstellen Kuhpocken bekommen, die sich bis jetzt regelmässig und kräftig entwickeln und am nächsten Mittwoch, den 20. April, zur Weiterimpfung geeignet sein werden. Kais. königl. Findelhaus den 18. April 1842. Unterzeichnet: Dr. Schiffner, Director; Dr. Effenberger.

Das von mir und Herrn Dr. Effenberger weiter fortgeführte Tagebuch lautet: Am 19. April 1842 bildete sich die Pockenblase, die eine helle, klare Lymphe enthielt, mit einem schmalen Hofe umgeben war und von welcher zwei Kinder, Hayek Anna, Z. $\frac{1825}{1842}$ und Witteschek Josepha Z. $\frac{1525}{1842}$, beide in einem Alter von circa vier Wochen, geimpft wurden. In der Nacht vom 19. auf den 20. wurde das Kind (Stadler Marie) unruhig, fieberte und bei der Morgenvisite zeigte sich ein pustulöser Ausschlag an mehreren Stellen des Körpers, besonders im Gesichte; der Urin wurde scharf, so dass er die Geschlechtstheile röthete. Die Pusteln an den Impfstellen entwickelten sich mehr und waren mit einem breiten, hochrothen Hofe umgeben, und es wurden Vormittags davon weiter vaccinirt: Warth Anna Z. $\frac{1806}{1842}$ und Baba Georg Z. $\frac{1843}{1842}$. Die überflüssige Lymphe wurde in drei Phiolen aufgefasst. Von zwei dieser Phiolen wurden Nachmittags in dem Gemeindehause der Alservorstadt in Gegenwart des Herrn Polizei-Commissärs, Stiller, und des k. k. Polizei-bezirksarztes, Dr. Raimann, vier Kinder geimpft. Mit der dritten Phiole wurde vaccinirt: Holzwarter Eugenia, Landstrasse Nr. 458.

Am 21. hielt das Fieber an; der allgemeine Ausschlag war etwas schwächer; die Impfpusteln wa-

ren noch mit Lymphe gefüllt und mit einem zweiten Hofe, der sogenannten Areole umgeben. Die Lymphe wurde in eine Phiole abgenommen. Die am 19. und am 20. April geimpften Kinder bekamen sehr gute und regelmässige Pusteln und es wurden von denselben weiter noch andere Kinder mit gutem Erfolge geimpft, so dass die Wirksamkeit des Stoffes hinlänglich bewährt ist. Wien im kais. königl. Findelhause den 29. April 1842.

Mit der am 21. April von der Maria Stadler gefüllten Phiole impfte ich: Carl Ritter von Suttner in Gegenwart des k. k. nieder-österreichischen Regierungsrathes und Protomedikus Hrn. Dr. Knolz. Form und Verlauf der Pocken entsprach ganz der Mutterpocke; Fieber war in der Acme des Processes deutlich zugegen. Auch die zu Bisamberg von dem Wundarzte Carl Kahring von der Kuh des Joseph Trettenhahn geimpften Kinder waren laut nachstehendem Briefe mit Erfolg geimpft. „Euer Wohlgeboren! Erhalten in der Anlage die Krusten von den Pocken der geimpften Kühe und zugleich die Nachricht, dass auch die geimpften Kinder herrliche Pusteln bekamen etc. Kahring.“

Von den 20 unmittelbar von der Kuh imprägnirten Lanzetten übersendete ich 2 Stück an Herrn Professor Kömm in Grätz, mit zwei impfte ich Weishappel Aloisia, Alservorstadt Nr. 152, 1½ Jahr alt, mit Erfolg; nur hatten die Pocken mit deutlichem Fieber im Durchbruche der Pusteln einen etwas gedehnten Verlauf und der Effect war überhaupt mehr ein innerer als in der Grösse des Pockengebildes und in dem Grade der örtlichen Reaction sich kund ge-

bend. Mit zwei Lanzetten impfte ich im Hause W o i -
tischek Josepha, bei welcher bis zum achten Ta-
ge keine Spur einer Pockenbildung eintrat, so dass
ich es dann von der Maria Stadler und von da mit
Erfolg vaccinirte.

Von Baba Georg wurden am 28. April weiter
geimpft: Mechel Magdalena, Lechner Anna,
Pezibal Wenzel, von letzteren Zeleny Franz und
Hoffmann Maria, alle mit Erfolg. Von der Hoff-
mann Maria nebst zwei anderen Findelkindern im
Hause, Gratz Maria alt 19 Monat, Alservorstadt
Nr. 107. Von dieser mittelst abgenommenem und in
Phiolen bewahrten Stoffe Vitellia, Gräfin von Kö-
nigsegg-Rotenfels; unmittelbar vom Arme des
Kindes Niklas Maria, alt 4 Monat, Alservorstadt
Nr. 195 und Souwall Carl, 10 Monat, Schotten-
feld Nr. 90; letzterer erkrankte im Durchbruche der
Blattern mit heftigen Fieberanfällen, die Pocken entwi-
ckeltensich langsam, culminirten erst am dreizehnten Ta-
ge und dehnten ihren Coursus bis über die vierte Woche
hinaus. Das Kind hatte nur im Durchbruche der Blat-
tern am 5. Tage Fieber, war in der Acme des Pro-
cesses fieberlos und blieb es auch bis ans Ende. Von
der Niklas Marie, die regelmässige Pockenformen
mit deutlicher, aber nicht heftiger Fieberbewegung in
der Acme (ruhig im Durchbruche) hatte, und welche
von den Herren Dr. Franz Güntner, Leibarzt Sr.
k. k. Majestät und dem Herrn Primararzte, Dr. Franz
Stephan, untersucht und für die Weiterimpfung
am achten und neunten Tage erklärt und erkannt
wurde, impfte ich: Irene Freiin von Sina, 7 Mo-
nat alt, und Hr. Dr. Stuhlberger, Stadtphysi-

kus und Magister sanitatis der Stadt Wien impfte davon zwei Kinder, welche alle sehr vollkommene Vaccin pusteln mit fieberhaften Bewegungen in der Acme des Processes bekamen.

Weitere merkwürdige Fälle in den ferneren Descendenzen sind folgende. Samuel von Pugla, 10 Monat alt, Alservorstadt Nr. 14. Die Pockengebilde blieben klein, waren mehr blasig, das Fieber trat am vierten Tage ein und dauerte bis zum zehnten fort, wobei das Kind sehr leidend war. Kellerman Caroline, elf Monat alt, Josephstadt Nr. 16. Auf dem rechten Arm, regelmässiger Verlauf. Am linken arteten, ohne eine Ursache zu finden, die Pusteln in grosse Blasen aus, die zerplatzten, eine scharfe Lymphe ergossen und einen Rothlauf zur Folge hatten, der den ganzen Arm bis an die Fingerspitzen einnahm, und das Kind durch mehr als acht Tage sehr leidend machte. (Behandelnder Arzt: Primarwundarzt Dr. Moj'sisovics.) Eberhart Clementine, Rossau Nr. 106, 7 Monat alt. Die Pocken kamen verspätet, von sechs Punctionen blieben nur zwei klein, doch trat in der Acme des Processes am dreizehnten Tage nach der Impfung ein bedeutendes Fieber mit brennender Röthe der Wangen, grossem Durst und Schlaflosigkeit ein, das über 24 Stunden anhielt und sich durch mehrere flüssige Stuhlgänge entschied. Arpad Lester, Laimgrube Nr. 66, 2 Jahr alt; kleine, schnell verlaufende Pocken. Heftiges Fieber in der Acme des Processes am siebenten Tag. Körper Gabriele, alt 1 Jahr, Landstrasse, k. k. Münzgebäude. Heftige, örtliche Reaction mit phlegmonösem Erysipel, welches den Ge-

brauch von kalten Umschlägen nöthig machte; Fieber in der Acme des Processes am neunten bis zehnten Tage. (Behandelnder Arzt: Herr Dr. Edler von Well, k. k. Vice-Direktor der med. chirurg. Studien an der Wiener Hochschule.) Lenz Johanna, Findling Z. $\frac{2460}{1842}$, alt 6 Wochen. Das Kind bekam über die ganze Haut einen pustulösen Ausschlag, der zwei Tage anhielt, und dann allmählig verblich. Die Pocken waren ganz regelmässig, der Process culminirte am achten Tage, ohne merkliche Fieberbewegung. Alle andern bis heute den 3. Juli geimpften Kinder boten keine besondern Erscheinungen dar. Die Entwicklung des Pockengebildes ging überall kräftig und regelmässig vor sich, der Process culminirte zwischen dem 8. und 10. Tage mit mehr oder minderem, manchmal auch fehlendem Fieber; selten sah man Verschwärung vor der Schorfbildung, so dass die im Jahre 1842 generirten Pocken mehr den vom Jahre 1839 als den 1841 durch Rückimpfung gewonnenen Pusteln gleich kamen.

Jedenfalls ergibt sich bei der Uebersicht der Quellen und des Ursprunges der Kuhpocken, dass sie in neuerer Zeit häufiger und sicherer durch Rückimpfung gewonnen worden sind. In wie fern dadurch ihre Schutzkraft gewonnen habe und ihr vielbesprochener schädlicher Einfluss auf die Gesundheit der Geimpften könne beschränkt und aufgehoben sein, ist ein Gegenstand, den wir noch kurz und bündig erörtern wollen. Wenn wir die Pocken vergleichen,

die in den ersten Uebertragungen von der Kuh entstehen, mit jenen, die seit 40 Jahren durch fortgesetztes Impfen von Arm zu Arm der Kinder sich erzeugen, so ist es klar, dass die ersteren eine kräftigere Reaction, örtlich und allgemein, manchmal selbst Fieber im Durchbruche der Pocken am vierten und fünften Tage zeigen; dass sie einen längeren Verlauf machen und manchmal in eine oberflächliche Verschwärung vor der Schorfbildung übergehen; ferner, dass der Schorf dick und schwarz ist, sich vor der vierten Woche nicht löst, und dass die Narbe im Anfange nässt und sich gewöhnlich mit einem zweiten dünnen Schorfe bedeckt. Diese Erscheinungen deuten unwidersprechlich auf eine grössere Intensität des Pockenprocesses hin und bestimmen uns von Zeit zu Zeit unsere Vaccin pusteln durch Rückimpfung auf taugliche Kühe neu zu bekräftigen.

So wahr dieses auch ist, so wenig scheint mir die von andern Aerzten gehegte Ansicht haltbar, dass die Vaccinlymphe, wenn sie durch ihre fortgesetzte Propagation von einem Arm auf den andern in ihrer specifischen Natur und Schutzkraft zerstört ist, wieder durch die Rückimpfung bekräftiget wird. Wir bedürfen hier keines weiteren Beweises, als die unter mannigfachen Umständen erwiesene Thatsache, und diese ist: Die Vaccine stirbt aus, wo sie entartet, und lässt sich nicht einmal unter den Kindern erhalten, noch viel weniger auf Kühe rückimpfen. Alle Rückimpfungen müssen mit kräftiger, keimfähiger, frisch entnommener Lymphe gemacht werden, und selbst dann misslingt das Experiment häufig, weil die Kühe unter allen Verhältnissen

sen schwieriger aufnehmen, als die Kinder. Wie viele fruchtlose Versuche der Retrovaccination sind hier um Wien gemacht worden, bis es endlich gelang, den Impfkeim nicht allein auf die Kuh, sondern auch von da auf den Menschen durch nun schon mehr als hundert Descendenzen haftend zu bringen.

Kein Arzt ist im Stande mit verdorbenem, entartetem Vaccinstoff, d. h. mit Materie aus furunculösen, blasigen, verkümmerten Schutzpocken, Kuhpocken an Kühen zu erzeugen. Mithin ist die Reinigung des verdorbenen Impfkeimes durch Rückimpfung auf Kühe nach den vorliegenden unwidersprechlichen Thatsachen ein unhaltbarer Gedanke, eines von den vielen Missverständnissen und Vorurtheilen, die über dem Vaccinwesen schweben, das von einem Munde in den andern übergegangen, aber von Niemand untersucht worden ist.

Das Gelingen der Rückimpfung ist vielmehr, als ein Beweis der fortdauernden guten Beschaffenheit der Vaccinlymphe anzusehen. Wie wichtig diese gewonnene Ueberzeugung uns sein musste, geht schon aus dem Umstande hervor, dass bis zum Jahre 1839 alle und von da aus der bei weiten grössere Theil, ganz allein von Pocken der ersten Anpflanzung geimpft wurden und diese Descendenz einer Schwächung und Entartung von mehreren Seiten her verdächtigt wurde. Eine solche beruhigende Ueberzeugung war nicht allein für die Leitung des Impfwesens wohlthuend; sondern es war angezeigt, sie im Publikum zu veröffentlichen, um jene Angriffe zurück zu weisen, welche der Impfung rücksichtlich

ihres schädlichen Einflusses auf das Gesundheitswohl der Staatsbürger und ihre Schutzkraft gemacht worden sind. In diesem Geiste und nur allein aus diesem Grunde erschien nachstehender Artikel *).

„Welche Wohlthat durch die geniale Entdeckung des unsterblichen Arztes Dr. Jenner dem Menschengeschlechte zu Theil geworden ist, indem es von ihm gegen eine der schrecklichsten und in ihren Folgen verderblichsten Krankheiten ein sicheres Schutzmittel überkommen hat, ist heutzutage in den höchsten wie in den niedrigsten Ständen, von Laien und Sachverständigen so allgemein anerkannt, dass nur blindes Vorurtheil oder ein vorsätzlich böser Wille dazu gehört, um nicht einsehen zu wollen, dass seit Einführung der Schutzpockenimpfung, die im allen civilisirten Staaten mit grosser Sorgfalt gepflegt wird, Millionen Leben theils vom Tode gerettet, theils vor Verunstaltung bewahrt worden sind. Da es sich aber im Verlaufe der Zeit öfters ereignete, dass Kinder, die mit gutem Erfolge geimpft waren, dennoch später von Blattern befallen wurden, bei andern wieder die vorgenommene Einimpfung erfolglos blieb, so hat sich beim Publikum die Meinung festgesetzt, dass die Vaccinlymphe durch Uebertragung von einem Kinde auf das andere die ursprüngliche Schutzkraft und Keimfähigkeit verliere oder sogar durch das Verweilen in den verschiedenen Organismen an deren Krankheiten participire und so, statt schützend, vielmehr verderblich wirke.

Um die Unrichtigkeit dieser Behauptung darzu-
thun, und diesen hochwichtigen Gegenstand des ärzt-

*) Wiener Zeitung vom 5. Juni 1842. Nr. 153, pag. 1142.

lichen Wissens auf praktische Weise möglichst ins Klare zu bringen, waren in neuester Zeit verschiedene in- und ausländische Aerzte bemüht, die Vaccinlymphe auf impfungsfähige Hausthiere, namentlich Kühe, zu verpflanzen, und auf diese Art den unumstösslichen Beweis zu liefern, dass die Vaccine bis auf den heutigen Tag in ihrer wesentlichen Beschaffenheit und Wirksamkeit unverändert geblieben sei. Auch in Wien sind seit mehreren Jahren derlei Versuche, wie die eben angedeuteten, von Aerzten vorgenommen worden, aber das gewünschte Resultat, die Schutzpocken an dem ursprünglichen Grund und Boden, nämlich am Körper der Kühe hervorzubringen, ist bei uns bis jetzt nur unvollständig gelungen.“ (Nun folgt die meinen Lesern schon bekannte Kuhimpfung zu Bisamberg und am Schlusse heisst es :)

„Durch diesen mit dem erwünschten Erfolge gekrönten Versuch ist unwiderlegbar der Beweis hergestellt, dass die Vaccinlymphe seit dem Jahre 1799, wo sie durch Dr. de Carro zuerst aus London nach Wien kam, durch das fortgesetzte Impfen von Arm zu Arm der Kinder in ihrer Keimfähigkeit keineswegs herabgekommen und auch nicht mit andern Krankheitsstoffen verunreiniget worden sei, indem sie sonst an ihrem ursprünglichen Herde nicht haften geblieben, und den eigenthümlichen Process herbeizuführen nicht im Stande gewesen wäre; es geht vielmehr aus dieser Thatsache klar hervor, dass die Vaccinlymphe durch keinen Organismus, durch keinen Krankheitsstoff influirt werden kann, sondern unter allen Verhältnissen die ihr inwohnende Kraft ungeschwächt

und unverändert beibehalte. Joseph Joh. Knolz, k. k. niederöstr. Regierungsrath und Protomedicus, Director des Hauptschutzpocken – Impf – Institutes zu Wien.“

Die Bekanntmachung hatte in kurzer Zeit eine zweite sehr interessante Mittheilung zur Folge *).

„Die in diesen Blättern vor Kurzem bekannt gegebene sehr schätzbare Mittheilung eines aufklärenden Beweises über den Werth der Impfung und des bisher verwendeten Impfstoffes verdient in gegenwärtiger Zeit, wo eine der grössten Entdeckungen zum Wohle der Menschheit von unwürdigen Beschattungen hie und da entheiligt werden will, allseitige Beachtung. Die günstigsten Resultate durch Impfungen mit Kuhpockenstoffe von Menschen auf Kühe sind zwar schon an verschiedenen Orten und insbesondere in Frankreich mehrfach erlangt worden, doch eines Beispiels der Art, wie die Provinz Illyrien es liefert, wird meines Wissens nirgend erwähnt.

Schon im Monate Juli 1841 wurden solche Versuche im Kreise Klagenfurt an drei Kühen dergestalt in Ausübung gebracht, dass an zweien hiervon die Einimpfung mit originärem Kuhpockenstoffe vollzogen wurde, welcher aus der, durch die allverehrte Sorgfalt Sr. kais. Hoheit des Herrn Erzherzogs Johann gegründete Impfanstalt von St. Florian in Steyermark eingesendet worden ist, während an der dritten Kuh mit anhaltend humanischer — nämlich fortwährend an Menschen verpflanzter Vaccine geimpft wurde. Die drei Kühe waren in einer Stallung, von

*) Wiener Zeitung v. 25. Juni 1842. Nr. 173, pag. 1296.

ziemlich gleichem Alter und Baue, und wurden gleichzeitig geimpft und gleich gehalten.

Dieser Versuch gewährte ein so günstiges Resultat, dass nicht nur die Reciprocität der Vaccine-wirkung, sondern auch die durch gleiche Wirkung der alten und frischen Vaccine und gleichförmige Haltung in der Entwicklung, Verpflanzung und Schutzkraft an weitere Generationen bedingte Identität erwiesen worden ist, eigentlich durch die grössere Anzahl der Pustelentwicklung bei der mit humanisirtem Impfstoffe geimpften Kuh eine noch stärkere Kraft der Contagion gezeigt worden ist, indem bei dieser von acht Impfstichen vier, bei den zwei andern Kühen aber von sechs Impfstichen nur zwei hafteten. Der Verlauf der Krankheit, im Ganzen genommen, zeigte in so fern nur einige Verschiedenheit, als diese auf Rechnung der verschiedenen Individualität genommen werden muss, da alle wesentlichen Erscheinungen den echten Verlauf der Kuhpocke unbezweifelbar darstellten.

Es hat auch der k. k. Kreisphysikus in Klagenfurt, Dr. Constantin von Fradenek, durch welchen diese Versuche zur Ausführung gelangten, deren Erfolg in einem Werkchen: Ueber das Vorkommen der Kuhpocken an Kühen und die Benützung des originären Kuhpockenstoffes zur Schutzimpfung; Klagenfurt bei Ferdinand Edlen von Kleinmayer, 1841, veröffentlicht, wobei eine richtige und genaue Darstellung des Vorganges, wie auch eine treue Zeichnung der Impfpusteln diesen Theil der Verhandlung erschöpfen.

Indem ich diese Resultate nur als einen Theil

der vielen Beweisführungen für die stets gleiche Schutzkraft der wahren Vaccine zur vollständigen auf dem Grunde zwanzigjähriger genauer Nachweisungen über Blatternverbreitungen und Impfresultate bei ganzen Völkern gefassten Darstellung benützte, um die in Folge mehrfacher Erfahrungen von Blatternansteckungen bei Geimpften gemachten, unwürdigen Einwürfe auf Verjähmung des Impfstoffes und der Impfung zu entkräften, und solche missliche Folgen nur in einigen ungünstigen Einflüssen von Impfungen selbst nachzuweisen, halte ich mich verpflichtet, schon zur Beherzigung der in diesen Blättern in Niederösterreich erlangten werthvollen Erfahrung, auch diese in Illyrien hervorgegangenen Wahrnehmungen zur allgemeinen Kenntniss zu bringen. Laibach den 11. Juni 1842. Dr. Georg Mathias Sporer, k. k. Gubernialrath, Protomedicus und Director der Impfanstalt in Illyrien.

Also auch in den Kuhimpfungen des Hrn. Gubernialrathes Dr. Sporer erwies sich der Impfkeim vom Arm des Menschenkindes genommen beinahe kräftiger und führte zu der Ueberzeugung, dass bei gehöriger Vorsicht die Fortpflanzung der Vaccine von Arm zu Arm den Vaccinkeim nicht verkümmere und entarte.

Mit der letzten Ansicht sind indessen nicht alle Aerzte einverstanden. Professor Prinz *) sucht den Hauptbeweis der Schutzkraft der Kuhpocke gegen die Menschenblattern nicht in der Fähigkeit übertragen

*) a. a. O. pag. 4 und weiter.)

zu werden, sondern in dem Geschütztbleiben der Geimpften gegen Menschenpocken unter Umständen, von welchen sie von den Letzteren unvermeidlich befallen werden müssten. Allein das Geschütztbleiben der Vaccinirten bedarf keiner Beweisführung, es ist ja schon die Thatsache, die bewiesen werden soll. Dieses Geschütztbleiben ist allerdings der Zweck der Impfung, aber diese setzt doch die Impfung mit gutem, rein erhaltenen Kuhpockenkeim voraus. Und wenn dieser Keim, den wir in der Regel von Arm zu Arm der Kinder nehmen, wieder nach einer Reihe von Jahren am Euter der Kuh in der Art haftet, dass er auf Kinder verpflanzt, dieselben Kuhpocken, erzeugt, so müssen wir ja schliessen, dass dieser Keim seiner specifischen Natur treu geblieben ist, und der dadurch in dem menschlichen Organismus angeregte Process jenen Schutz gewährt, der von ihm in seiner gegen die Menschenblattern untergeordneten Stellung gefordert und erwartet werden kann. Wenn der erste und grösste Werth der gelungenen Rückimpfung nicht die hieraus fliessende Thatsache, — die als solche keines weiteren Beweises bedarf — der unveränderten specifischen Natur des Vaccineinkeimes wäre, was nützte uns die Retrovaccination? Zu was dienten die von Herrn Professor Prinz angeführten weiteren Vortheile der Rückimpfung, nämlich die Vervielfältigung des Stoffes, die Steigerung der Intensität des Processes, wenn dieser vervielfältigte und bekräftigte Keim in seiner Qualität verdorben wäre, nicht mehr jene Kukpocke erzeugte, die uns einen Schutz gegen die Menschenblattern bewiesen hat?

Wir wollen keinesweges in Abrede stellen, dass da, wo die Rückimpfung auf junge kräftige Thiere, und dann wieder auf geeignete Kinder geschieht, mit vollkommenem Erfolg, ein neuer Aufschwung, ein kräftiger Anstoss im Laufe des Processes wenigstens in den ersten Descendenzen gegeben wird, und es ist immer löblich, wenn von Zeit zu Zeit, besonders im Frühjahr, wo die Kühe am meisten zu den Pocken disponirt sind, solche Rückimpfungen unternommen werden. Aber der Verfasser kann sich nicht befreunden mit der Idee der Reinigung der entarteten Lymphe.

Die entartete Impflymphe kann durch die Rückimpfung aus dem ganz einfachen Grunde nicht gereinigt werden, weil sie nicht haftet, wenigstens bis jetzt nicht gehaftet hat. Alle Rückimpfungen sind bisher aus guten, schönen und vollen Pusteln gemacht worden, und wo man einen solchen Stoff nicht hatte, verschrieb man selben aus Orten, wo die Vaccination in besserem Stande geblieben war. Ich selbst habe zu Rückimpfungsversuchen Lymphe in meinen Phiolen an hiesige und entferntere Aerzte abgegeben und habe überall die schönsten Exemplare zu diesem Zwecke gewählt.

Zweite Abtheilung.

Die auf den Menschen übertragenen Kuhpocken, Menschenkuhpocken. Schutzpocken.

Die Kuhpocken der Kühe werden auf den Menschen übertragen, indem man am sechsten, höchstens siebenten Tage die sich in der Pocke gesammelte klare, wasserhelle Flüssigkeit, Lymphe, mit einer Lanzette oder Nadel auffasst, und sie unter die Epidermis an irgend einer schicklichen Stelle, wozu man nach langjähriger Uebung die Oberarme wählt, bringt.

Am ersten und zweiten Tage sieht man an der Impfstelle nichts Anderes, als eine geringe Anschwellung des Einstiches. Am dritten Tage gewöhnlich erscheint an der letzteren ein kleines, rothes, tief im Zellengewebe sitzendes Knötchen, welches sich bis zum vierten oder fünften Tage zu einem Bläschen gestaltet. Am sechsten Tage breitet und bildet sich dieses Bläschen mehr aus, füllt sich mit klarer klebriger Lymphe; am siebenten Tage, oft auch schon früher, umgibt sich die Blase mit einem rothen Hofe, und ihre Ränder pflegen sich wie ein Wall oder Damm aufzuwerfen. Am achten Tage d. i. nach abgelaufenen siebenmal 24 Stunden erscheint die Pocke mit einem zweiten rothen Ringe bei allgemeiner fieberhafter Reaction umgeben, und die Blase sinkt in der Mitte ein und verlieret dann bedeutend an ihrem Glanze. Am zehnten fängt sie an zu vertrocknen und

es bildet sich bis zum vierzehnten Tage eine braune oder schwarzbraune, schwarze Borke, die sich gewöhnlich über den einundzwanzigsten Tag ablöst und eine mehr oder weniger runde Narbe zurücklässt.

De Carro *) beschreibt die Schutzpocken in ihren ersten Uebertragungen von den Kühen in England folgender Weise.

„Erste Beobachtung. Am 10. Mai 1799 wurde mein Sohn Carl von der Pustel eines Kindes geimpft, welches mit einem Faden des Dr. Pearson inoculirt war. Am 3. Tage. Die Stiche werden roth. Am 4. Die Pusteln fangen an sich zu bilden. Am 6. Sie vergrössern sich, die Materie ist wasserhell. Gegen Abend etwas Frost und Blässe; der rothe Hof fängt an. Den 7. Nachts ein wenig Fieber, Hitze und Durst, frühe einigemal Frost. Die Pusteln und der rothe Rand vergrössern sich. Die Materie ist wasserhell. Am 9. während der Nacht einigemal Frost, beim Tage vollkommen gesund. Sehr ausgebreitete Pusteln und Ränder. Am 10. Eine schwarze Borke fängt sich an aus der Mitte der Pustel zu bilden. Am 11. Die Borken vergrössern sich vom Mittelpunkte aus gegen den Umkreis, die rothen Ränder vermindern sich in demselben Verhältniss. Die Borken sind am 13. fest und schwarz und fallen erst am 15. Juni, also am 26. Tag nach der Impfung, und hinterlassen eine Grube.“

Wie aus dem Gelingen der Retrovaccination sich der Beweis herausstellt, dass die Vaccinlymphe durch Fortimpfung von Arm zu Arm der Kinder nichts ver-

*) Beobachtungen u. Erfahrungen über die Impfung der Kuhpocken, übersetzt v. Dr. Jos. Portenschlag, Wien, 1801.

liere, weil sie nach allen den vorausgegangenen Descendenzen dennoch haftet auf ihrem ursprünglichen Grund und Boden, am Körper der Kuh, eben so stellt sich bei dem Vergleiche jener Kuhpocken, die durch die ersten Uebertragungen des Impfkeimes von der Kuh erzeugt wurden, mit jenen, die wir gegenwärtig fort und fort erregen, keine andere Differenz heraus, als jene, die wir gegenwärtig noch in den ersten Uebertragungen bemerken, mehr entzündlich traumatische Reaction (keinesweges ein deutlicheres Fieber), ein längerer Verlauf und ein dickerer, schwärzerer, sich schwerer und länger nicht ablösender Schorf. Die übrigen Einzelgestaltungen und Färbung des Pockengebildes sind von de Carro bis jetzt dieselben geblieben, wie die zwischen pag. 36 u. 37 des gedachten Werkes eingeschaltete Abbildunges augenscheinlich beweiset. Ja, wenn wir die Vaccin pusteln, wie sie in den letzten Jahren durch ein aufmerksames Fortimpfen aus der alten Jenner'schen Genitur gewonnen wurden, mit dem Bilde de Carro vergleichen, so müssen wir gestehen, dass nicht allein keine Abnahme sich herausstellt, sondern dass die Neuzeit Vaccinformen der älteren Abstammung zu Tage gefördert hat, die in Betreff auf die Macht der Reaction den ersten Anbau übertreffen.

I. Verlauf, (Stadien) der Schutzpocken.

Wir glauben hier nicht eine überflüssige Arbeit entnommen zu haben, indem wir die einzelnen Stadien genau trennten und den Gang des Processes nach diesen und nicht nach Tagen allein eintheilen; denn es können die Pocken, obgleich sie gleichzeitig geimpft wurden, einen sehr verschieenen Curs machen,

und die einen schon am siebenten, die andern erst am achten, oder gar neunten Tage ihre Höhe erreichen. Nach den einzelnen Stadien wollen wir uns auch im Sprachgebrauche richten; denn Ausdrücke, wie man sie gewöhnlich hört, z. B. meine Pocken sind reif, stehen in der schönsten Blüthe, sind doch zu unbestimmt, besonders wenn es sich um die Periode der Abimpfung handelt.

Alles Leben beginnt durch einen lebendigen Keim, gelegt in einen geeigneten, keimtreibenden Boden. Der Boden, in welchem der Keim der Schutzpocke Wurzel schlägt, ist das Gewebe der allgemeinen Bedeckungen, und zwar sind es die oberen Schichten des Coriums. Befeuchtet man nämlich eine feine Nadel mit gutem Impfstoffe und führt sie durch die in eine Falte erhobene Haut, so kommt nur an der Ein- und Ausstichstelle eine Pustel, während im ganzen Stichkanale keine Reaction erfolgt. Der Herd des Pockenprocesses ist demnach die äussere, der Epidermis zugekehrte Seite des Coriums. Die Zelle ist gleichsam der Uterus, der von dem Keime geschwängert wird. Nach dem zu urtheilen, was wir von den organischen Bildungen wissen, kommen wir zu dem Schlusse, dass auch die Schutzpockenlymphe, aufgenommen in das Gewebe des Coriums mit den an den inneren Wandungen desselben ausgehauchten Säften, mit der Urbildungsflüssigkeit, wie sie *Carus* nennt, sich mengen müsse, dass diese Mischung dann unter dem Einflusse der Lebensthätigkeit ein lebendiger Act und das Product desselben die primitiv keimende Materie die Wurzel also sei, aus der der weitere Vaccinprocess sich entwickelt. Es tauchen

bei der näheren Analyse zwei sehr wichtige That-
sachen auf, nämlich, dass die Impflymphe gleich
nach ihrer Aufnahme, wie alle andern Stoffe, die in
den Organismus eingehen, eine organische, selbst-
ständige Umänderung erleide, dass die primitiv kei-
mende Materie schon als ein Produkt eines indivi-
duellen Lebensprocesses den Charakter des letzteren
an sich trage, und dass der weitere Vaccinprocess, wel-
che Organe und Systeme er noch berühren mag, den-
noch in der Oertlichkeit des Hautorgans gebunden liege.

Aus diesem Grunde der selbstständigen Natur
des Lebens, das Alles, was in dasselbe eingehet,
assimilirt und seinem eigenen Character einprägt,
geht schon hervor, dass die Pockenlymphe, wenn
sie ursprünglich von der Kuh auf den Menschen über-
tragen wird, nicht durch die Impflinge geht, dass sie
vielmehr gleich nach ihrer Aufnahme in dem ersten Sub-
jecte organisch umgewandelt und die auf die Ueberim-
pfung sich bildende Pocke sich zur Menschenkuppocke
(man erlaube mir diesen Ausdruck, der übrigens auch von
anderen Aerzten gebraucht wurde) gestaltet. Niemanden
wird es einfallen, dass der Saame der Thiere und Ve-
getabilien durch den fruchtbringenden Boden durchge-
e und sich in dem neuen Geschöpfe wieder geltend ma-
che, sondern wir wissen, dass der Saame ein neues Le-
ben entzündet, das in seiner Blüte mit bedeutender und
in den meisten Schöpfungen mit unendlicher Multipli-
cationswirkung denselben Saamen wieder hervorbringt.

Die ersten Effekte des aufgenommenen Stoffes
in dem Gewebe des Coriums bestehen also in einem
vermehrten Zuflusse von Blut und einer dadurch in
den Capillargefäßen bewirkten Dehnung und Erwei-

terung; es bildet sich in dem festeren Gewebe des Coriums eine Zelle, ein Herd des Processes; daher schwillt auch gleich nach gemachtem Stiche der letztere an und umgibt sich mit einem lichtrothen Hofe, dass es aussieht, als wären die Pocken schon im Durchbruche. Verschwindet nun gleich diese augenblickliche Reaction, so schliesst sich die Impfwunde dennoch nicht mehr gänzlich, sondern behält ein geschwollenes und aufgeworfenes Ansehen. Man kann annehmen, dass die genannten Effecte, wie die Zeugung, augenblicklich geschehen. Haftet die Impfung gar nicht, so bildet sich in 24 Stunden auf der Impfstelle ein Rändchen, das, ohne eine Spur zu hinterlassen, abfällt; es müsste denn sein, dass die Impfwunde zu gross, oder mit groben, stumpfen, rostigen Instrumenten gemacht worden sei, wo der Impfstich sich nicht leicht schliesst und unsichtbar wird. Bei Erwachsenen, welche schon einmal die Schutzpocken oder die natürlichen Menschenblattern gehabt haben, entzünden sich häufig die Impfwunden und gehen wohl auch in Verschwärung und in Rothlauf über, ohne dass sich eine Pustel bildet. Selten geschieht es, dass die ersten Effecte der Ansteckung so tief in Hautorgane sich verkriechen, dass es aussieht, als habe die Impfung nicht gehaftet, obwohl die Pocken, meistens verspätet, zum Ausbruche kommen. Diese Zeit von der Einimpfung der Schutzpocken bis zu ihrem Durchbruche werden wir den Zeitraum der Ansteckung, des Eindringens und der Aufnahme des Schutzpockenstoffes nennen (*Stadium infectionis, invasionis, conceptionis*). Es dauert gewöhnlich bis zum dritten, auch vierten Tage, doch leidet die Dauer sehr

dieses Zeitraumes manche Verkürzung oder Verlängerung nach dem Masse der Pockenempfänglichkeit, nach Jahreszeit, Kleidung u. s. w. Es kommen auch seltene Fälle vor, wo über den vierzehnten Tag nach der Impfung erst die Pocken ausbrechen.

Zeitraum des Durchbruches der Pusteln (*Stadium eruptionis*). Jetzt wird die geschwängerte Zelle auf der Oberfläche der Haut sichtbar. Es zeigt sich an der Impfstelle ein kleines, hartes, tief im Zellengewebe sitzendes Knötchen. Offenbar ist jetzt der Zustand der Congestion, in welcher sich die Zelle vor dem Ausbruche befand, in Entzündung übergegangen. Oft umkreiset sich das Eruptionsknötchen gleich bei seinem Durchbruche mit einem schmalen Hof, der bei einem mit dem Finger angebrachten Drucke nicht ganz verschwindet; nicht immer ist indessen dieses der Fall und der gedachte Hof erscheint erst im nachfolgenden Zeitraume. Die Zeit des Durchbruches der Pusteln ist so verschieden, dass nicht leicht, wie schon gesagt, etwas mit Bestimmtheit darüber festgesetzt werden kann. Was den prognostischen Werth der Zeit des Pockendurchbruches betrifft, so stellt sich das Verhältniss heraus, dass die zu früh kommenden Pocken weniger intensiv in den späteren Epochen verlaufen, häufig schnell abtrocknen, oder in anomale Formen übergehen und in jedem Falle auf eine Trübung der spezifischen Natur des Processes hindeuten. Hingegen machen später ausbrechende Pocken einen schleppenden Verlauf mit matter Reaction, wenn auch der Hof sich weit über den Arm verbreitet, grosse Blasengebilde, Nachschwärungen und dicke Schorfe.

Drittes Stadium. Zeitraum der Lymph ausschwitzung (*Stadium exsudationis*). Es tritt am fünften, sechsten und bei einem sehr verspäteten Verlaufe am siebenten Tage ein. Bei dem Beginne dieses Zeitraumes bemerkt man zuerst an dem Eruptionsknötchen einen weissen Punkt, der sich unter der Loupe flach und abgedacht zeigt. Dieser Punkt breitet sich immer mehr aus, gewinnt immer mehr Fläche, so dass die Pocke die Form eines an seinem Grunde abgeschnittenen Kegels bekommt. Die obere Fläche der Pocke besteht demnach aus der von dem Corium getrennten Epidermis und bildet eine Blase, welche wir die **Pockenblase** (*Vesicula variolae vaccinae*) nennen wollen. Die Pockenblase bekommt gegen das Ende des Exsudations-Stadiums eine Färbung, die mit dem schillernden Colorite der Perlmutter am meisten verglichen werden kann. Gegen den Rand zu wird die Pockenblase immer aufgeworfener, wulstiger und erscheint glänzend, gleichsam durchsichtig. In der Mitte ist sie mit einer Vertiefung, welche man den **Nabel** nennt, versehen, und diese Grube ist dunkler gefärbt und glanzlos. Geradlinige Vertiefungen ziehen sich von der Peripherie gegen den Mittelpunkt hin, welche wieder durch schwächer markirte Querfurchen verbunden sind, hin und wieder zeigen sich dunklere, glanzlose Stellen; manchmal nehmen diese einen grossen Theil der Pockenoberfläche ein und dann pelluzirt die letztere weniger, oft gar nicht. Rings um die Pockenblase stellt sich der **Entzündungsdamm** oder **Wall**, der sich in den **Hof** (*aula*) verlieret; doch ist der Wall in dem Zeitraum der Exsudation noch schmal und blassroth und

umgibt die Pocke gleich einem schmalen Reif, ohne sich über die Oberfläche der Blase zu erheben. Wird die Pockenblase am Ende dieses Stadiums angestochen, so entleert sich durch den gemachten Einstich eine kleine Quantität Lymphe, die sich theils an die Lanzette anhängt, theils in wenigen Minuten als ein Tropfen, dem Thautropfen auf einem Blatte nicht unähnlich, über den gemachten Einstich stellt.

Ihre Farbe und die Flüssigkeit ist nicht immer gleich. Am gewöhnlichsten ist sie ganz klar und wasserhell, etwas klebend, dem Firniss ähnlich, daher sie sich an alle Gegenstände anhängt, und diesen dann, wenn sie getrocknet ist, ein glänzendes Ansehen verleiht. Die Pocken, welche eine solche klare Flüssigkeit enthalten, kommen bei gesunden, schon mehrere Monate alten Kindern vor, sie lieben ein reines, blühendes Hautorgan, halten einen regelmässigen Verlauf, entzünden sich weder zu schwach noch zu stark, haben eine feste Consistenz, aufgeworfene, helle, glänzende Ränder und einen mässig tiefen Nabel. Die helle, klare Lymphe erhält sich nur in so lange, als auch die Pockenblase ihr reines Ansehen bewahrt; verlieret sich das letztere einmal, so trübt sich auch die Lymphe. Zu Zeiten ist die Lymphe ein wenig milchig trübe. Dies ist meistens der Fall bei sehr jungen Kindern, oder auch bei Altern, wo dem Hautorgan ein höherer Grad der Elastizität fehlt. Doch ist trübe Lymphe nur unter der Pockenblase enthalten; wird sie entfernt, dann quillt in mehreren Minuten aus den tieferen Zellen des Zellengewebes, welche den Körper der Pocke bilden, helle klare Lymphe. Hellgelbe, klare Lymphe kommt

nicht minder bei sehr jungen Kindern oder einer mangelnden Textur der Haut, auch in den Sommermonaten bei grosser Hitze vor. Manche Pocken enthalten eine Lymphe, deren Färbung ins Bläulichte fällt, und die mehr klebriger und sparsamer ist. Die Pocken, die eine solche Flüssigkeit enthalten, haben einen harten aufgeworfenen Entzündungsdamm und ein viel dunkleres Colorit. Die Pockenblase ist sehr prall, stark pelluzirend, der Nabel ist mehr eingesunken, und der stark entzündete Hof erscheint mit vielen kleinen Bläschen besetzt. Der Verlauf dieser Pocken ist meistens verspätet, sie beobachten den dreimal sieben-tägigen Cyclus, werden nach dem achten Tage noch immer grösser und gehen häufig vor der Schorfbildung in Verschwärung über. Der Schorf wird dick und schwarz und die Narbe tief. Solche Pocken kommen bei starken, vollsaftigen Kindern und auch bei kleineren, schwächeren vor, wo eine grössere Empfänglichkeit für die Pockenkrankheit statt findet. Auch bei den ersten Uebertragungen der Kuhpockenlymphe von der Kuh bemerkt man, dass die Pusteln und die Lymphe, die sie enthalten, die genannten Eigenschaften annehmen. Nach Jahren noch kommen die Pocken an einzelnen Kindern mit grösserer Intensität in der hier beschriebenen Form vor, ohne dass eine neue Uebertragung Statt gefunden hätte. Auch bemerkt man ganze Zeitläufe, wo die Impfung besser haftet, und die Pocken einen kräftigeren Verlauf nehmen, als zu andern, wo es aussieht, als ginge die Vaccine zu Grunde, bis sie auf einmal, ohne dass man sich die Ursachen angeben könnte, in einzelnen Individuen oder in ganzen Impfungen und Jah-

ren in ihrer ursprünglichen Form und Intensität sich wieder zeigt. — Wird die Lymphe, während ihrer Abnahme, mit Blut verunreiniget, so coagulirt dieses bald und scheidet sich von der Lymphe. Die letztere wird daher vom Blute nie gelb, röthlich oder trübe, in so lange sie flüssig aufbewahrt wird. Ist sie in Glasphiolen enthalten, so setzt sich das Blut in Gestalt rother Punkte an das Glas. Trübgelbe Lymphe, die sich nicht mehr klärt, deutet daher auf Eitergehalt; röthlich trübe auf eine jauchige Natur, und diese kommt nur bei furunkulösen und krätzigen Vaccinopusteln vor.

Die mikroskopischen Untersuchungen der Vaccinlymphe stellt dieselben Resultate heraus, wie sie sich bei allen organischen Bildungen ergeben. Wird sie gleich im Beginnen dieses Stadiums entnommen, so ist sie eine klare, formlose Flüssigkeit, in der man nichts entdeckt, als hin und wieder ein Blutkügelchen und membranöse Partikeln, die gelegentlich beim Anstiche der Pusteln mitgenommen wurden. Später zeigen sich die ersten Spuren organischer Formation, kleine schwimmende Punkte (Kernkörperchen, Molecule) und in der eiterigen Lymphe Zellen, länglicht, an beiden Enden zugespitzt mit häufigen freien schwimmenden Moleculen.

Viertes Stadium. Zeitraum der Entzündung, der Culmination des Processes, Stadium der Höhe, die Acme (*Stadium inflammationis, Acme*). Obwohl, wie von selbst einleuchtet, der ganze Process der Pockenbildung auf Entzündung beruht, so tritt sie doch am lebhaftesten in diesem Zeitraume hervor, sie nimmt beinahe einen phlegmonösen Charakter an, und

tendirt im Pockenkörper zur Eiterung. Rings um die Pockenblase wirft sich am achten Tage der Entzündungswall auf, so dass er über die Blase hervorragte; die letztere wulstet sich gegen den Rand zu auf, wodurch der Nabel sich vertieft, der Hof wird röther, ausgebreiteter und umgibt sich mit einem zweiten Hofe, der sogenannten *Areola*; zwischen beiden zeigt sich ein weisser Ring, in so lange der Hof und die *Areola* nicht zusammengeflossen sind. Geschieht dieses, so wird die *Areola* nicht bemerkt, scheint zu fehlen, oder sie kommt erst im Stadium der Eiterung zum Vorschein.

Die Schutzpocke hat in diesem Zeitraume den höchsten Punct ihrer Entwicklung, ihre Blüte erreicht, den Höhenpunkt ihres Lebensprocesses. Bis hieher war Alles Bildung; über diese Gränze hinaus greift Zerstörung der organischen Gewebe Platz. Dieses Stadium ist von sehr kurzer Dauer; selten währt es über zwölf Stunden; im Sommer oder bei einem raschen Gange des Processes überhaupt geht es schon viel früher in das nachfolgende Stadium über. Dennoch unterscheidet man in diesem kurzen Zeitraum deutlich zwei Abschnitte. Die *Acme* selbst kann nur in der Mitte dieses Zeitraumes der Entzündung liegen. Vor der *Acme* ist der Process noch progressiv, nach derselben regressiv. Es fällt also die sogenannte Blüte der Pocke in die erste Hälfte des Zeitraumes der Entzündung, mit dem es sich an das Stadium der Lymphexsudation anschliesst. In diesem Zeitraume findet in der ursprünglichen, gestaltlosen Flüssigkeit die erste Bildung der Kernkörperchen statt, also Reigung zu neuen Keimen und Formen. Die *Vaccinlym-*

phe hat in dieser Epoche die meiste Bildsamkeit und, laut Erfahrung, auf andere Organismen übertragen, die meiste Keimfähigkeit.

Die mikroskopischen Untersuchungen der Pusteln an einem am achten Tage durch Lungenkrampf verstorbenen Kinde ergaben Folgendes:

Die Blase zusammengefallen, dessgleichen der Entzündungsstamm, der Hof verschwunden; der Umbo dunkler als im Leben und mit dem Corium zusammenhängend. Der Raum der Pockenblase, d. i. zwischen Epidermis und Corium, mit einem verdickten Exsudate gefüllt, das mit destillirtem Wasser verdünnt den Anfang der organischen Formation zeigte, nämlich schwimmende Molecules; das Corium von einem ähnlichen Exsudate gefüllt, das aber bereits in der organischen Entwicklung weiter geschritten war und Zellen mit in der sparsameren, gestaltlosen Flüssigkeit schwimmenden Molecules zeigte.

Was Ceely von dem Centralbilde und den weiteren subtileren Baue sagt, will ich weder widersprechen noch bestätigen. Ich habe es nicht gefunden. Eben so wenig kann ich zugeben, dass die Pocken durch das Reißen dieses Bandes eine konische Form bekommen sollten, vielmehr bleiben die Menschenkubpocken bis an das Ende der Vertrocknung mit der Central-Depression oder dem Nabel versehen.

Stadium der Eiterung (*Stadium suppurationis*). Gleich im Beginne dieser Periode fängt die Pockenblase an, ihren Glanz zu verlieren und ihr volles gespanntes Ansehen, der Hof dunkelroth, breitet sich mehr aus, schwillt an, und die Aula fließt mit der

Areola zusammen, der Nabel sinkt ein, vertrocknet und bedeckt sich mit einer Anfangs dünnen, gelben, dann aber braunen und dickeren Kruste, und in dem Masse, als dieses geschieht, drängt sich die Pockenblase immer mehr gegen den Rand der Pocke, verliert ihren Glanz, so dass sie am Ende einen den Schorf umgebenden wulstigen, gelben und welken Ring bildet, der, wenn er geöffnet wird, eine trübe, purulente Flüssigkeit enthält.

Der Verlauf der Schutzpocke schliesst endlich mit dem sechsten Stadium, nämlich dem *Zeitraum der Abtrocknung* (*Stadium desiccationis*). Genau genommen fängt die Vertrocknung schon im Zeitraume der Lymphexsudation an, denn untersucht man in dieser Zeit die Pocke, so findet man sie in der Mitte, am Nabel nämlich, trockener, als am Umfange, fester an das darunter liegende Zellengewebe verbunden, und diese Vertrocknung wächst in dem Grade, als die Pocken sich immer mehr vervollkommen. So ist also auch hier schon in dem Emporblühen des Lebens der Keim, der Anfang des Abblühens, des Sterbens, das Ende eingeschlossen. Die Bildung des Schorfes geht vom Mittelpunkte gegen die Peripherie. Der Schorf ist von brauner, braunschwarzer oder schwarzer Farbe, in der Mitte dicker und gegen den Rand zu immer dünner werdend; er hat also eine linsenähnliche Form.

Unter der Loupe betrachtet, stellt sich der Schorf aus zwei Schichten bestehend dar; die untere Schichte besteht aus der Epidermis der Pockenblase, und ragt über die obere Schichte hervor, wodurch sich am Rande ein weisser Saum bildet; die obere

die dickere Schichte besteht aus der durch die Pockenblase gedrunghenen und an der Luft verdichteten Lymphe. Wird ein kleines Stück in Wasser aufgelöst, und unter dem Mikroskope beobachtet, so zeigen sich auch hier die Anfänge der organischen Formation, wie in der Lymphe selbst, nämlich Zellen und Kernkörperchen, wodurch es deutlich wird, dass diese obere Schichte aus der vertrockneten Lymphe besteht. Eine weitere eigenthümlich organische Structur hat die obere Schorfschichte nicht, sondern die vertrocknete Lymphe legt sich in Lagen auf einander, wie in vertrockneten thierischen und vegetabilischen Säften, z. B. beim Opium, arabischen Gummi u. m. a.

II. Zufälle, die sich zum Verlaufe der echten Vaccine gesellen.

Der Verlauf der echten reinen Form der Vaccinopustel (*Variola vaccinae vera, legalis*) ist folgender: wie der ganze örtliche Vaccinprocess der Effect einer specifischen Entzündung ist, so versinnlicht sich diese specifische Natur in dem Träger seines contagiösen Produktes in den schon angegebenen Merkmalen der Lymphe und des Schorfes, dann aber auch in der Narbe. Der Schorf nimmt die obere hornstoffige Schichte der allgemeinen Bedeckung sammt den Haarbälgen und den Haaren mit, und während diese Ablösung vor sich geht, bildet sich eine neue zarte Epidermis, jedoch keine Haarbälge und daher auch keine Haare, die aus der Pockennarbe nicht mehr keimen. In diese weiche, hornstoffige Schichte drückt die untere Fläche des Schorfes ihr Bild, daher hat

die Narbe nach dem Abfallen des Schorfes eine netz- und siebförmige Zeichnung, mit einzelnen dunkleren Puncten und Inseln bezeichnet, und in der Mitte mit derselben nabelförmigen Vertiefung gestempelt, die die Pockenblase in ihrer höchsten Blüte und Entwicklung bezeichnet.

Natürlich ergeben sich nach dem Grad der Vulnerabilität des Hautorgans und dessen Textur und Färbung in den Schutzpocken in ihrer Form und Ansehen eine grosse Differenz; doch trennt sich das echte Vaccingebilde überall von den Aftergebilden, die durch das Abirren des Processes entspringen und wovon wir im nächsten Artikel ausführlich handeln werden, und es bleibt uns nur jener Zufälle zu erwähnen übrig, die sich zu der echten Vaccine gesellen, accidentell, ohne auf ihre innere specifische Natur einen Einfluss zu haben. Dahin gehören:

a) Das Vaccin erysipel (*Erysipelas vaccinae*). Es entsteht am siebenten, achten, selten erst in den spätern Tagen, sehr selten erst dann, wenn die Schorfbildung beginnt. Der Vaccinrothlauf ist phlegmonöser Natur, daher erscheinen die ergriffenen Stellen hart, geschwollen, dunkelroth. Er umgibt zunächst die Pustel, und breitet sich von da über das Ellenbogengelenk, über den Vorderarm und Finger, dann auch über die Achsel und die Brust. Junge Kinder von drei bis vier Wochen, die stark und gut genährt sind, werden davon meistens befallen. Verkühlungen können auch dazu Veranlassung geben. In Findelhäusern, und auch hier wieder nur zu gewissen Zeiten, wird der Rothlauf überhaupt und das Vaccin erysipel mehr gesehen, als im Privatleben, und

hier wieder häufiger bei den untern Volksklassen, als da, wo Reinlichkeit und Räumlichkeit statt findet. Aus diesem kann gefolgert werden, dass der Vaccinrothlauf das Zusammenleben vieler Kinder in einem — wenn auch nicht engen Raume, Unsauberkeit, vor allem Andern aber auch einen gewissen, weiter unbekannten, höchst wahrscheinlichen electrischen Einfluss der Atmosphäre auf das Hautorgan voraussetzt. Die Prognose ist im Ganzen nicht gar ungünstig zu stellen, obwohl das Ereigniss sehr unangenehm ist, und bei mangelnder aufmerksamer Behandlung sehr gefährlich werden kann.

b) Das Vaccingeschwür, die Verschwärung der Vaccinpustel bildet sich gewöhnlich nach dem achten Tage. Statt, dass die Blase in der Mitte vertrocknet, und sich die Schorfbildung ansetzen sollte, platzt sie, und es entleert sich häufig eine klare, klebende Lymphe, welche das Hemd verunreiniget und steif macht und so durch die rückwirkende Friction das Uebel noch vermehrt. Es bilden sich aus den Vaccinpusteln förmliche in die Tiefe und in die Breite in Ecken um sich fressende Geschwüre, welche Jucken und Schmerzen erregen, die Kinder werden unruhig, schlaflos, verlieren die Esslust und fiebern. Manchmal verbindet sich das Vaccingeschwür mit dem Rothlauf und dann stehen die Sachen noch schlimmer. Die nächste Ursache des Vaccingeschwüres ist eine zu üppige Lymphexsudation, wodurch die Pockenblase zerspringt und das regelmässige Eintrocknen gehemmt wird. Als veranlassende Ursache könnte man sich, dem äusseren Scheine nach, verleiten lassen, den Scropheln, syphilitischen und herpetischen

Krankheitsreizen in der Haut, gastrischen Unreinigkeiten, durch grobe und scharfe Nahrungsmittel, die Schuld zu geben; allein eine unparteiische und gründliche Untersuchung lehrt ganz das Gegentheil. — Wo erscheint das Vaccingeschwür am häufigsten? Immer bei den ersten Uebertragungen der Vaccine von der Kuh auf den Menschen, es mögen nun die Kuhpocken originär gewesen, oder durch Retrovaccination gewonnen worden sein. Je mehr die Descendenzen zunehmen, um so mehr nehmen die Verschwärungen der Vaccin pustel ab, doch tauchen sie in einzelnen Fällen auch in den fernsten Generationen wieder auf. Nimmt man noch in Rücksicht, dass das Vaccingeschwür auch am Euter der Kuh beobachtet wird, und von Jenner häufig gesehen wurde, so kann man die Ursache des Vaccingeschwüres eher in einer specifischen, hoch gesteigerten Stärke des Vaccin giftes überhaupt, oder in einer specifischen grossen Empfänglichkeit des Impflings suchen, in welchem letzten Falle das eingeimpfte Gift erst durch den Vaccinprocess selbst zur höchst möglichsten Virulenz gesteigert wird. Daher ist das zeitweise Vorkommen des Vaccingeschwüres für die Vaccination selbst ein sehr wünschenswerthes, gutes Zeichen.

c) Die Achseldrüsengeschwulst habe ich an Impflingen unter einem Jahre nie beobachtet. Sie kommt am häufigsten bei der Impfung grösserer Kinder und bei Erwachsenen vor, besonders bei blonden, reizbaren, weiblichen Individuen. Die Revaccin führt sie häufiger in ihrem Gefolge, auch mit einer Anomalie, nämlich den krätzunreinen Pusteln, kommt sie vor.

Sie zertheilt sich immer, und ich habe sie nie in Eiterung übergehen gesehen.

III. Anomalien der Vaccine.

So lange der in das menschliche Hautorgan gelegte Keim der Pockenkrankheit, sei es unmittelbar von der Kuh oder vom Arme des Kindes, auf welchem dieser Keim eingepfropft ist, wie ein Zweig auf einem fremden Baume, der blüht und Früchte trägt, gleich seinem Mutterbaume — so lange dieser Keim in dem keimfähigen Boden der Haut des Menschen Aufnahme und Fortbildung findet, so lange wird auch die Vaccine in allen Millionen Abimpfungen immer getreu ihrer specifischen, primitiven Natur bleiben. — Wenn aber in diesem keimtreibenden Boden die Aufnahme und Fortbildung fehlte, oder wenn andere Krankheitskeime darin gebunden lägen, die mächtiger wären und dem Gedeihen des Vaccinkeimes widerstrebten, dann entartet die specifische Natur des Vaccinprocesses, der Keim verdirbt und stirbt in seinen nächsten Zweigen, so dass jede Descendenz von hier aus aufgehört hat. So also liegt das Erscheinen der anomalen Formen des Vaccingebildes in zwei Verhältnissen gegründet, einmal in der Ermangelung der geeigneten Aufnahme und Fortbildung des Keimes, in der Verweigerung und Streitigmachung dieser Aufnahme und Fortbildung; oder in der Trübung des specifischen Charakters des Processes durch andere in dem Hautorgane imprägnirte Krankheitskeime.

Der anomalen Formen des Pockengebildes, die aus einer mangelnden Aufnahme und Fortbildung des

Keimes entspringen, gibt es zwei: die Vaccinfurunkel und die verkümmerte, warzige Pocke.

Die Vaccinfurunkel. Die Pusteln brechen früh, schon am andern Tage oder am zweiten aus, und gehen gleich in Eiterung über, ohne dass es früher zur Entwicklung eines ordentlichen Pockengebildes und zur Lymphexsudation käme. Im Ganzen entspricht daher die reine, ächte Form der Schutzpocke dem Baue und der Bedeutung eines Secretionsorgans, sie entwickeln einen eigenen Lebens- und Bildungsprocess, eingefügt in den allgemeinen des Geimpften. Bei der Vaccinfurunkel ist hingegen aus Ermangelung der specifischen Natur der Entzündung ein gemeines Geschwür, ein Furunkel entstanden. Daher fehlt der ganze Zeitraum der specifischen Lymphexsudation und die ausgebrochene Pustel geht unmittelbar in Eiterung über. Auch in den Finalgestaltungen des Pockenprocesses spricht sich die Ermangelung seiner specifischen Natur aus; denn die Vaccinfurunkel bedeckt sich mit einem dünnen Schorfe, wie jedes andere gemeine Geschwür, und hinterlässt flache, verrissene, oder gar keine Narben. Zu den Ursachen, welche diese Anomalie am ersten herbeiführen, gehöret vor allem Andern ein gänzlicher Mangel der zur Entwicklung der Schutzpocke nöthigen Empfänglichkeit. Es gibt Individuen, Kinder und Erwachsene, welche für die Vaccine eben so wenig als für die *variola humana* eine Anlage haben, und entweder fusst die Ermangelung absolut und permanent in dem Organismus, oder sie ist relativ und temporär. Solche Individuen produciren dann, wenn sie bei einer gewissen Reizbarkeit ihres Hautorgans geimpft werden, die

schon beschriebenen furunkulösen Pocken. Auch eine zu grosse Vulnerabilität der Haut, wodurch schnell Entzündung und Eiterbildung eintritt, die dann natürlich den gemässigten, specifischen Character jenes Entzündungsprocesses trüben, der der Pockenbildung qualitativ zum Grunde liegt, kann Ursache der furunkulösen Vaccinen sein; daher kommen sie bei blonden, vollaftigen Kindern, und bei solchen vor, die an einer zu üppigen Ammenbrust genährt werden. Warm geheizte Stuben, zu warme Betten, zu häufige, vielleicht zu heisse Bäder in den ersten Tagen nach der Impfung, raue, wollige, grobe und unreine Kleider, erwärmende, erhitzende Nahrungstoffe, Thee, Kaffeh, leider öfters auch Brantwein und Bier, die man den Kindern reicht, tragen nach meinen Erhebungen offenbar dazu bei, den Gang der Entzündung zu überreizen, Eiterung gleich nach der Eruption zu bewirken, und so die furunkulöse Form des Vaccingebildes zu gründen. Auch die Art und Weise, wie die Impfung gemacht wird, kann zur Erzeugung der Vaccinfurunkel führen. Die Impfungen mit Längenschnitten aus freier Hand oder mit der Impffeder geben den Impfgebilden eine andere Form und führen in den weiteren Descendenzen zu einer Entzündung, die immer mehr zur Entzündung und Eiterung, als zur specifischen Lymphexsudation führet, so dass man, wenn man fort mit Längenschnitten impft, bald in Gefahr kommen kann, den Vaccin-keim einzubüssen und nicht mehr impfen zu können, ohne sich eines neuen Stoffes zu bedienen. Aber auch bei dem Stiche kann man in denselben Fehler verfallen, wenn nämlich das Instrument unförmlich gross,

rostig, stumpf und an der Spitze kolbig ist. Es entsteht hier eine mehr gequetschte, zerrissene Wunde, die sich mehr entzündet und dann in eine gewöhnliche eiternde Wunde ausartet. Es ist in der That nichts leichter, als Pusteln um jeden Preis zu erzeugen. Man darf nur mit groben, stumpfen Instrumenten oder gar mit Beinlanzetten operiren, so wird man sicher Pusteln erzeugen, d. i. es wird eine entzündliche Reaction eintreten. Aber welche? Gewiss eine schlechte; denn die Reaction, die in der Impfwunde entsteht, muss rein die Folge des specifischen Reizes des Impfkeimes sein.

Lebensschwache, gar zu junge, zarte Kinder, Individuen mit einem rauhen, wie mit kleienartigen Schuppen bedeckten Hautorgane, Nässe und Kälte, Mangel an Nahrungsmitteln und angemessener Kleidung und Betten, Durchfälle, wenn sie in den ersten Tagen nach der Vaccination eintreten, erzeugen Pocken, die um mehrere Tage zu spät kommen, klein bleiben, mit mangelhafter Reaction, sparsamer Lymphexsudation und fehlender Areola. Dieser verspätete Verlauf mit kümmerlicher Entwicklung der Pocke ist aber für sich noch keine Anomalie, d. i. es geht in dem Pockengebilde noch nicht der specifische Keim des Vaccinstoffes verloren; denn impft man von diesen kleinlich und ärmlich aussehenden Pusteln mit der Vorsicht, dass man die spärlich vorhandene Lymphe auf die Spitze der Lanzette rein und krystallinisch und von da gehörig in das Corium des Impflings bringt, so entstehen an letzteren wieder, wenn er anders gesund und lebenskräftig ist, schöne volle Vaccin pusteln mit den gewöhnlichen allgemeinen fie-

überhaften Erscheinungen. Allein oft erreichen die Pusteln gar nie jenen Grad der Entwicklung, dass es zur Lymphexsudation und Blasenbildung käme, sondern das Eruptionsknötchen verkümmert im Hautorgane, vertrocknet, sieht einer Warze ähnlich, entleeret, wenn sie angestochen wird, Blut, vertrocknet, schuppt sich ab, hinterlässt keine Narbe, und jede Abimpfung von ihr ist erfolglos. Beide Formen der Anomalien, die aus einer mangelnden Aufnahme und Entwicklung des Impfkeimes im Hautorgane entspringen, finden sich auch als Anomalien der originären, spontan entstandenen Kuhpocken am Körper der Kuh; denn es entspricht die Vaccinfurunkel genau der Spitzpocke oder der Euterseuche und die verkümmerte Schutzpocke (*variola vaccina atrophica*) der an den Kühen vorkommenden Warzenpocke, Steinpocke.

Wir kommen nun zu jenen Abirrungen des Vaccinprocesses, die durch fremde, in dem Hautorgane liegende Krankheitskeime herbeigeführt werden.

Hiezu gehört zuerst die Krätzpocke (*variola vaccina herpetica*). Gleich in den ersten Tagen nach der Impfung fährt an der Impfstelle ein kleines, juckendes Bläschen auf, das schnell Eiter fasst, und durch einen unwiderstehlichen Trieb zum Kratzen aufgerissen, bei kleinen Kindern hingegen durch das Wälzen auf den Armen aufgedrückt wird. Es bildet sich ein kleines, nässendes, juckendes, auf einem geschwellenen Grunde sitzendes Geschwürchen, welches dadurch mit der Vaccin pustel eine Aehnlichkeit hat. Die Pustel umgibt sich mit einer lebhaften Rötche, wobei gewöhnlich auch die Achseldrüsen auf-

schwellen. Der Fall gestaltet sich oft sehr böse. Die Blättern werden hart, schmerzhaft, mit leicht blutenden Rissen durchbrochen, mit Rothlauf gesellt, der nicht selten einen grossen Theil des Hautorganes durchwandert, und wenn er die Genitalien berührt, lebensgefährlich wird.

Diese Anomalie entsteht bei unreinen, mit der Krätze, der Flechte und dem Kopfgrinde behafteten, oder behaftet gewesenen Kindern, bei grosser Unsauberkeit des Geimpften, und es ist sehr möglich, dass sie auch durch Abimpfungen von Pocken entstehen, die auf einem unreinen Hautorgane sitzen. Die Krätzpocken würden noch häufiger vorkommen, läge nicht in dem mit dem Krätzgifte geschwängerten Hautorgane ein specifisches Widerstreben gegen den Vaccinkeim, daher die meisten Impfungen in einem solchen unreinen Boden ohne Erfolg sind. Die flechtenartigen Pocken kommen auch spontan an Kühen vor, wie Numann beobachtete, auch an Schafen. „Als ich,“ sagt Hering, „im November 1832 versuchsweise ein Paar Schafe mit sehr wirksamer Lymphe impfte, bekam eines derselben, welches raudig war, anstatt der Pusteln, harte, bläulichte, flache Knoten, die erst in drei Wochen sich mit Borken bedeckten; der Inhalt dieser tuberkulösen Masse war Blut, mit welchem nicht weiter geimpft wurde.“

Als eine gänzliche Entartung und Auflösung des Impfkeimes erscheinen die Blasenpocken (*variola vaccina bullosa, pemphigoidis*). Am zweiten, selten erst am dritten Tage, mit Einrechnung des Impftages, entstehen an den Impfstellen Blasen, die dem Pemphigus der Neugeborenen ähnlich sind, sich am Umfange

mässig entzünden, dann zerplatzen und in oberflächliche nässende Geschwüre übergehen, die sich mit gelben, dünnen Krusten bedecken, nach deren Abfallen keine Narben zurückbleiben. Manchmal aber bilden die Blasenpocken Geschwüre, die weiter und tiefer um sich greifen, länger eitern und endlich ver-rissene Narben zurücklassen, die oft durch die ganze Lebensdauer nicht verschwinden. Die Blasenpocken kommen vereinzelt vor, nur an einzelnen Impfstellen, während die Pocken an andern Stellen am selben Individuum regelmässig verlaufen, oder sie verbreiten sich auf die meisten Impflinge, verderben ganze Impfungen, so dass der Arzt in Verlegenheit kommt, und nicht weiter fortimpfen kann. Es gab Jahre, wo ich sie sehr selten sah, andere, wie z. B. 1836 im Sommer, wo sie im Findelhause so heftig auftraten, dass ich mit dem aufbewahrten Stoffe oder von Kindern weiter impfen musste, die mir der k. k. Polizei-Bezirks-Wundarzt E m m e r i n g, dem ich die Vorimpfung im selben Jahre besorgte, zur Aushilfe sendete.

In Bezug auf die Abirrungen des Pockenprocesses muss bemerkt werden, dass das äussere Ansehen des Pockengebildes durch die Farbe und durch die Textur des Hautorganes Abänderungen erleide, und diese Modificationen nicht als Anomalien betrachtet werden können.

Eine besondere Erscheinung bilden die N e b e n-p o c k e n. Es sind Pusteln, die nicht an den Einstichstellen, sondern neben der Pocke oder in einiger Entfernung oder gar an entfernteren Körpertheilen zum Vorschein kommen; dann entweder mit den ursprüng-

lich geimpften Pocken einen gleichen, voreilenden oder verspäteten Verlauf halten. Der Ursprung dieser Nebenpocken liegt entweder in einer hoch gesteigerten Anlage für die Menschenblattern gegründet, oder wofür ich es halte, sind sie die Folge, dass der Arzt beim Impfen entweder mit dem Impfinstrumente oder mit dem Recipienten diese Stellen berührt. So schien es mir in einem Falle, wo nebst den geimpften Pusteln auch eine an der linken Schulter zum Vorschein kam. Man impft von Nebenpocken nicht weiter.

Als eine besondere Form der Pocke, nicht eigentlich als Anomalie, muss die **Revaccinpustel** in Rechnung gebracht werden, das ist die Pocke, die durch die künstliche Einimpfung der Kuhpocken, bei früher mit gutem Erfolge Geimpften oder bei solchen Individuen erzeugt wird, die die natürlichen Blattern überstanden haben. Wir berühren hier nur das Aeusere der Revaccinpustel. In Rücksicht der Form nun hat sie eine dreifache Gradation. Im ersten Grade der Haftung entsteht an der Impfstelle ein kleines, juckendes Knötchen, welches sich mit einer lebhaften Röthe umkreiset, mit ziehenden Schmerzen bis in die Achselgegend und nicht selten mit Geschwulst der Achseldrüsen verbunden ist. Manchmal ist dieses Knötchen mehr ein Bläschen von bläulichter, nicht selten dunkler, schwärzlicher Farbe mit einer blutigen, dunklen, serösen Flüssigkeit gefüllt, und dann pflegt die Entzündung und der Schmerz heftig zu werden. Im zweiten Grade entsteht in dem Eruptionsknötchen Eiterung, es bildet sich ein kleiner Furunkel, der eine juckende, zum Kratzen reizende

Empfindung erregt, manchmal auch mit Spannung längs des Oberarmes und Geschwulst der Achseldrüsen verbunden ist; dann aber nicht verschwindet, sondern in Bildung eines unförmlichen Schorfes übergeht. Im dritten Grade bildet sich eine ordentliche Pockenblase mit einem Umbo, und klarer, flüssiger Lymphe. Gewöhnlich umgibt sich die Revaccine mit einem einzigen Hof, der sich weit über den Arm ausbreitet; die Areola fehlt. Die Blase des Revaccingebildes hat überhaupt nicht jenes pellucirende Ansehen und sie vertrocknet früher. Der Schorf ist dünner, lichter, unförmlich, die Narbe flach und in der Regel wieder verschwindend.

Impflymphe aus Revaccinpusteln flüssig, rein und hell am achten Tage entnommen, zeigte bei näherer Untersuchung schon rundliche, auch eckige Zellen, die Ein bis fünf Körner enthielten. Das Uebrige war gestaltlose Flüssigkeit. Die am neunten Tag entnommene eiterige Flüssigkeit zeigte häufige Eiterzellen, mit Wasser stark verdünnt schwimmende Molecüles, wenig Flüssigkeit. Aus diesem Befunde lässt sich schließen, dass der Bildungsprocess in der Revaccinpustel, d. i. das Herausbilden der organischen Formen aus einem gleichartigen plastischen Elemente, viel schneller geschehe. Dieses schnellere Fortschreiten liegt höchst wahrscheinlich in dem Umstande gegründet, dass der Revaccinprocess entweder ganz allein im Hautorgane fusse, oder doch, dass der Weg, den er durch das ganze Körpersystem macht, und welchen wir gleich näher beleuchten werden, kein so weit ausholender, tief eingreifender ist.

VI. Das Vaccinfieber.

Nachdem wir bisher nicht allein den Pockenprocess am Körper der Kuh besprochen, sondern auch eine Darstellung der äusseren, örtlichen Erscheinungen gegeben haben, welche die auf den Menschen übertragene Kuhpocke darbietet, wenden wir unsere Blicke auf das innere Wandeln des Processes. Natürlich werden und müssen wir auf diesem oft den Boden rein sinnlicher Anschauung verlassenden Gang dennoch den ersteren nicht aus dem Auge verlieren, und so werden wir an die Erscheinungen, die der Vaccinprocess ausser der Oertlichkeit seiner Lagerung im Hautorgane darbietet, die Ideen anreihen, die uns über seine Natur und Wesenheit klar geworden sind.

Wird der Keim der Kuhpockenkrankheit auf den menschlichen Organismus übertragen, so geschieht diese Uebertragung nicht zufällig bei einer schon vorbereiteten Anlage, sondern absichtlich und wird dem Impforganismus, ohne Rücksicht auf sein lebendiges Entgegenkommen, aufgedrungen. Der Process befolgt in der Kuhpockenkrankheit der Menschen also die Richtung von aussen nach innen. Wenn es dann in dem Eruptionsknötchen am vierten oder fünften Tage zur Lymphexsudation kommt, wird diese letztere, als der Träger des örtlich erzeugten Impfkeimes — Blattergiftes — in die Blutmasse, auf dem Wege des Lymphsystems getragen und erregt hier eine dem örtlichen Keimen des Blattergiftes ähnliche Gährung,

durch welche Blutdyscrasie, wenn sie eintritt, die Empfänglichkeit des vaccinirten Individuums vor den Menschenblattern zu erlöschen beginnt.

Dieses Verschwinden der Empfänglichkeit für die Menschenblattern in den geimpften Individuen erfolgt indessen nur bei einem gewissen Grade der Sättigung. Um nun sowohl den Grad, als auch den Zeitpunkt dieser Sättigung im Laufe des Vaccineinprocesses zu ermitteln, und zu bestimmen, wann der Organismus des Geimpften mit Vaccinstoff durchdrungen und gesättigt sei und nimmer den gleichen Keim aufzunehmen im Stande ist, stellte ich viele Versuche an. Wenn man ein und dasselbe Kind täglich mit einem Einstiche impft, so bemerkt man, dass die Stiche so lange haften, bis an den zuerst ausgebrochenen Pusteln bereits Lymphausschwitzung eingetreten ist; diess ist als Mittelzeit der sechste Tag. Was über diesen Zeitpunkt hinausgeimpft wird, bleibt ohne Wirkung. Ferner bemerkt man, dass die ausbrechenden Pusteln um einen so schnelleren Verlauf machen, je später sie geimpft wurden, während die erst geimpften einen gedehnten Cours beobachten, so dass sie in der Acme des Processes alle zusammentreffen und sich nur in der Grösse des Gebildes, in der weiteren Ausdehnung des Pockengrundes unterscheiden. Ich folgere hieraus Folgendes:

1. Dass nicht die Einimpfung des Kuhpockensstoffes, nicht die dem Ausbruche vorausgehende Aufregung, nicht der Ausbruch der Pocken selbst jene Blutcrase bewirkt und bedingt, wodurch die Menschenblatter-Disposition gehoben wird, sondern dieser Effect dem Uebergange der sich in der Pocke bilden-

den Lymphe und ihrer Aufnahme in die Blutmasse zuzuschreiben sei.

2. Dass diese Umwandlung in der Acme des Processes schnell und nur einmal vor sich gehe und die fortgesetzte Aufsaugung der Lymphe aus den Pusteln in den letzten Stadien gar keinen Einfluss mehr auf den Organismus ausübe; zerstört man auch, nachdem sich die Pockenblase einmal mit Lymphe füllte, das ganze Gebilde mit Lap. inf., so ist auch jede weitere Nachimpfung, geschehe sie auch aus noch so kräftigen Vaccinpusteln, ohne Effect.

Die Aufsaugung der Vaccinlymphe hat also das Vaccinfieber zur Folge. Am siebenten, achten, höchstens neunten Tage bemerkt man an den Impflingen ein deutliches Fiebern, Unruhe, Hitze, Durst, bei grösseren Kindern beschleunigten Puls, Schlaflosigkeit, Mangel an Esslust, Kopfschmerz; in einigen Fällen, besonders in den letzteren Jahren, zeigten sich Neigung zum Erbrechen, auch wohl katarrhalische Erscheinungen, Husten und Heiserkeit. Das Vaccinfieber ist von dem Vaccinprocess verschieden. Der Vaccinprocess ist die Fortwandlung des im Hautorgane erzeugten Blattergiftes durch das Lymphsystem in die Blutmasse und in die ferneren Organsphären; das Vaccinfieber ist nur ein Theil des ganzen Processes, nämlich die Reaction von Seiten des Gefässsystems. Man hat es daher auch ganz richtig das Reactionsfieber genannt. Das Vaccinfieber hängt also ab von dem Grade der Empfindlichkeit des geimpften Kindes. Das Fieber kann sehr heftig sein, mässig, oder auch so gering und kurz in seiner Dauer, dass man es gar nicht bemerkt, ohne dass dadurch die Wesenheit des

Vaccinprocesses eine Aenderung erlitte. Das Vaccin-fieber gehört auch nur jener Gährung in der Blutmasse an, in deren Folge es als Reaction auftritt. Daher sind nicht alle fieberhafte Erscheinungen im Verlaufe des Vaccinprocesses auf Rechnung des Reactionsfiebers zu schreiben. Die Spannung des oft geschwollenen Armes, das Vaccinerysipel, starke Verschwärung der Pockenblase vor der Schorfbildung erzeugen am neunten oder auch später am zehnten bis vierzehnten Tage Fieber oder verlängern das am siebenten Tage entstandene Reactionsfieber. Dieses zweite Fieber wollen wir daher zum Unterschiede von dem ersteren, specifischen, aus der Blutgährung hervorgegangenen Reactionsfieber, das *t r a u m a t i s c h e* oder das *c o n s e n s u e l l e* Vaccinfieber nennen.

Die fieberhaften Bewegungen im Laufe des Vaccinprocesses haben sofort eine zweifache Bedeutung. Einmal sind sie, wie schon gesagt, die Folgen der im Blute gesetzten Keimung des Vaccingiftes, und sie gehören dem Vaccinprocess wesentlich an. Dieses Reactionsfieber ist also ein Bestreben der Natur, des Lebensprincipes, die durch das Vaccin-gift in der Mischung des Blutes hervorgebrachten Differenzen zu entfernen, das Vaccingift zu assimiliren oder auszuscheiden. Bei der Milde des Kuhpockengiftes und des dadurch gesetzten niederen Grades der Blutentmischung gelingt es der erhaltenen Lebensthätigkeit bald die erstere zu bestimmen, daher ist das Vaccin-Reactionsfieber nur kurz, tritt nur bei grosser Empfindlichkeit des Geimpften deutlicher hervor und ist bei ruhigeren Subjecten, oder auch da, wo der Vaccinprocess wegen mangelnder Empfäng-

lichkeit die Blutmasse wenig ergreift, beinahe oder ganz unmerkbar. Aus den schon vorhin angeführten ursächlichen Verhältnissen erscheint auch das Reactionsfieber in der Acme des Processes gewöhnlich in der Nacht vom siebenten auf den achten, oder vom achten auf den neunten Tag, wenn der Uebergang des Vaccingiftes aus den Pusteln in die Blutmasse am frequentesten ist, manchmal aber auch in den ersten Stunden nach geschehener Lymphexsudation am sechsten Tage. Das consensuelle Vaccinfieber hingegen tritt am achten, neunten auch zehnten Tage ein. Es reiht sich entweder unmittelbar an das Reactionsfieber, oder es schmilzt mit demselben in eins zusammen. Es gehört dem Reflex an, den der örtliche Entzündungsprocess auf das allgemeine System des Kreislaufes ausübt.

Die fieberhaften Bewegungen während des Vaccinprocesses entscheiden sich in zwölf bis vierundzwanzig Stunden, durch Schweiss und Bodensatz im Urin. Mit dem Verschwinden des Vaccinfiebers ist aber noch nicht der ganze Process geendet, vielmehr sind seine Endungen und die Merkmale, die er im Organismus des Geimpften zurücklässt, das Wichtigste. Ich habe diese Endungen als die letzten Acte, Krisen genannt, weil sie wirklich die Entscheidung des ganzen Processes sind. Die Erscheinungen der Entscheidung beginnen gewöhnlich schon in der Acme des Processes, und die Organe, in welchen sie sich darstellen, sind das Hautorgan, die Darmschleimhaut und das Lymph- und Drüsensystem.

Die Endung des Vaccinprocesses auf dem Hautorgane ist die natürlichste und wünschenswertheste.

Es erscheint über den grössten Theil der Haut ein frieselartiger, fleckiger Ausschlag; es kommen auch Pocken und Blasen vor, welche erstere mit den geimpften Schutzpocken die grösste Aehnlichkeit haben.

Manchmal ist die ganze Haut mit rothen Stippchen besäet und es sieht aus, als wollte ein allgemeiner Blatterausbruch folgen; allein das Vaccinexanthem verbleicht in vierundzwanzig bis achtundvierzig Stunden, ohne eine Spur zurückzulassen. Auch erscheinen oft im Gesichte, am Halse, auch an den behaarten Theilen des Kopfes einzelne rothe Stippchen und Bläschen, welche in kurzer Zeit verschwinden. Das Vaccinexanthem entsteht gewöhnlich in der Acme des Processes, kann aber auch in der Abnahme, nämlich in der Vertrocknungsperiode eintreten.

Die Endung des Vaccinprocesses auf der Darmschleimhaut ist genauen und wiederholten Beobachtungen nach nur unter misslichen Umständen eine von der Norm entferntere Richtung des Processes. Mehr im Sommer, bei dem Zusammenleben mehrerer Kinder, also in Findelhäusern, bei kleineren jüngeren Kindern, seltener in den entgegengesetzten Verhältnissen entsteht entweder im Durchbruche der Pocken, oder in der Acme des Processes, seltener in der Abtrocknungsperiode ein häufiger Durchfall. Diese Durchfälle bestehen in topfenartigen, kothigen Entleerungen, oder es sind gelbe, grüne, flüssige, sehr scharfe Excremente. Manchmal bemerkt man Diätfehler, besonders zu häufigen Genuss einer sehr dicken, fetten Ammenmilch, welche die Kinder, durch den Durst des Vaccinfliebers angeregt, mehr zu sich neh-

men, als sie vertragen können, oder es sind Verkühlungen vorausgegangen. Am häufigsten kommen sie in Verbindung mit Aphthen vor, und zwar an Kindern, wo man vor der Impfung keine Spur bemerkte. Es unterliegt also gar keinem Zweifel, dass die Blutumänderung, welche der Vaccinkeim durch seinen Uebergang in das Gefässsystem veranlasst, mit der aphthösen Dyscrasie Hand in Hand wandeln, und jene Durchfälle erwecken könne.

Die flüssigen Stuhlentleerungen, welche in der Acme des Processes oder in der Abtrocknungsperiode bei gesunden stärkeren Kindern, die entfernt von den widrigen Einflüssen einer grösseren Collection leben, als Krisen des Vaccinprocesses eintreten, haben nicht allein nicht die geringste Gefahr an sich, sondern im Gegentheile benehmen sie augenblicklich dem Kinde die fieberhafte Hitze und Unruhe; sie werden munter und heiter, und die Abtrocknung und Schorfbildung macht sich schnell und regelmässig.

Das unglücklichste Finale des Vaccinprocesses ist seine Näherung an das Lymphsystem, welche sich durch häufige Speichelabsonderung, Aufschwellung der Speichel- und Halsdrüsen kund gibt. Dieses unangenehme Ende tritt dann am häufigsten ein, wenn die Kinder in der Epoche des Zahnens oder in einer Zeit geimpft werden, wo durch innere, unbekannte Evolutionen der Keim von mancherlei Uebeln geboren wird. Darum kommt auch die Endung des Vaccinprocesses mit dem Uebergang auf das Lymphsystem bei Kindern, die noch nicht den dritten Monat erreicht haben, gar nicht vor. Der Vaccinprocess erzeugt wohl in seinem tieferen Eindringen in die Gesamt-

mischung der thierischen Materie auch hier ein längeres Kränkeln der Geimpften, allein diese Differenzen gleicht der raschere, von keinem andern Bildungstrieb getrübe Lebensprocess des jüngeren Säuglings bald aus, und diese Thatsache wird durch die Gesundheit so vieler Tausende vor dem dritten Monat geimpfter Kinder hinlänglich bewiesen.

Die weiteren, näheren Zeichen der in Rede stehenden Endung des Vaccinprocesses sind folgende. In der Abtrocknungsperiode bemerkt man, dass ohne besondere Entzündung am Arme, der Impfling fortfliebert, er wird unruhig, verdriesslich oder still und niedergeschlagen, der Mund wird heiss, es läuft der Speichel aus demselben und es entstehen kleine Bläschen auf den Lippen, der Zunge und im Gesichte. Die Stuhlentleerungen sind angehalten; das Entleerte ist töpfig, schleimig, unverdaut. Appetit ist wenig vorhanden, desto mehr Durst. Nachdem diese Zufälle durch acht, auch vierzehn Tage gewöhnlich mit deutlichen Nachlässen an einigen Tagen fortgedauert haben, geschieht es, dass ein oder mehrere Zähne zum Durchbruche kommen; das Kind kränkelt noch einige Zeit und geneset endlich unvermerkt. Oder das Uebel schreitet weiter. Es schwellen die Ohrenspeicheldrüsen, die Speicheldrüsen unter dem Kiefer, die Halsdrüsen an, der Bauch vergrössert sich, es treten Augenentzündung mit grosser Lichtscheue, fliessende Ohren, und Eiterung in den geschwollenen Drüsen ein.

Wenn über das Leben des Kindes der Segen der Gesundheit ausgegossen ist, wenn es das erste Glück geniesst oder doch genoss, an der Brust seiner eige-

nen Mutter, — sei es auch an einer Amme — ernährt zu werden; wenn im Zeitpuncte der vorzunehmenden Impfung der physische Lebensprocess, so wie die Psyche im Frieden sich wiegen, nicht gestört und beunruhiget durch Bewegungen, die die Entwicklung des Organismus nach sich ziehen; wenn es sonst gepflegt und gehegt ist in Luft, Licht und Reinlichkeit, dann verläuft der Vaccinprocess gewöhnlich ohne Störung; das gelinde oft kaum bemerkbare Fieber endet mit Schweiss und Urinsedimenten und nur manchmal bemerkt man einen über das gesammte Hautorgan verbreiteten fleckigen oder pustulösen Ausschlag, wie er schon in den österr. Impf-instructionen vom J. 1808 und 1836 bezeichnet und auch von de Carro in der ersten Anpflanzung der Vaccine beobachtet wurde. Die Durchfälle, die ich als Endung des Vaccinprocesses beobachtete, entstehen in der Acme des Processes; sie hatten überall einen schnelleren Verlauf der letzten Stadien in der Oertlichkeit des Processes zur Folge, so dass ich sie für wesentlich zum Vaccinprocesse gehörig ansehe. Diese Ansicht wird um so klarer, wenn wir den Verlauf der natürlichen Blattern in Parallele ziehen, die auch in ihrer zweiten Periode, in der Eiterung nämlich, zu Durchfällen tendiren, welche, wenn sie nicht zu weit gedeihen, nicht einer lebensfeindlichen Blutdyscrasie angehören, höchst heilsam sind. Eben so hängt ein längeres Kränkeln der Kinder in der Sphäre des Lymphdrüsensystemes klar mit dem Vaccinprocesse zusammen. Man könnte die Lautwerdung dieser Erfahrung für eine Verdächtigung der allgemeinen Zulässigkeit der Vaccination halten. Keines-

weges. Gerade eine genauere und scharfe Auffassung und Zusammenstellung des Gesundheitszustandes der Impflinge vor und nach der Impfung mit dem Zeitpuncte der Impfung ist am meisten geeignet, die unrichtigen Einwürfe zu entkräften, die man von der Einführung derselben bis jetzt gegen sie erhob. Wo finden wir ein längeres Kränkeln der Kinder nach der Vaccination? Ueberall da, wo wir die Scropheln finden. Also in den Entwicklungsperioden, in feuchten, niederen Wohnungen, bei kümmerlicher Ernährung der Kinder mit Mehlkleister, oder an einer von Kummer und Sorgen ausgezehrten Mutterbrust; bei allen säuerlich riechenden Sauglappenkindern, in grosser Unsauberkeit, oder auch bei einer systemmässigen Ueberfütterung und zu grosser, weichlicher Pflege. Dort also, wo der Keim der Scrophulose schon früher gepflegt und gehegt wurde, dort bricht sie aus, trifft unglücklicher Weise die Vaccination mit ihr zusammen, und beide schliessen sich dann in einander, wie die Glieder einer Kette.

Freilich in so lange wir nicht die materielle Natur der Krankheiten kennen, so lange es uns nicht bestimmt klar geworden ist, welche Mischungsveränderungen Blut, Lymphe, Fleisch und Nerven erleiden, in diesen und jenen Krankheiten, in so lange kann auch der angegebene Zusammenhang des Vaccinprocesses mit seinen Endungen nicht mit autenthischer Gewissheit nachgewiesen werden, und es bleibt immer noch die Einrede offen, dass die als Crisen bezeichneten Endungen des Vaccinprocesses, wo sie beobachtet wurden, und noch beobachtet werden, zufällige, andern Ursachen zustehende Krankheitser-

scheinungen waren und sein werden. Dies ist aber das Schicksal aller Erfahrungen, eben weil sie nur Erfahrungen sind. Die Differenz dieser Ansichten lassen wir hinter uns. Was für die Praxis gewonnen, sind schätzbare Cautelen, in Bezug auf die Wahl der Impflinge und den Zeitpunkt der Vaccination, die so lange gelten werden, bis die Wissenschaft aus der Masse der Erfahrungen sich wird geläutert haben.

V. Zur Theorie des Vaccinprocesses.

Unter dem Contagium der Menschenblattern und Kuhpocken muss ein, wenn auch vor der Hand noch unentdecktes, Verhältniss Statt finden. Die Blatterkrankheiten mehrer Thierspecien, als: die Menschenblattern, die Kuh- und Schafpocken, vielleicht auch die Pferdemaue, die sich anfangs auch als ein Blasenausschlag zeigt, haben höchst wahrscheinlich einen gemeinschaftlichen Ursprung, wenn auch das Wie dieser Zersplitterung eines und desselben Processes in verschiedenen Thierorganismen vor der Hand nicht begriffen werden kann. Der Gründe, welche für diese Wahrscheinlichkeit sprechen, sind sehr viele. Der Ursprung aller Pockenkrankheiten fällt in dieselbe Zeit; doch ist dieses nur ein Nebenumstand. Der Hauptgrund für die Identität der Menschen- und Kuhpocken liegt in der überraschenden Aehnlichkeit, den die beiden Processe in ihrer specifischen Natur, wenn auch nicht nach dem quantitativen Massstabe, an den Tag legen. Die Pusteln der Menschenblattern und die auf den Menschen

übertragenen Kuhpocken erzeugen im Zellstoffe der Cutis ein Knötchen, dann eine Blase mit einer Vertiefung in der Mitte, sie entzünden sich, bilden einen Wall, einen Hof, haben einerlei Stadien, den Durchbruch, die Exsudation, die Entzündung, Eiterung und Schorfbildung. Beide erregen ein zweifaches Fieber, das eigentliche specifische und das consensuelle, bei den Variolen das Eiterungsfieber. Beide, die Menschenblattern und die auf den Menschen übertragene Kuhpocke, berühren die Lebensquelle, das Blut; beide entscheiden sich günstig durch Schweiss und Urin, beide tendiren zu Nachexanthen, zu Durchfällen in der Höhe des Processes; beide bestimmen das Lymphsystem, nur die Variolen in viel höherem Grade, so dass oft die Knochen angegangen werden und Beinfrass mit Drüsenleiden die Folge der Menschenblattern sind. Aus dem Grunde der Verwandtschaft und nach den Gesetzen, dass gewisse contagiöse Krankheitsprocesse, wenn sie einmal ein Individuum befallen haben, in demselben den nämlichen Krankheitsprocess nicht mehr anzuregen im Stande sind, löscht auch die auf den menschlichen Organismus übertragene Kuhpocke in den meisten Fällen die Empfänglichkeit für die Menschenblattern auf die ganze Dauer ihres Lebens aus; und wo sie dieses nicht ganz bewirkt, sieht man die Menschenblattern nach mehreren Jahren in einer milden, gefahrlosen Form ausbrechen.

Der Vaccinprocess lässt also überall, wo er einen sicheren Schutz gewährt, unauslöschbare Merkmale in dem Organismus zurück, und es entsteht nun die Frage, worin diese Merkmale wurzeln. Einmal

vielleicht besonders im Hautorgane und dafür spricht, weil der Vaccinprocess primitiv seinen Sitz hier aufschlägt, ehe er noch ein anderes System berührt, daher die Nichthaftung der nach der Vaccination eingeleiteten Vaccin- und Variolenimpfung. Allerdings muss das Hautorgan auch einen bestimmten Eindruck erfahren. Allein, bringt man in Erinnerung, dass das flüchtige Contagium der Menschenblattern nicht allein das Hautorgan, sondern auch die Membranen des pneumatischen Apparates berührt, so dass von hier aus wahrscheinlich die Ansteckung geschieht, so setzt auch das Nichtblattern der Geimpften eine Umänderung in diesen Gebilden voraus. Also einen bleibenden Effect in den gesammten häutigen Organen. Könnten vielleicht jene bleibenden Merkmale nicht allein gegründet sein in einer eigenen Umstimmung, welche das System der Unterleibsnerven erfährt, die bei dem Pockenprocess, besonders da, wo er in intensiveren Formen auftritt, wie bei spontanen Kuhpocken, die constitutionellen Erscheinungen dem örtlichen Pockenprocess voranschreiten und offenbar auf eine Alteration im Sonnengeflechte hindeuten. Wenn wir nun weiterhin den Zusammenhang, der zwischen dem Hautorgane und dem Solarnervensysteme obwaltet, ihr Sympathisiren in allen contagiösen Processen, näher ins Auge fassen, so wird es nicht allein sehr möglich, sondern es gewinnt Grund für sich, dass durch den Vaccinprocess in dem Nerven- und Hautsysteme eine solche dynamisch-elektrische Umstimmung bewirkt würde, wodurch ein Antagonismus, eine Art lebendiger Zurückstossung des Menschenblattern-Contagiums bedingt wird. Näher bezeichnen kann

man das Wesen dieses Antagonismus nicht, nur so viel würde daraus folgen, dass dann jene Merkmale des Vaccinprocesses, die im Organismus des Geimpften zurückbleiben, nicht ganz unerschütterlich seien, sondern dass sie im ferneren Laufe des Lebensprocesses um so weniger bleiben können, je gewaltigere Anstösse und Erschütterungen das nervöse System durch natürliche Entwicklungsstürme oder durch anderwärtige Krankheitsprocesse gefunden und erlitten hat. Demnach könnte gefolgert werden, je näher der Mensch dem Zeitpunkte seiner Entstehung ist, und eine je grössere Reihe von Veränderungen, tiefer eingreifend in die Eigenthümlichkeit des Geimpften er durchwandeln muss, um so früher können die Merkmale erlöschen, die der Vaccinprocess in dem Systeme der Nerven hinterlässt. Sofort würde hervorgehen, dass Kinder, die in den ersten Monaten nach der Geburt geimpft werden, am frühesten wieder der Gewalt der Variolen anheim fallen. Allein die Praxis ist hier, wie in vielen Fällen, abermals im Widerspruche mit der Theorie. Gerade in den frühesten Epochen des Lebens zeigt der Organismus mehr Empfänglichkeit, nicht allein für die Schutzpocke, sondern auch für die Menschenblatter. Der Process greift tiefer ein, und die Merkmale sind aus diesem Grunde bleibender, der Effect specifisch viel reiner, als bei älteren Subjecten, die wohl gar das siebente Jahr überschritten haben, bei welchen der Vaccinprocess getrübt von andern Krankheiten oder Entwicklungsprocessen erscheint. Diese Thatsache lässt sich nun weiterhin nicht mehr beweisen, sondern

eignet sich mehr durch weitere Erfahrungen bestätigt zu werden.

So viel ist ausser Zweifel, dass die wahre Menschenpocke im Blute wurzelt. Die Dyscrasie schreitet in bösartigen Fällen bis zur Auflösung, bis zum Tode. Der Vaccinprocess bietet Erscheinungen ähnlicher Art, obwohl in minderen, nie zur Totalauflösung des Blutes tendirenden Erscheinungen dar: nämlich das nachfolgende Vaccinexanthem, die Begünstigung der Aphthen, die Durchfälle, den Speichelfluss und die Vaccinacachexie, die, obwohl bei gehöriger Aufmerksamkeit wenig zu bedeuten hat, aber tief eingreifend bei ihrer Vernachlässigung wird; endlich und hauptsächlich die Schutzkraft des Vaccinprocesses gegen den viel ärgeren Feind des Lebens, gegen die Variolen. Diese Schützung lässt mit Grund einen ähnlichen, wenn auch in Mass, d. i. in Stärke und Ausdehnung ungleichen Vorgang im Blute erwarten. Jedenfalls ist es ganz klar, dass diese Blutkrase nicht zu einem solchen Grade gedeiht, dass sie, wie bei den Menschenblattern, einen allgemeinen Ausstoss auf die Haut bewirkte. Das Menschenblatterngift, ob nun eingepflicht oder ob es als flüchtiges Contagium ansteckt, bewirkt zuerst in der Blutmasse eine bestimmte Umänderung, wovon der Ausschlag der sekundäre Effekt ist, daher dieser auch nicht an den Impfstellen allein erscheint, sondern sich über das ganze Hautorgan ergiesst. Wird aber die Kuhpocke auf den Menschen übertragen, so ist die Pocke der primitive und die Blutumänderung der sekundäre Effekt. Aber so wenig ein Antheil des Blutes im Akte des Vaccinprocesses geläugnet werden

kann, eben so wenig liesse sich ein bleibendes Merkmal im selben annehmen, bringt man in Erwägung, wie schnell die Blutwelle verzehrt und wieder gebildet wird, ferner wie wenig sich eine Aenderung der Blutmischung ohne äussere sichtliche Zerrüttung der Lebenserscheinungen denken lässt, die doch nach Impfungen mit noch so virulentem Vaccinstoff niemals eintritt. Es wäre dann ein anderer Fall. Ich meine die Theilbarkeit. Möglich wäre es, und wir müssen hier alle Möglichkeiten durchwandern, dass von dem aufgenommenen Vaccinstoff trotz aller Theilung und Ausscheidung immer Theile in der Blutmasse zurückblieben und im Gefässsysteme kreisen; denn wir wissen ja, dass ein Ganzes auch immer getheilt und getheilt, zwar immer eine kleinere Grösse dem Raume nach werde, allein weder ganz verschwinden, noch den qualitativen Effecten nach unterdrückt und aufgehoben werden könne. Demnach gewinnt es Gründe für sich, dass das Vaccingift in fortlaufender Verdünnung im Blute bleiben könne, denn das letztere wird ja nicht auf einmal verwendet, sondern nur theilweise, so dass der neu zuströmende Chylus mit der Masse des Blutes sich mengt, und dass so die Schutzkraft der Vaccine vor den Menschenblattern in dem fortdauernden Antheil des Blutes an Vaccinstoff besteht, und nirgends bestehen könne, wo dieser nicht bis in die Lebensquelle, in das Blut, gedrungen ist.

Ueber die Qualität dieser Blutumänderung lässt sich eher annehmen, dass sie anfangs in dem serösen Antheile vor sich gehe und weniger den Cruor berühre; ferner dass sie in Differenzen bestehe, die

nur sehr unmerklich von der Norm abweichen, ja dass das Vaccingift selbst ein höchst mildes Element, verwandt mit den Elementen der Organisation sei, so dass selbst im Falle der möglichen Verweilung im Blute das Leben in seiner Norm nicht gestört wird. Es wären also für die Vaccinrase des Blutes zwei Ansichten. Einmal könnte die Umänderung der Blutmasse das Resultat der Reaction des Organismus sein; der in die Blutmasse aufgenommene Vaccinstoff wird ganz assimilirt; oder auch diese Assimilation erfolgt im Acte des Vaccinfliebers nicht, und wenn auch immer ausgeschieden und verdünnt, erfolgt an der Gesamtmischung keine totale Tilgung des Vaccingiftes.

Wie dem aber auch sei, so fragt sich weiter, welchen Antheil an dem ganzen Vaccinprocesse die Lymphgefäße haben. Sind sie bloß die Leiter des Vaccinstoffes von der Pustel aus in das Blut? Auch wird weiter hinaus es klar, dass nicht allein die in den Gefäßen eingeschlossenen Flüssigkeiten, als die Blutflüssigkeit und die Lymphe, sondern auch jene beträchtliche Menge Flüssigkeiten an dem Vaccinprocesse Antheil nehmen, die ausserhalb der Räume des Gefäßsystemes in den Zwischenräumen zwischen den verschiedenen Elementartheilen ausgegossen sind, und welche alle Organtheile durchdringen und tränken. Dieses sogenannte thierische Wasser, durchweichende Flüssigkeit, allgemeine oder parenchymatöse Bildungsflüssigkeit, wie Bruns sie nennt *),

*) Handbuch der allgemeinen Anatomie. Braunschweig, 1841. pag. 11.

ist die Quelle, aus welcher alle Elemente sich herausformen, und in welche sie wieder sich auflösen. Die organischen Elemente würden im vollkommen trocknen Zustande keiner Veränderung fähig sein. Diese durchdringende Flüssigkeit ist einem steten Wechsel unterworfen; denn die in vollkommen flüssigem und aufgelösten Zustande befindlichen Bestandtheile des Blutes durchdringen die Wandungen der Gefäße, strömen diesem Urplasma zu, und eben so werden sie durch die Lymph- und vielleicht auch Blutgefäße (Venen) dem allgemeinen Blutstrome zugeführt. Die Blutwellen in den Gefäßen gleichen also Strömungen, die Urbildungsflüssigkeit ist gleichsam der Ocean, aus dem die organischen Schöpfungen entstehen und in welchen sie wieder vergehen *). Ob nun der Vaccinprocess durch die Reaction des Gefäßsystemes eine specifische Umänderung in der Blutmasse bewirke, ein Keimen eines neuen Lebensstoffes, der eingesenkt in den allgemeinen chemischen Process des Lebens ist, oder ob sich das Vaccingift einfüge in die Masse des Blutes, gleichviel, immer wird der in die Blutflüssigkeit gesetzte neue Lebenskeim überfluten in das Urplasma und wird von hier übergehen nicht allein in die Mischung aller Elementartheile, die sich aus demselben heraus krystallisiren, sondern auch in die vitalen Eigenschaften und Kräfte. Somit wird auch das Lymphsystem materiell und dynamisch doppelt durch den Vaccinprocess be-

*) Carus von der Sphäre des Bildungslebens im Menschen. Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie, Jahr 1838, pag. 538.

stimmt, einmal, weil es der Träger des Vaccingiftes von der Pustel in das Blut ist, und zweitens, der Weg, auf welchem die zwischen allen Elementartheilen ergossenen Bildungsflüssigkeiten mit allen in sie zersetzten und aufgelösten Elementen, also auch geschwängert mit den Vaccinkeimen, wieder in die Blutwelle zurückkehren. Weiter hinaus wird die Umänderung in der Blutflüssigkeit auch übergehen auf die Blutzellen, die sich hier im Blute, wie überall, aus dem gestaltlos Flüssigen herausbilden. Bringen wir noch in Überlegung, dass das in den Blutzellen enthaltene Hämatin einen grossen Antheil an Eisen besitzt, und die Zellen selbst höchst wahrscheinlich die Leiter sind eines imponderablen Lebensfluidums, so wird es klar, wie der Vaccinprocess, wo er tief eingreift, entweder den Lebensprocess störend unterdrücken oder bekräftigen und heben könne. Daher äusserlich der Zwiespalt in den Meinungen über den Werth der Vaccine und ihren Folgen. Noch deutlicher wird letzterer Umstand bei den Variolen, die überhaupt das vergrösserte Bild der Pockenkrankheit sind. Oft sehen wir Cachexien aus dem Variolprocess hervortreten, die den Organismus verkrüppeln und endlich zum Tode führen; in andern Fällen erstarken die Menschen nach den überstandenen Menschenblattern, gewinnen eine hohe Lebenskraft und trotzen häufig abgehärtet allen Contagien, die sie im Laufe ihres Lebens berühren. Daher auch hier das Zerwürfniss in der Meinung des Volkes.

Wir sehen also, dass der Vaccinprocess ein Gang ist, der im Hautorgane beginnt, fortschreitet durch das Lymphsystem und im Blute sich mündet;

er berührt die nervöse Sphäre des Lebens, erhebt sich zur Allgemeinheit und erscheint dann wieder secundär auf der Oberfläche der Haut, der Darmschleimhaut und in den Speicheldrüsen, oder als allgemeine Dyscrasie ausgegossen über die gesammte Bildungsflüssigkeit und über das Lymph- und Drüsensystem. Dieser Process' ist unabhängig und verschieden von dem Fieber, denn dieses letztere kann stärker und schwächer sein, oder so unmerklich, dass man es kaum beobachtet, ohne dass der Process dadurch beeinträchtigt würde. Jenner hat zwar bei der Vaccine der Menschen einigen Werth auf die constitutionellen Symptome gelegt, allein er selbst gesteht, dass sie manchmal fehlen und das Individuum dennoch geschützt bleibe. Sacco hält die allgemeinen fieberhaften Erscheinungen an der Pockenkrankheit der Thiere für wesentlich, und nach ihm könnte man schliessen, dass da, wo sie fehlen, falsche Kuhpocken gewesen wären; diesem widerspricht geradezu Hering*). Es ist in der That eine unwidersprechliche Wahrheit, dass die allgemeinen fieberhaften Erscheinungen wenigstens nicht in einem deutlichen Grade der Merkbareit ein unfehlbares Ereigniss im Vaccinprocesse seien. Bei sehr vielen Impflingen findet man keine Spur eines Fiebers, sie bleiben während des Pockenverlaufs und nach demselben wohl und gesund, essen, trinken, spielen wie sonst, schlafen ruhig, ohne Hitze, und es wäre sehr viel Einbildung und Eigensinn, ein Fieber nachweisen zu wollen. Gleichwohl liegen bis jetzt nirgends That-sachen vor, dass sie weniger vor den Menschen-

*) Hering a. a. O. pag. 30, 38 u. m. Stellen.

blattern geschützt seien. Ja, auch die letzteren verlaufen oft so milde, dass die Kinder nur im Durchbruche etwas erkranken, dann aber die ganze Zeit des Verlaufes ohne Fieber sind. In Ungarn sah ich ganze Schaaren von Kindern halb nackt im Freien lagern und spielen, an welchen man alle Stadien der Variolen sehen konnte.

Einige Aerzte sind der Meinung, dass die Areola ein Beweis des vorhandenen Fiebers sei. Diese Ansicht fand ich besonders in einem Manuscripte angeführt, welches ein sehr würdiger, hiesiger praktischer Arzt verfasste. Ich habe seit jener Zeit die Sache genauer und aufmerksamer beobachtet, allein sie nicht so gefunden. Die Areola fehlt oft bei offener fieberhafter Bewegung, und ist wieder zugegen, wenn man keine Spur einer Störung im Gefässsysteme bemerkt. Die Ursache ist folgende. Wenn das eigenthümliche Reactionsfieber eintritt, so gibt dieses immer ein Zeichen ab, dass der Vaccinprocess in die Blutquelle eingedrungen sei; wenn aber das Fieber so gelinde wäre, dass man es nicht beobachten könnte oder in allen Fällen nicht beobachtet hätte, so ist die Impfung aus diesem Grunde allein nicht als eine misslungene zu betrachten; wenigstens alle Nachimpfungen, die ich in vielen Fällen unternommen habe, hatten nicht mehr.

Natürlich setzt der Vaccinprocess zu seiner Anregung nicht allein einen in das Hautorgan gelegten wirksamen Keim voraus, sondern erfordert in dem Individuum, in welchem er entstehen soll, auch eine specifische Anlage. Jedoch gibt es, wie die Erfahrung lehrt, manche Individuen und Lebenspo-

chen in letzteren, wo gar keine Empfänglichkeit, weder für die Vaccine noch für die Pockenkrankheit überhaupt Statt findet. Darum haftet die Impfung, wenn sie in diese Epoche fällt, nicht, obwohl dasselbe Individuum später von den natürlichen Blattern befallen werden kann. Und dies ist abermal eine Quelle der Beirrungen in der Praxis.

Ob im Falle der mangelhaften oder fehlenden Empfänglichkeit des geimpften Individuums sich der Process nur örtlich im Hautorgane entwickeln und bilden könne, ohne über das ganze System des Körpers fortzuschreiten und jenen Volleffect herbeizuführen, der die Grundlage der Schutzkraft der Vaccine ist? Möglich ist es. Diese Möglichkeit würde, im Falle sie grundhäftig wäre, noch mehr beirrend für das Vaccinwesen als praktisches Geschäft auftreten, weil es dann denkbar sein und Gründe für sich gewinnen würde, dass die Fortpflanzung des Vaccinkeimes von solchen bloß local effectuirten Pusteln fort und fort Pocken erzeugen könnte, die als bloß örtlich keinen allgemeinen Effect nach sich ziehen, mithin auch keine Schutzkraft besitzen würden. Zum Glücke aber ist diese Möglichkeit eine höchst entfernte gegen die der allgemeine organische sowohl als dynamische Zusammenhang aller einzelnen Organe und Systeme spricht. Wenn der Impfkeim in dem Gefüge der Haut Wurzeln schlug, so wird das im Hautorgane erzeugte Vaccingift auch im Blute dieselbe Gährung erregen, weil jedenfalls der Vaccinstoff von den Lymphgefäßen aufgenommen und in dieselbe Blutmasse getragen werden muss, von der die Gefäße der Haut belebt werden. Allerdings gibt es con-

tagiöse Processe im Hautorgane, die in einer gewissen Periode noch nicht das allgemeine System des Organismus berühren, wie z. B. das Chankergeschwür, die Krätze. Allein diese Processe sind ihrer Natur nach fertig im Hautorgane, sie stecken daher auch an, ohne sich zur Allgemeinheit früher erheben zu müssen. Sofort folgerten wir auch, dass, wenn der Vaccinprocess im Hautorgane allein sich isoliren könne, diese Isolirung auf seine specifische Natur und auf die Macht seiner Propagation keinen Einfluss übe. Anderseits lehrt die Erfahrung, dass Pusteln, die keine allgemeinen fieberhaften Erscheinungen, wenigstens keine merkbaren darboten, und von denen man voraussetzen konnte, sie decurrirten ohne einen allgemeinen inneren Effect, dennoch auf andere Kinder fortgeimpft, Vaccinpusteln mit dem eclatantesten äussern und innern Effecte, auch Fieber im Stadium der Culmination des Processes, hervorbrachten. Diese Erfahrung ist tausendfältig erhärtet und also grundhäftig und unumstösslich. Die Praxis hat überdies schon den rechten Weg eingeschlagen. Wir impfen ohnehin nur von jenen Kindern weiter, welche die reinsten Pockenformen erzeugen, und bei welchen sich der Process, wo möglich deutlich als ein allgemeiner constituirt, und so fallen ohnedies die Widersprüche in den Meinungen und Ansichten der Theorie in Bezug auf die Praxis der Impfung von selbst hinweg.

Dritte Abtheilung.

Die Praxis.

Die Impfpraxis hat ihre eigenen Mühen und Plagen, die zwar sämmtlich zu den sogenannten kleinen Leiden gehören, aber ihre Anzahl ist eine Legion. Der Kampf mit dem nie versiegenden Vorurtheil von Seiten der Aeltern und ihrer nächsten Umgebung, mit allen Zweifeln und Sorgen, die der Arzt unter tausend Fragen zerstreuen soll, die Unmöglichkeit nicht immer in allen Fällen alle Wünsche befriedigen zu können, besonders in Bezug auf die Quellen der Abimpfung, und endlich die Charlatanerie, die in diesem Weiber- und Ammenwirrsal ihren alten Spuck treibt, machen das Geschäft zu einem sehr unliebsamen, und jeder Arzt ist daher froh, wenn er alljährig damit fertig ist. Geht auch Alles mit Erfolg von Statten, so ist es noch immer leidlich; allein fällt die Impfung ohne Erfolg aus, oder unvollkommen, wird das Kind bald darnach krank, besonders mit Haut- und Drüsenleiden, oder bekommt es vollends nach mehreren Jahren ein dem Blattern ähnliches Exanthem, so wird es dem Impfarzte nicht an Rückblicken fehlen, die ihn sehr unangenehm berühren.

Aus diesem Grunde reicht es nicht allein hin, als Beförderer der Impfung aufzutreten und alljähr-

rig eine grosse Anzahl Kinder zu impfen, sondern es handelt sich um eine genauere und getreueere Erfüllung aller Einzelheiten vor, während und nach der Impfung. Dazu gehören:

1. Das Alter des Impflings.
2. Der Gesundheitszustand.
3. Der Ursprung des Stoffes der zur Impfung verwendet wurde.
4. Die Zeit der Impfung.
5. Die Revision.
6. Die diätetische und medizinische Behandlung der Impflinge.
7. Der fernere Gesundheitszustand derselben.
8. Die Impfprotocolle und Zeugnisse.
9. Die Revaccination.
10. Die Technik der Kuhpockenimpfung und Aufbewahrung des Stoffes.

I. Das Alter der Impflinge.

In diesem Puncte herrschen unter den Praktikern grosse Differenzen. Während mehrere Aerzte der Meinung sind, die Kinder nie vor Einem Jahre zu impfen, und hin und wieder einzelne Stimmen sich erheben, die eine noch viel spätere Epoche, behufs der Erhaltung eines kräftigen und schützenden Impfkeimes, abzuwarten anrathen, hat der Verfasser die Ueberzeugung gewonnen, mit dem Impfen der Kinder — vorausgesetzt, dass sie gesund sind — nicht über den vierten Monat, nicht bis zum Eintritt des Zahnbildungsprocesses zu warten, so zwar, dass er den dritten Monat am zweckmässigsten zur Im-

pfung hält. — Man hat hin und wieder gemeint, der Verfasser vertrete diese Ansicht gleichsam ex officio, weil in den Findelhäusern gewöhnlich die Kinder sehr früh geimpft werden. Allein das ist nicht so. Die Gründe, warum in Findelhäusern überhaupt und in dem Wiener insbesondere die Kinder frühzeitig geimpft werden, liegen ganz ausser dem Bereiche der Meinung und sind in der Nothwendigkeit gegründet. Die Wiener Findelanstalt ist mit der Gebäranstalt und mit dem allgemeinen Krankenhause durch Uebertragung der Kinder, durch die Geschäfte der Aerzte, Beamten und durch die Wärtersleute in einem immerwährenden, tausendfachen körperlichen Verkehre, so, dass es gegen das Einschleppen des Blatternstoffes auf die Ammensäle gar kein anderes Mittel gibt, als die Impfung. Diese Vorsicht wird um so nöthiger, da die Erfahrung gelehrt hat, dass, wenn einmal im Hause ein Blatterfall eintritt, schnell ein Kind nach dem anderen, ja auch Ammen von der Krankheit befallen werden, dass von den erkrankten ungeimpften Kindern höchst selten eines mit dem Leben davon kommt, und dieser mit der Gier eines mächtigen Feuers um sich greifenden Seuche nur Einhalt gethan werden kann, wenn die erkrankten Individuen schnell entfernt, die anderen aber alle, selbst mit Einschluss der tagealten Kinder, geimpft, die Ammen aber revaccinirt werden.

Wie nun in den Findelhäusern so auch in Privathäusern droht den Kindern in den ersten Lebensjahren die meiste Gefahr von den Blattern angesteckt zu werden, besonders in grössern Städten, ja ich habe Fälle gesehen, dass Kinder im Stadium des

Durchbruches der Pocken zur Welt kamen und bald darauf starben. Warum warten wir also so lange mit der Impfung und setzen die ganze Zeit das ungeimpfte Kind der Gefahr der Ansteckung aus, die, wenn sie erfolgt, in der Regel mit gar seltenen Ausnahmen mit dem Tode endet? Die Meinung, oder vielmehr die Sorge, dass Kinder in einem Alter von mehreren Monaten sehr viel von der Impfung leiden, oder einen unkräftigen Impfkern zum Weiterimpfen erzeugen, und selbst weniger geschützt bleiben, ist unerwiesen. Eine aufmerksame Beobachtung lehrt im Gegentheil, dass die Erkrankungen unter den geimpften Kindern nicht grösser als unter den nicht geimpften, also zufällig, seien. Der Vaccinprocess verläuft bei jüngeren Kindern, d. i. bei solchen, wo der Zahnbildungsprocess noch nicht begonnen hat, insbesondere wenn sie an der Brust ernährt werden, in seiner reinen, ungetrübten, specifischen Natur. Der Process entscheidet sich, beinahe bei allen Impfungen, durch allgemeine pustulöse Ausschläge. Ueberall, wo ein grösseres Erkranken eintrat, waren diese Krankheiten Entzündungen, oder solche Leiden, die unter den schädlichen Einflüssen einer grösseren Collection vorzukommen pflegen. — Ich habe in Wien in meiner Privatpraxis gering genommen mehr als tausend Kinder vor dem Eintritt des Zahnbildungsprocesses geimpft, alle aus besseren Häusern, unter den Augen so vieler rufvoller Aerzte; kein einziger Impfling ist bedeutend erkrankt, kein einziger hatte die natürlichen Blattern bekommen, wenigstens ist mir keine Nachricht zugekommen, welche doch gewiss in Form einer freundschaftlichen Anfrage nicht aus-

geblieben wäre. Von allen den im k. k. Findelhause geimpften Kindern, die alle nicht über drei Monate alt sein konnten, d. i. in so fern sie Findlinge waren, wurde in Folge ämtlicher Erhebungen in der letzten Blatternepidemie kein einziges von den Blattern befallen *). Der Vaccinprocess tendirt vor dem Eintritt der Zahnbildungsperiode nie und nirgends zur Endung im Lymph- und Drüsensysteme. Ich habe schon seit fünf Jahren immer nur von solchen Kindern weiter geimpft, die unter der Zahnbildungsperiode standen, und von diesen auch nur von Säuglingen. Alle Wasser- und säuerlich riechenden Säuglappenkinder blieben von der Impfung ausgeschlossen. Den überflüssigen Impfstoff von meinen Stammimpflingen habe ich in alle Theile der österr. Monarchie, auch nach Neapel, Constantinopel, Odessa, und nach Syrien abgegeben und die wiederholten Gesuche um einen gleich guten Impfstoff, die in den folgenden Jahren einliefen, gaben mir einen hinlänglichen Beweis, dass die von mir befolgte Praxis der Erhaltung und Verpflanzung des Impfkeimes die rechte sei.

*) G ü n t n e r, Dr., k. k. Regierungsrath, Direktor des k. k. allg. Krankenhauses und der Findelanstalt in Wien etc.: Eine die schützende Kraft der Kuhpocke beweisende Thatsache. Medizinische Jahrbücher des k. k. österr. Staates. Jahr 1835.

II. Gesundheitszustand der Impflinge.

Es gab eine Zeit, wo man alle Kinder mit sehr wenigen Ausnahmen impfte, und selbst diese Ausnahmen liess man nur aus Klugheit gelten. Indessen scheint diese Ansicht nicht ganz richtig. Nicht allein aus Klugheit, sondern aus Ueberzeugung, aus Gründen, können nicht alle Kinder geimpft werden. Im Ganzen sind Säuglinge von circa 3 Monaten, welche gesund sind, und ein reines Hautorgan haben, an keinen Aphten leiden, an keinem Fehler der Verdauungsorgane laboriren, der sich durch Blähungen und zeitweise Durchfälle äussert, einen freien Athem haben, nicht rasseln und schnauben im Schlafe, die sich viel in freier, frischer Luft aufhalten, die geeignetsten Impflinge. Die Kinder überstehen in diesem Alter die Pocken am leichtesten, der Process endet mit Schweiss und einem hitzigen scharfen Urin, der die Geschlechtstheile, besonders wenn es ein Mädchen ist, röthet; mit leichten frieselartigen, flohstichähnlichen, oder pustulösen Hautausschlägen, auch einigen flüssigen Stuhlentleerungen, womit ohne Leiden für das Kind und ohne Sorge und Ungemach für die Aeltern die ganze Sache abgethan ist.

Weniger geeignet, selten reine Pockenformen hervorbringend sind Kinder, bei denen nachstehende Uebelstände obwalten: a) Ein welkes, wie mit kleienartigen Schuppen bedecktes Hautorgan. Gewöhnlich verkümmern die Pocken ohne sich vollständig zu entwickeln. b) Chronische Hautausschläge, insbesondere die Krätze, der Grind, der Milchschorf. c) Die scro-

phulöse Discrasie erzeugt Pocken mit grösseren Blaseugebilden, häufiger Lympe, oder es kommen furunkulöse Pocken zum Vorscheine. d) Alle im Organismus vor sich gehenden Bildungsvorgänge stören entweder den Vaccinprocess, oder der letztere wirkt hemmend auf die ersteren ein. e) Man impft auch nicht Kinder in den ersten Tagen nach der Geburt, ausser es wäre Gefahr vorhanden von den Blattern angesteckt zu werden.

Kinder, welche in der angegebenen Zeit von einem Alter circa drei Monaten nicht gesund sind, sollen lieber von der Impfung ausgeschlossen bleiben. Es handelt sich hier nicht um eine ideale Gesundheit, sondern nur um die Ausmittlung eines vorhandenen, wirklichen Gebrechens, und besonders solcher Uebel, die nicht vorüber gehen, sondern ihrer Natur nach sich einen bleibenderen Sitz in dem kindlichen Organismus aufschlagen. Alle diese kränkelnden und schwachen Kinder, die aus Mangel der Ernährung an der Brust, schlechter Nahrung, Unsauberkeit und Aufenthalt in niederen feuchten Wohnungen, oder durch eine schon angestammte, angezeugte Schwächlichkeit in der Ausbildung zurück sind, eine grosse Anlage zum Siechthume an den Tag legen, sollen mit der Impfung in so lange verschont bleiben, als sie mit den Jahren zu einer höheren Lebenskräftigkeit gelangt sind. Man hat hin und wieder behauptet, dass, wenn anders der verwendete Impfkeim rein und kräftig ist, er eher belebend, reinigend auf den kindlichen Organismus wirke. Es lässt sich aber nicht leicht einsehen, wie der Vaccinprocess, wie am Tag liegt, als ein krankhafter Vorgang sollte eine schon im Kör-

per ruhende Discrasie aufheben, die er eher, wie die Erfahrung zeigt, ins Leben ruft. — Da sich aber in der Heilkunde alles theilweise mit Gründen und durch einzelne Erfahrungen belegen lässt, so wollen wir in der Sache nicht weiter gehen und der Verfasser will nur seine in diesem Puncte gewonnene Ueberzeugung nachmals aussprechen: dass er nemlich nur gesunde Kinder zu impfen räth, und wenn die Impfung vor dem dritten Monate, wegen Kränklichkeit nicht geschehen konnte, er es für besser hält mit der Impfung bis nach dem zweiten Jahre oder noch darüber zu warten.

So weit die Ansicht. Die Praxis macht aber Anforderungen, die häufige Ausnahmen nach sich ziehen. Die natürlichen Menschenblattern, wenn sie an einem Orte herrschen, die Uebersiedlung der Aeltern in solche Gegenden, wo häufig die Impfung noch schlecht bestellt ist, wobei man auch nicht wissen kann, welchen Gefahren der Blatteransteckung das Kind auf der Reise ausgesetzt werden könne, machen die Vaccination der Kinder nöthig, obwohl nicht alle Verhältnisse so günstig sind, als wir es wünschten. Anderseits werden Kinder, die man in den ersten Lebensmonaten nicht impfen konnte, nicht allein zwei, sondern auch drei und mehrere Jahre alt, ohne sich nach Wunsch zu bekräftigen. Sie bleiben rhachitisch, scrophulös, im Wachsthume zurück. Gleichwohl muss man sie jetzt impfen, weil die Impfungszeugnisse zu irgend einem für die Erziehung nöthigen Zweck vorliegen müssen. Doch würden alle Zweifel über diesen Gegenstand sich klären, wenn der Gesundheitszustand der Impf-

linge gehörig angemerkt würde, um nach Jahren wieder erhoben werden zu können.

III. Ursprung des Stoffes.

Der Stoff zur Impfung wird entweder vom Arme der Kinder oder von den Kühen genommen, und im letzteren Falle ist die Kuhpocke entweder spontan entstanden oder den Kühen künstlich eingeimpft worden; die Impfung kann wieder geschehen entweder durch die Schutzpocken der Menschen, Retrovaccination, durch die Pferdemanke, Equination, oder durch die Menschenblattern, Variolation. Die Kuhpocken können, ob sie nun spontan entstanden oder künstlich eingeimpft worden sind, von einer Kuh auf die andere übertragen werden, so dass ein immerwährender Vorrath von Kuhpockenstoff (natürlich wenn das Experiment immer gelingt) erzeugt würde und dann sind die Quellen des Stoffes eben so verschieden, als es die Art der Gewinnung der primitiven Lymphe war. Diese letztere wird ferner unmittelbar von der Kuh entnommen, oder von den Descendenzen, vom Arme der Kinder, oder es ist eine solche unmittelbare Uebertragung nicht möglich und die Impfung muss mit aufbewahrtem Stoffe geschehen, der entweder in flüssiger oder trockener Form conservirt und versendet wird.

Werden die Kinder von dem Arme eines anderen geimpft, so ist vor allen anderen das Stadium zu bestimmen, in welchem am sichersten abgeimpft werden kann. Bei unserer Praxis von acht zu acht Ta-

gen zu impfen ist die absolute Zeit eben dadurch bestimmt; allein schon bei mehreren Impfungen bemerkt man eine grössere Differenz in Rücksicht der Schnelligkeit, mit welcher der Process verläuft; manche Exemplare sind in der Entwicklung vor, manche offenbar zurückgeblieben. Man wähle solche Pusteln zur Weiterimpfung, die fest, hell, glänzend und mässig entzündet sind, also in der ersten Hälfte des Entzündungsstadium stehen. Man wähle nur gesunde Kinder, wo möglich Säuglinge, und nehme auch auf den Gesundheitszustand der Aeltern Rücksicht, in so weit dieses in der Praxis auszuführen ist. Wären die Pocken der Kinder von Pusteln an den Kühen erzeugt, so ist es gut, diesen Umstand in den Protokollen anzumerken.

Die Kuhpocken an den Kühen, von welchen die Kinder geimpft werden, sind also, wie schon gesagt, entweder spontan oder durch Impfung der Kühe entstanden, und letztere entweder mit Lymphe aus spontanen Kuhpocken, oder es sind Rückimpfungen mit der Lymphe vom Arme des Kindes. Nun handelt es sich nur um die Wege, wie der einzelne Impfarzt zu dem Keime der verschiedenen Kuhpockenformen gelangen könne. Das gewöhnliche Mittel ist, dass jedem einzelnen Impfarzt in jedem Jahre der Impfstoff, der gewöhnlich vom Arme der Kinder abgenommen wird, von der Central-Impfanstalt zugemittelt werden muss. Hiebei zeigen sich sowohl in der Art der Versendung, als auch in der Zeit, die gewöhnlich zwischen der Entnahme und Verwendung sich ergibt, einige Uebelstände, so dass es zu wünschen wäre,

die lebendige Fortpflanzung von einem Arme des Kindes auf den anderen ohne zwischentretende längere Aufbewahrung überall, wo es nur immer thunlich, vorzuziehen. Wenn aber diese Fortpflanzung von einem Arme zum anderen durchaus nicht ausführbar wäre, so wähle man eine Aufbewahrungsmethode des Impfkeimes, wo er in seiner natürlichen Form, also flüssig und hermetisch verschlossen zu dem Orte seiner Bestimmung kommen kann. Ich schlage hiezu die von mir im Jahre 1835 und 1836 zuerst in Anwendung gebrachten Glasphiolen vor, von welchen wir weiter unten ausführlicher reden werden.

Die Mittel zur Auffindung originärer Kuhpocken man den Kühen gehen entweder von gelehrten Gesellschaften und Vereinen aus, oder sie liegen in den Händen der Privatärzte. Zu den ersteren gehört die Vertheilung belehrender Schriften, wie dieses in Oesterreich durch eine Verordnung der hohen Hofkanzlei durch die k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft, und in Würtemberg durch eine königliche Verordnung vom 18. Juni 1838 geschehen ist. Dann zunächst in einem Preise für die Landwirthe rücksichtlich der Auffindung der Kuhpocken. So genügend diese Mittel im ersten Augenblicke auch erscheinen, so können sie ihren Zweck für sich allein nicht ganz erreichen, weil ihnen in der Praxis zu viele Hindernisse aufstossen. Alle Kuheigenthümer, welche mit der Milch ihrer Thiere Handel treiben, werden immer das Vorkommen der Pocken verheimlichen, weil sie das Gerücht einer in ihrem Stalle herrschenden Krankheit scheuen, und davon in Bezug auf den Betrieb ihres Handels bei ihren Kundmännern mehr Schaden be-

fürchten, als sie von der Prämie Vergütung zu erwarten haben. Wenn eine ganz gesunde Kuh von einem Milchmeier, nach vorhergegangener gesetzlicher Beschau, an einen Fleischer verkauft wird, so liegt dem Milchmeier schon daran, dass dieses Stück ganz in der Stille fortgeschafft werde, um ja nicht den Verdacht zu erregen, als herrsche in den Ställen des Meiers irgend eine Krankheit. Wie nun es anstellen, wenn ein Pockenfall an Kühen vorkommt, dass schnell auf Kinder übergeimpft werde? An wen soll die Anzeige geschehen? Gesetzlich wohl nur an die Kreis- und Distriktsärzte; diese werden von den Kühen auf Kinder überimpfen; über den Erfolg dieser Impfungen an die Regierung berichten, und sowohl von den Kuhpocken als auch im Falle der Haftung auf Kinder von den Letzteren Lymphe und Schorfe einsenden. Allein bedenkt man, mit wie vielem Zeitverluste alles dieses verbunden ist, ferner den raschen Verlauf der Kuhpocken, besonders das schnelle Entschwinden des zur Abimpfung geeigneten Zeitraumes, so wird man bald zur Einsicht kommen, wie wenig man auf diesem Wege zum Ziele gelangen kann.

Schon besser wird die Sache gelingen, wenn Wirthschaftsbeamte, Kastner, Verwalter oder selbst die Güterbesitzer sich für die Auffindung originärer Kuhpocken interessiren. Allein da es sich nicht um die Kuhpocken an den Kühen, als einen naturhistorischen oder ökonomischen Gegenstand handelt, sondern von ihrer Uebertragung auf den Menschen, und letztere Technik in den Händen der Aerzte liegt, so entsteht schon dadurch eine Hemmung und Beirung

des Geschäftes, indem der eine Theil oft dasjenige nicht thun will, was der andere zu thun für nöthig erachtet.

Daher würde der Sache der Auffindung originärer Kuhpocken am besten gedient sein, wenn die Aerzte selbst sich dafür interessiren würden. Dazu eignen sich aber weniger Aerzte, die in Städten wohnen und hier ihre Kunst ausüben, sondern besonders die Districtsärzte und Landwundärzte. Insbesondere die letzteren. Der Landchirurg lebt mit dem Landwirthe in einem engeren Verhältnisse, ist häufig Landwirth mit; er kommt in sein Haus, also auch an seinem Kuhstalle vorüber, und es wird ihm dann leicht werden, wenn er nur will, auf den möglichen Fall einer vorkommenden Pockenkrankheit an den Kühen ein achtsames Auge zu haben, und beim Vorkommen die letzteren sogleich auf Kinder überimpfen, und über den Erfolg an den Districtsarzt berichten zu können.

Wie aber auch die originären Kuhpocken an Kühen aufgefunden und übertragen worden sind, so soll doch nie früher allgemein davon weiter geimpft werden, bis nicht wiederholte Impfversuche mit erprobter Vaccinlymphe, und wo es zulässig ist, auch mit Variolgift gemacht worden sind, wodurch sich die Gleichwirkung mit der ersteren und die Schutzkraft gegen das letztere herausstellt. Diese Vorsicht ist sehr nothwendig, und schon aus dieser Ursache soll das Impfgeschäft ganz allein in den Händen solcher Aerzte bleiben, die von den Pockenkrankheiten der Menschen und Thiere genaue Kenntniss haben.

Die Gewinnung der Schutzpockenlymphe durch

Rückimpfung auf impfungsfähige Hausthiere, namentlich auf Kühe, ist schon erwähnt worden, und die Technik wird noch näher erläutert werden. Bei der Uebertragung der durch Retrovaccination gewonnenen Lymphe ist schon bei weitem nicht jene Umständlichkeit und Vorsicht nöthig, denn entweder die Impfung haftet, und dann ist man ja der Abstammung derselben sicher, oder das Experiment verunglückt; es können die erzeugten Pocken nicht auf die Kinder übertragen werden oder sterben in den ersten Descendenzen ab, und jede Verbreitung hat ohnedem aufgehört. Die genaue Beschreibung der durch Rückimpfung gewonnenen Pusteln und die Angabe der dabei obgewalteten näheren Umstände sollen in unserem Impfprotocolle getreulich angemerkt werden, um so nach Jahren in Vergleichung mit der letzten Colonne zu einer authentischen, factischen Aufklärung über die Schutzkraft der Vaccine nach ihrem verschiedenen Ursprung zu kommen.

IV. Zeit der Impfung.

Wenn mit dem Wiedererwachen des Lebens im Frühjahre ein grösseres, regeres Bewegen in dem Gefässsysteme eintritt, besonders ein Strömen nach den feinsten Verzweigungen, ein höheres Leben in dem Haut- und Lungenorgane obwaltet, dann sollte man meinen, dass auch der Vaccinprocess, entsprungen aus einem Keimen im Hautorgane, tiefe Wurzeln schlagen würde. — Allein auch hier tritt die Theorie der Praxis gerade entgegen und was

die erstere lehret, will die letztere nicht so ganz bestätigen. Gewöhnlich tritt ein mehr entzündlicher Verlauf und Charakter der Vaccin pustel und ein besseres Haften in den ersten Monaten des Jahres, schon im Jänner, mehr noch in Februar und am deutlichsten im März auf. Wenn der Mai schön und warm ist, so geht es mit der Vaccination gut, ist er aber, wie im südlichen Deutschland häufig der Fall ist, kühl und regnerisch, so ist er nicht allein für die Vaccination nicht günstig, sondern wegen des häufigen Erkrankens der Kinder an katarrhalischen Zufällen, an Durchfällen u. s. w. eine schlimme Zeit. Sehr warme beständige und trockene Witterung im Juni und halben Juli bei einem hohen Barometerstand und noch nicht gar zu heissen Nächten haben auf die Vaccine einen guten Einfluss; man bemerkt einen festen Verlauf und bessere Haftung. Steigt aber einmal die Hitze bedeutend, werden die Nächte schwül, dann bekommt auch die Vaccine einen unsichern Verlauf, häufig kommen die Pocken zu früh, gehen in blasige und furunculöse Entartungen über, oder die Impfung haftet aus dem Grunde nicht, weil sich andere Krankheiten dazu gesellen, worunter vorzüglich Abdominalkrankheiten zu zählen sind. Der September bringt für die Impfung wieder eine bessere Epoche, die so lange andauert, bis im November und December nasse, neblichte Witterung mit niederem Barometerstand eintritt. In der zweiten Hälfte des Decembers bei anhaltender Kälte, scharfen Winden, haftet die Impfung sehr gerne, die Pocken werden gross, schön, mit fester Reaction. Der oft in diesen Monaten herrschende Scharlach und die Masern haben auf die Vaccine

keinen Einfluss. Ich habe in einigen Fällen Kinder wegen Erkrankung und Verdacht auf Blatteransteckung impfen müssen; es kamen aber keine Variolen, sondern Scarlatina oder Morbillen zum Ausbruche, die dann zu gleicher Zeit neben einander verliefen, ohne dass ein Process dem anderen störend entgegengetreten wäre.

Nimmt man aber die Unbestimmtheit der Witterung und der Temperatur in Rücksicht, so ergeben sich in dem beschriebenen Pockenverlaufe in den genannten Jahreszeiten wenigstens für Wien so mächtige Differenzen, dass es endlich auf eines hinausläuft, in welcher Jahreszeit man impfte, denn das Zahlenverhältniss der mit und ohne Erfolg Geimpften bleibt sich, ein Jahr in das andere gerechnet, in allen Monaten gleich. Nur so viel kann man als feste Regel hinstellen, dass, je mehr die vorkommenden Krankheiten entzündlicher Natur sind, um desto besser und je mehr sie typhös erscheinen, um desto schlimmer steht es mit der Vaccination in Bezug auf Haftung, Effect und Fortpflanzung des Keimes.

Ich werde meinen Lesern den Gang der Vaccination in dem k. k. Schutzpocken-Hauptinstitute zu Wien in den einzelnen Monaten, der letztabgewichenen zwei Jahre 1840 und 1841 vorlegen, aus dem sich die Sache praktisch erläutern wird.

Das Jahr 1839 schied mit erfreulichen Hoffnungen für die Vaccination. Je mehr der Winter heranrückte, um desto mehr rein entzündlicher Natur war der Charakter der Vaccine. Von den im Jahre 1840 in dem k. k. Findelhause neu aufgenommenen 5349 Kindern wurden vor ihrer Abgabe auf das Land 1289

geimpft, worunter 149 erfolglose Impfungen waren. Von den auswärtigen Kindern erschienen 356 zur Vaccination. Davon waren 279 mit Erfolg, 26 ohne, und 51 kamen nicht zur Revision. Der Charakter der Vaccine hatte durchaus mehr entzündliches an sich als in allen abgewichenen Jahren, und die eigenthümliche specifische Natur des Processes gab sich nicht allein in dem Verlaufe, der Entwicklung und Gestaltung des Pockengebildes, in den allgemeinen Erscheinungen des Processes, sondern auch ganz bestimmt in den Producten desselben kund. Als anomale Formen kamen in manchen Monaten, und gerade in diesem Jahre, im Monate Mai und Juni, dann aber auch im Oktober verkümmerte, verspätete Pocken vor, doch brachten im Falle der Verspätung des Durchbruches und der Ausbildung ohne eigentliche Entartung einige laue Bäder den Gang des Processes in Ordnung und die Pusteln zum gehörigen Durchbrüche und Ausbildung. Blasenpocken mit darauf folgender Verschwärung kamen im Monate August, bei der Reiter'schen Genitur mehrere Male vor, so dass ich bald in Gefahr gekommen wäre, ihre Descendenzen zu verlieren. Bei den auswärtigen Impfungen waren mehrere grössere, 3 bis 16 Jahre alte Individuen, aus der niedersten Volksklasse, die verunreiniget, vernachlässiget und früher mit der Krätze und dem Kopfgrinde behaftet gewesen waren, und nun geimpft, krätzähnliche, rissige, schmerzhaft und rothlaufartig entzündete Pusteln entwickelten. Rothlauf in der Abtrocknungsperiode, Verschwärung der Pockenblase vor der Schorfbildung, schwere Schorflösung und

Schwärung der Narbe nach dem Lösen der Schorfe waren häufiger als in den früheren Jahren gesehen.

Im Jahre 1841 wurden 5474 Findlinge aufgenommen, davon wurden vaccinirt mit Erfolg 1171, ohne Erfolg 95. Zusammen 1266. Von den auswärtigen Kindern waren 394, wovon 311 mit Erfolg, 4 ohne, und 62 ohne Revision. Revaccinirt wurden 351. Im Ganzen war dieses Jahr der Vaccination nicht so günstig als das abgewichene. Im Jänner schon war der Verlauf etwas schleppend, häufig verspätet, so dass man der Entwicklung der Pocken durch lauwar-me Bäder zu Hilfe kommen musste, obwohl Anomalien im strengen Wortsinne nicht gesehen wurden. In der zweiten Hälfte des Monats kamen die Pocken wieder regelmässiger, am achten Tage culminirend und mit einer kräftigen Reaction verbunden. Im Februar hielt dieser gute Stand an. Im März hingegen bei einem grossen Krankenstande und grösserer Mortalität unter den Kindern fing die Regelmässigkeit des Verlaufes zu wanken an; es kamen verspätete, verkümmerte Pocken, während deren Verlaufe die Impflinge aus anderwärtigen Anlässen an Aphten und gefährlichen Durchfällen erkrankten; bei den wenigen auswärtigen Impflingen indessen war die Haftung gut und der Verlauf regelmässig. Der Monat April machte sich besser. Der schöne trockne und warme Mai brachte Pocken mit einer regelmässigen, örtlichen und allgemeinen Reaction, und es ward bei den meisten Impflingen am 7., 8. und 9. Tage ein allgemeiner, flohstichähnlicher, blasiger oder gar pustulöser Ausschlag über das ganze Hautorgan bemerkt. Im Juni

liess diese intensive Kraft, dieses Stürmische im Verlaufe um Vieles nach; es kamen in einzelnen Fällen verkümmerte und Blasenpocken vor. Im Juli entsprach der Character und Verlauf der Pocken dem im Monate Mai. Im August ging es wie im September mit der Impfung mühsam, die Pusteln blieben häufig zurück. Im Oktober ward es noch schlechter, und so blieb es auch im November und in der ersten Hälfte des Decembers. Gegen das Ende des Jahres zeigte sich mehr Reaction und Entzündung, nach dem achten Tage Rothlaufe in der Abtrocknungsperiode und Verschwärung der Pockenblasen vor der Schorfbildung.

Das Jahr 1842 zeichnete sich durch sehr gute Haftung der Vaccine und durch einen gleichen, ruhigen, doch kräftigen Verlauf aus. Von den im Jahre 1842 neu aufgenommenen 5577 Findlingen wurden vaccinirt 1257 mit Erfolg, 73 ohne Erfolg. Auswärtige Impflinge waren mit Erfolg 325, ohne Erfolg 10, ohne Revision 34. Revaccinirt wurden 749, so dass die Gesamtzahl der Vaccinirten auf 2448 Individuen stieg. Was den Character der Vaccine in diesem Jahre betrifft, so zeichneten sich die Pocken durch gute Haftung und einen regelmässigen Verlauf aus. Erst im Monate November und halben December bemerkte man beinahe bei der Hälfte der Impflinge einen verspäteten Verlauf. Ende des Jahres ging es wieder besser.

1843 wurden aufgenommen 5642 Findlinge, darunter waren mit Erfolg geimpft 1182, ohne Erfolg 51 und 2 mussten früher, d. i. vor der Revision, abgegeben werden. Von den zur Impfung erschienenen

auswärtigen Impfungen waren 218 mit Erfolg, 7 ohne und 49 erschienen nicht zur Revision. Revaccinirt wurden 74, so dass die Gesamtzahl der Vaccinirten 1586 ausmachte. Anfangs Jänner hatten wir sehr viel mit Menschenblattern in der Anstalt zu kämpfen, und es konnte ein förmlicher Ausbruch derselben nur durch eine allseitige Impfung hintangehalten werden. Die Pocken kamen im Gebärhause bei Schwängern und Neuentbundenen vor, und die Kinder überschickte man mit der Bemerkung, dass die Mütter wegen ausgebrochenen Blattern nicht mitgebracht werden können. Auch von aussen brachten Mütter im Winter Kinder zur Impfung, weil in ihrer Nähe Blattern ausgebrochen waren. Ich machte bei dieser Gelegenheit in diesem Jahre, so wie in den abgewichenen die Beobachtung, dass die Impfung der Kinder, die von variolkranken Müttern geboren sind, keinen Schutz gegen den Ausbruch der Blattern gewähre, wenn bereits die Ansteckung geschehen ist. Herzog Joseph, alt 7 Tage, ward am 7. Jänner wegen Blattern der Mutter überbracht, zur selben Stunde noch vaccinirt und in die auswärtige Pflege abgegeben. Er erkrankte noch am selben Tage und starb im Durchbruche der Blattern am 11. Jänner. Dagegen bekam das am 17. Jänner wegen Blattern der Mutter überbrachte Kind Wipfel Joseph, welches sogleich vaccinirt und abgegeben wurde, bis zum 26. sechs enorm grosse Pocken mit prallen, tief genabelten Blasen, hohem Entzündungswall und breitem Hof, hart und von dunkelrother Farbe. Das Kind war fieberhaft aufgeregelt und die Haut turgescirend. Es starb am 2. Februar, also am 16. Tage der Impfung und am 7.

nach dem Ausbruche der Blattern laut Todtenbeschau an diesen. Die Kostfrau theilte mir mit, dass sowohl die Vaccinen als auch die Variolen ganz schwarz wurden, und das Kind kurz vor und nach dem Tode aussah, wie ein verkohlter Körper. Dagegen wurden eine Menge Kinder, die im Contracte mit Menschenblattern waren und geblieben sind, durch eine schnell eingeleitete Impfung vor dem Eindringen der Seuche geschützt, weil in ihnen vermuthlich die Vaccineffecte früher lebendig wurden, ehe das Variolcontagium sie berührte.

Da nun in diesen Monaten Jänner und Februar zum Theile auch noch im März alles aufgeimpft werden musste, so gehörte Sorgfalt dazu, um die Vaccine in dem Institute zu erhalten, bis gegen Ende März und April die Blatterfälle ganz aufhörten. Dadurch konnten wir die Kinder wieder einer genaueren Wahl unterziehen, auch kamen auswärtige Impflinge angerückt, und so hörten die Mühseligkeiten auf, die aus den Nothimpfungen aller neu aufgenommenen, in der Anstalt verbleibenden Kinder entsprangen. Ein regelmässiger, ruhiger und fester Gang des Vaccinprocesses wurde durch alle Monate dieses Jahres bemerkt, der erst im Monate November zu wanken begann. In diesem Monate ward uns originärer Kuhpockenstoff übersendet, der, wie schon gemeldet, auf Kinder übertragen, haftete, und mit welchen Impfungen auch die von der hohen Regierung für das Impfinstitut bewilligten neuen Impfprotocole eröffnet wurden.

Das Jahr 1844 brachte 6059 neue Aufnahmen. Bei dieser Anzahl neu aufgenommener Kinder zählten

wir mit **Einschluss** der von aussen erschienenen Impflinge **1503**. Darunter waren mit **Erfolg 1389**, ohne **Erfolg 24**, ohne **Revision 24** und **45 Revaccirte**. So sehr die **Wirksamkeit** der **Vaccine** in Bezug auf **Haftung** sich günstig herausstellte, so bemerkte man in **Rücksicht** auf die **Intensität** des **Prozesses**, in so fern sich diese durch den **Grad** der **traumatischen** **Reaktion** kund gibt, in einigen Monaten dieses Jahres offenbar ein **Zurückweichen**. Schon im **Beginne** des **Monates Jänner**, mit gleichzeitig vorkommenden **Blatterfällen** im **Hause**, war der **Verlauf** der **Pocken** etwas **schleppend** und die **Reaction** **matter**, welches **Verhältniss** bis zur **ersten Hälfte** des **folgenden** **Monates Februar** sich gleich blieb, wo eine **kräftigere** **Reaction** eintrat. So blieb es auch in den **Monaten März** und **April**, wo zur **Vaccine** in mehreren Fällen **Erysipel** trat. Im **Mai** war der **Verlauf** **regelmässig**, die **Haftung** **gut**. Der **Juni** führte keine **Aenderung** herbei, nur kamen gegen das **Ende** mehrere **erfolglose** **Impfungen** vor, was in diesem Jahre eine sehr seltene Sache war. Im **Juli** nahm die **Vaccine** einen sehr **gesteigerten** **Character** an; im **August** herrschten **Durchfälle** im **Hause**, die **Pusteln** **verspäteten** häufig im **Verlaufe**, oder **entwickelten** sich erst nach der **Genesung** des **Kindes** vollkommen. Im **September** war der **Character** der **Vaccine** wieder **besser**; **Oktober** machte sich ebenso zur **Zufriedenheit**, die **Haftung** war **gut**, der **Verlauf** **regelmässig**; doch kamen bei der **Impfung** am **24.** mehrere **Individuen** mit **Blasenpocken** vor. Der **Gesundheitszustand** der **Impflinge** war **befriedigend**. Im **November** war es noch so ziemlich gut; allein im

December stellte sich auf's neue jener matte, schlep-
pende Verlauf ein, den man Anfangs des Jahres ge-
sehen hatte.

Nehmen wir einen Rückblick auf den Gang der
Vaccination in den abgewichenen Jahren (von 1830
an) und der dabei befolgten Uebung, so stellt sich
folgendes heraus:

Im Jahre 1830 wurden vaccinirt 1598.

„	„	1831	„	„	1369.
„	„	1832	„	„	1434.
„	„	1833	„	„	1585.
„	„	1834	„	„	1864.
„	„	1835	„	„	1571.
„	„	1836	„	„	1366.
„	„	1837	„	„	1642.
„	„	1838	„	„	1704.
„	„	1839	„	„	1763.
„	„	1840	„	„	1645.
„	„	1841	„	„	1565.
„	„	1842	„	„	2448.
„	„	1843	„	„	1586.
„	„	1844	„	„	1503.

so zwar dass in 14 Jahren an diesem Institute allein
die namhafte Summe von 24,343 Individuen geimpft
wurden. Was die Impflinge anbelangt, so kann man
sie in folgende Reihen eintheilen.

1. Findlinge des k. k. Findelhauses, in
einem Alter von circa 3 bis 8 Wochen geimpft,
während sie an der Brust einer gesunden und ärzt-
lich untersuchten Amme oder ihrer eigenen Mut-
ter saugten. Bei der Auswahl der Impflinge wird
zuerst auf den Gesundheitszustand der Impflinge, dann

aber auch auf die Gesundheit der Mütter Rücksicht genommen. Kindern von Müttern, welche nachstehende Gebrechen ausweisen, wurden entweder von der Vaccination ausgeschlossen, oder wenn diese wegen anderen Umständen geschehen musste, so ward von solchen Impfungen kein Stoff weiter verwendet. Diese Gebrechen der Mutter waren:

a) Alle Formen der Syphilis, wenn auch erloschen, doch noch aus ihren hinterlassenen Spuren erkenntlich; daher auch jeder verdächtige Wochenfluss, der bei der Untersuchung mittelst des eingeführten Speculums sich als von dem meistens krankhaft beschaffen, aufgelockerten, oder von kleinen Geschwüren an den oberen Uterinaltheile der Vaginal-Schleimhäute herrührend sich darstellte. Es war in solchen Fällen nicht mehr die Frage, ob der vorhandene Fluss syphilitischer Natur sei oder nicht, wir schlossen einmal die Kinder von solchen Müttern von der Impfung aus, weil wir so am gewissesten alle Descendenzen absperreten, von welchen die Meinung herrscht, dass ihre Keime durch die Impfung übertragen werden können.

b) Alle was immer für Namen tragenden und offen ausgesprochenen Hautkrankheiten, ohne Rücksicht ob sie contagiös seien oder nicht.

c) Alle Formen von Kachexien und unter diesen besonders die Scrophulosis und die Tuberkulose.

Jede Descendenz hörte auch auf, wenn die Impfung im Conflict mit Menschenblattern oder anderer akuten Hautausschläge vorgenommen werden musste.

2. Die zweite Klasse von Impfungen bilden die schon in die auswärtige Pflege abgegebenen Findlinge,

welche nachträglich in einem Alter von 2 Monaten oder auch in späteren Epochen umgeimpft zu werden, in die Anstalt gebracht werden.

3. Die Kinder der Privaten bilden die dritte Reihe von Impflingen, und es ist in dieser Beziehung ein Beweis des Vertrauens im Publikum, dass die Protokolle Kinder aus allen Ständen, und die Namen sehr hochgestellter Familien ausweisen. Diese Kinder und die Säuglinge der als Ammen der Findelanstalt behaltene Mütter, bildeten auch den Kern, den Hauptstamm der Vaccine, in welchen sie sich bei allen Hemmungen rein und frei bewegte. Sie weist auch die meisten gesunden und starken Kinder, die reinsten Formen von Pocken und die kleinste Anzahl der ohne Erfolg Geimpften aus.

4. Zu der letzten Reihe von Impflingen gehören die Revaccinirten. Es waren Individuen, deren erste Vaccine nicht zweifelsfrei nachgewiesen werden konnte, oder, entweder der Aussage oder der vorhandenen Narben nach, nicht vollkommen war; oder es waren solche Subjecte, die in Gefahr schwebten von den Blattern angesteckt zu werden. Alle diese bildeten sich aus den Findlingen, die, von ihren Pflegeältern zurückgebracht, keine legalen Zeugnisse aufzuweisen hatten, aus den Ammen, bei welchen das gleiche Verhältniss statt fand; aus der Mannschaft der hiesigen Garnison; oder aber auch aus Jünglingen, Mädchen und jungen Frauen aus allen Ständen, die gewöhnlich aus Veranlassung eines Blatterfalles in ihrer Nähe oder Familie sich der Revaccination unterzogen *).

*) Leistungen des Schutzpockeninstituts in Wien. Wien 1840.

Bei dem Ueberblicke dieser Ereignisse sehen wir, wie sehr der Character der Vaccine nicht allein nach den Jahreszeiten variirt, sondern auch nach Einflüssen, die wir vor der Hand nicht bestimmen können. Es lässt sich also in Bezug auf die beste Zeit zur Vaccination keine allgemein gültige Regel aufstellen. Doch werden allgemeine Impfungen in den Impfbezirken der Ordnung wegen, welche das Impfgeschäft in politischer und ökonomischer Beziehung erfordert, immer nur zu einer bestimmten Zeit unternommen. Man wählt dazu den vorgerückten Frühling oder den Sommer in seiner ersten Hälfte, weil in dieser Jahreszeit der Transport der Kinder erleichtert wird, und die Impflinge auch von solchen Uebeln befreit bleiben, denen sie sonst durch den Einfluss der schlechten Witterung, durch Verkühlungen, Nässe und Kälte unterliegen könnten. Nur Menschenblattern-Epidemien machen hiervon eine Ausnahme, weil dann in jeder Jahreszeit allgemein geimpft werden müsste.

So bequem und zweckmässig aber auch die zu gewissen Jahreszeiten eingeleitete, allgemeine Impfung ist, so hat sie doch gar Manches gegen sich. Zuerst werden die nach dem geendeten Geschäfte der allgemeinen Impfung im Spätsommer und Herbste bis zum andern Jahre gebornen Kinder zu alt, sie unterliegen eine zu grosse Zeit der Gefahr der Blatternansteckung, und werden sie endlich geimpft, so fällt die Vaccination in die Periode des beginnenden Zahnbildungsprocesses, der überall da, wo die Kinder etwas schwächer, zum Rhachitismus sich neigender Constitution sind, durch den Vaccinprocess gestört, so wie letzterer von dem ersteren getrübt wird.

Ein zweiter sehr wichtiger Grund, der gegen die allgemeine Impfung spricht, ist die Ueberhäufung des Impfarztes mit Geschäften, wodurch die Aufmerksamkeit desselben sehr getheilt wird. Bedenkt man, dass ein sonst noch weiters beschäftigter Arzt in einem Zeitraume von vier bis fünf Wochen, also in eben so vielen Tagen, 500 und in manchen Bezirken noch darüber, zu impfen gezwungen ist, so kann man sich einen Begriff von der Genauigkeit machen, mit welcher das Geschäft betrieben wird. Was für die Praxis daraus folgt, ergibt sich von selbst. Es wäre zu wünschen, dass jeder Arzt in seinem Bezirke sich seine Impflinge so eintheilen und ordnen könnte und wollte, dass er das ganze Jahr hindurch von acht zu acht Tagen einige Kinder, die das gehörige Alter von circa drei Monaten erreichen, zu impfen hätte. Dadurch würde nicht allein die rechte Zeit der Impfung erzielt werden, sondern die Kinder würden auch zeitlich genug vor den Menschenblättern geschützt, und es bildete sich in jedem Impfbezirke ein Impfinstitut — und ein Institut, wo beinahe lauter gesunde Säuglinge, nicht so viele kranke, kachektische, krätzigte und scrophulöse, zur Weiterimpfung und Fortpflanzung des Stoffes ganz untaugliche Wasserkinder geimpft werden, wie in allen grossen Städten. Welch ein Gewinn in zehn Jahren hiervon. Wir schicken alljährlich Impfstoff auf das Land; mich dünkt aber, es wäre besser, manches Jahr den umgekehrten Fall eintreten zu lassen. Stellen wir uns ferner vor, es würden in einem Impfbezirke natürliche Kuhpocken an Kühen vorkommen, aber der Arzt kann sie nicht

fortpflanzen, denn er hat alles aufgeimpft und es fehlt an gesunden Impflingen; oder es ist gerade Winter und niemand will seine Kinder zur Impfung hergeben, weil die hergebrachte Sitte der jährlich einmaligen Impfung dem Vorurtheile huldigt. Oder, es brechen in einem Orte die Menschenblattern aus, der Arzt ist genöthiget zu vacciniren und revacciniren, allein es fehlt ihm an Stoff, um die Impfung einzuleiten; der aufbewahrte Stoff schlägt fehl und bis der aus dem Hauptinstitute verschriebene anlangt, hat die Seuche ihre Opfer schon ereilt. Und gesetzt auch, hin und wieder würden einem Bezirksimpfärzte seine Impflinge ausgehen und er müsste aus diesem Grunde seine Impfungen einstellen, so wird, wenn einmal das System der immerwährenden Impfung eingeführt sein wird — der Nachbar mit frischem lebendigen Impfstoff, d. i. mit einem geimpften Kinde aus-
helfen können. Sagt, warum hat sich die Vaccine in dem Wiener Findelhause seit nun 41 Jahren in ihrer Natur rein und getreu erhalten, warum ist sie bisher die alleinige Quelle geblieben? Gewiss nur darum, weil immer in rechter Zeit von den reinsten Exemplaren und von Arm zu Arm fortgeimpft wurde. Also hört mich, ihr Impfärzte auf dem Lande! Sucht eure Vaccine zu erhalten durch fortgesetztes Impfen von Arm zu Arm gesunder, kräftiger Impflinge, begehrt nicht jährlich ein oder gar mehrere Male Impfstoff aus dem Central-Impfinstitute; gebt vielmehr uns von Zeit zu Zeit einen kräftigen Vaccinkeim zum Schutze gegen die Menschenblattern, denn wir brauchen diesen Schutz vermöge der Calamitäten einer grösseren Collection mehr denn ihr, und uns mangelt ja, was

ihr zum Fortkommen der Vaccine weit mehr besitzt, nämlich Kühe und gesunde, kräftige Kinder. Das geht nicht, werdet ihr sagen. Mühsamer ist es, das ist wahr. Aber es sollte doch gehen, wenigstens den Sommer über; wenn auch im Winter, besonders in kleineren Bezirken, die Vaccine nicht fortgepflanzt werden kann, und neuer Stoff im kommenden Jahre bezogen werden muss.

V. Revision.

Wir verstehen gewöhnlich unter der Revision die am siebenten oder achten Tage vorgenommene Untersuchung der Impflinge und die Bestimmung, ob das Kind mit Erfolg, mit mangelhaftem Erfolge, oder ganz ohne Erfolg geimpft sei. Bei nur etwas genauer Ueberlegung dieser Sache mit Rückblick auf die Natur und den Gang des Vaccinprocesses wird es klar, dass der Zweck der Revision nicht in einem Tage, nicht bei einem Besuche des Impflings abgemacht werden kann, wie es bisher leider geschieht, und durch Beengungen, die in der Praxis sich ergeben, auch geschehen muss.

Schon bei der Bestimmung der Frage, ob das Kind mit vollkommen gutem Erfolg geimpft sei, kommen mehrere Umstände genau zu erörtern, was nicht im Augenblicke des Revisionstages geschehen kann. Zuerst der Verlauf. Wenn es sein könnte, so sollte dieser von dem Arzte beobachtet werden, wenigstens in den Hauptmomenten. Aber wie wenig lässt sich dieses in der Praxis ausführen. Gewiss nur da, wo die Kinder in anständigen Familien geimpft werden.

Hingegen muss man sich bei allen öffentlichen Impfungen noch Glück wünschen seine Impflinge wenigstens einmal zu sehen, gewöhnlich am achten Tage oder noch später. Viele kommen erst, wenn schon Monate verflossen sind, und nur aus den Narben und den vorhandenen Impfprotocollen kann die Impfung und die Haftung nachgewiesen werden, aber nicht die specifische Natur des Processes; gleichwohl fordern sie ein Impfzeugniss, welches ihnen auch nicht füglich abzuschlagen ist. An allen öffentlichen Impfinstituten glauben die Kindesältern genug gethan zu haben, wenn sie über acht Tage zur Revision erscheinen. Auch in Findelhäusern können nicht alle Impflinge bis zur Vollendung des Processes behalten werden, sondern müssen wegen Ueberfüllung und Mangel an Raum abgegeben und können jährlich nur die Hälfte vollkommen beobachtet werden. Wenn aber der Verlauf beobachtet werden kann, so ist vor allem Andern auf die Ordnung in der Aufeinanderfolge der Stadien und ihrer einzelnen Erscheinungen zu sehen. So fehlt z. B. in der furunculösen Form der Vaccine das Stadium der Lymphexsudation; bei den unreinen, rissigen Pockengebilden erscheint sogleich nach der Eruption ein ziemlich breiter, lebhaft gefärbter Hof. Grosse und ausgebreitete Verschwärung vor der Schorfbildung kommt in den ersten Descendenzen nach Uebertragung der Pockenkrankheit von den Kühen auf den Menschen vor, und es sind diese Fälle wohl von den Blasenpocken zu unterscheiden. In den letztern bildet sich eine grosse unförmliche Blase, wie ein Pemphigus, die sich von der eigenthümlichen Pockenblase sehr genau unterscheidet. Ich

muss mich in Beziehung auf die weiteren Erscheinungen, die sich im Verlaufe der Schutzpocken ergeben, auf das schon Angegebene berufen.

Der zweite Punkt, der zur Bestimmung, ob das Kind mit vollkommenem Erfolge geimpft sei, zu erörtern kommt, ist die Reaction. Wir haben schon gesagt, dass diese Reaction eine zweifache sei, eine specifische und eine traumatische. Die erste tritt in der Acme des Processes ein, die letztere im Abtrocknen, oder in der Eiterung der Pusteln. Nur die erstere gibt, allgemein und örtlich ausgeprägt, einen haltbaren Grund für den inneren Volleffect des Vaccinprocesses. Alle fieberhaften Processe und entzündlichen Reactionen an den Impfstellen, die über die Acme hinaus eintreten, sind von minderem Belange und gehören meistens Nebeneinflüssen an. Die Endungen des Vaccinprocesses, seine Crisen sind eben so wichtig zur Erkenntniss der specifischen Natur desselben. Am sichersten gewährt ein allgemein über das ganze Hautorgan verbreiteter, am 8. — 9. Tage entstandener Hautausschlag den Beweis, dass der Vaccinkeim in die Blutmasse eingegangen sei. Weniger verlässlich sind in dieser Beziehung die Durchfälle. Wenn indessen häufige Stuhlentleerungen am achten oder neunten Tage, mit schneller Abnahme der Entzündung an der Pustel und mit rascherer Abtrocknung eintreten, so kann man gewiss sein, dass diese dem Vaccinprocess angehören, und einen günstigen Erfolg andeuten.

Wenn nun sowohl die Form der Vaccinpustel, ihre Entwicklung und ihre letzten characteristischen Merkmale in der Schorf- und Narbenbildung regel-

mässig sind, wenn das Reactionsfieber in der Höhe des Processes eintritt, und dieses mit den genannten Crisen endet, so ist die Vaccination mit vollkommen gutem Erfolge gelungen. Minder gelungen, mit zweifelhaftem Erfolg ist die Impfung, wenn die Pocken in furunculöse oder psorische Gebilde ausarten, wenn das Reactionsfieber und die kritischen Endungen des Processes fehlen würden. Gänzlich ohne Erfolg wäre die Vaccination dann zu nennen, wenn gar keine Reaction an der Impfstelle erfolgte, oder wenn sich wohl ein Eruptionsknötchen zeigte, dieses aber im Hautorgane verkümmerte, oder in Blasenbildung entartete.

Werden die ganz ohne Erfolg oder mit einer unvollkommenen Haftung Geimpften sogleich, oder in kurzer Zeit darauf wieder geimpft, so bemerkt man, dass diese zweite Impfung nicht mehr haftet. (Nur dann, wenn man mit aufbewahrtem Stoff erfolglos impfte, haftet die Impfung, von Arm zu Arm unternommen, häufig vollkommen.) Diese Erscheinung ist von mehreren Seiten auf eine verschiedene Art erklärt worden. Die Mehrheit der Aerzte glaubt den Grund der mangelhaften oder ganz fehlenden Haftung der Impfung in der sehr geringen oder gänzlich fehlenden Empfänglichkeit des Individuums zu finden; hin und wieder erheben sich Stimmen, die auf das Erscheinen des Vaccinprocesses an der äusseren Seite des Organismus in der Pustelbildung keinen Werth legen, und den Vaccinprocess auch dann als vollkommen zugeben, wenn diese äussere Pustelbildung gar nicht, oder in einer veränderten Form und in einem anomalen Verlaufe auftrat. Es gäbe

also im Innern des Organismus einen Vaccinprocess ohne äussere Vaccine. Ein Theil der Aerzte, und mit ihm auch das gebildete Publicum, hält das Ausbleiben oder das Entarten der Vaccin pusteln für einen Beweis des durch so viele Durchimpfung geschwächten und entarteten Keimes; der gemeine Mann hält dafür, dass das Kind keine Unreinigkeiten in sich habe, die durch die Impfung an- und ausgezogen würden.

Lassen wir den Widerspruch auf sich beruhen. Was die Praxis lehrt, ist dieses: Wir impfen jedes Kind, welches entweder ohne oder mit einem mangelhaften Erfolge geimpft war, noch einmal, und zwar wo möglich in allen entgegengesetzten Verhältnissen. War es zum Beispiel das erstemal von Arm zu Arm geimpft, so soll es das zweitemal mit originärer oder regenerirter Lymphe geschehen. Geschah die erste Impfung in heissen Tagen, so mache man die zweite in kühlen. Wurde das erstemal von einem jüngeren Kinde geimpft, so sei zum zweitemal der Stammimpfling ein älteres Kind oder wohl gar ein Erwachsener u. s. w. Auch ist es gut, diese Nachimpfung sogleich am Revisionstag vorzunehmen.

Ich habe auch öfters am vierten oder fünften Tage, wenn ich sah, dass an den Impfstellen keine Reaction eingetreten war, nachgeimpft; aber von diesem Verfahren nur in jenen Fällen einen Effect gesehen, wo die erste Impfung mit aufbewahrten Stoff geschah. War hingegen die Impfung von Arm zu Arm erfolglos, so blieben es auch alle Nachimpfungen, die am Revisionstage unternommen wurden.

VI. Medizinische und diätetische Behandlung der Impflinge.

In der Regel ist der Vaccinprocess, wie tief er auch in die Quellen des Lebens eingreifen mag, dennoch, vermöge seiner gutartigen Natur, wenig störend für die Gesundheit und man kann daher sagen, dass die Impflinge ihre gewöhnliche Lebensweise fortführen können. Allein bei sehr besorgten Aeltern oder zarten und verhätschelten Kindern kommt man mit dieser Erklärung nicht aus, und es hat der Arzt nach seiner Ueberzeugung das Nöthige vorzunehmen.

Man badet und wäscht die Kinder vor der Vaccination, vermeidet dieses aber nach derselben, bis zum Abtrocknen der Schorfe, weil durch das Baden, besonders wie es täglich üblich ist, die Haut in eine grössere Anregung kömmt, und dieser Missbrauch der warmen Bäder bei zarten Kindern nebst manchen andern Uebeln auch zu furunculöser Entartung des Pockengebildes, zu Rothlauf und Durchfällen in der Acme des Processes führen kann. Wenn aber die Pocken im Hautorgane verkümmern wollen, dann sind Bäder nicht allein räthlich, sondern auch wohlthätig. Um nun die gleiche Wärmestimmung über das ganze Hautorgan zu erhalten, ist es auch nöthig in Bezug auf Kleidung, Betten und Stuben, die Impflinge im Sommer nicht zu warm und im Winter nicht zu kalt zu halten. Gesunden und starken Impflingen schadet indessen die freie Luft nicht, und sie befin-

den sich in derselben, selbst wenn sie rauh sein sollte, besser als in eingesperrten Zimmern. Der Aufenthalt auf dem Lande ist überhaupt während des Vaccinprocesses dem Stadtleben vorzuziehen. Auch wenn die Impfung in den Städten verübt wird, ist es rathsam, wenn sich das geimpfte Kind dann einige Zeit auf dem Lande, das ist im wahren Sinne, in der freien, frischen, reinen Luft, bei gesundem Trinkwasser und guter echter Kuhmilch befindet. Der Aufenthalt auf dem Lande, unter gleich beschränkten Umständen wie in der Stadt, nützt den Kindern zu nichts. Die Impflinge sollen bei ihrer Ernährungsweise bleiben, die sie bisher geführt haben; doch ist es der Vorsicht angemessen ihnen eher etwas weniger, als zu viel zu reichen. Sehr zu widerrathen ist die Weiber- und Ammensitte, den Kindern bei der Impfung, oder Wegnahme des Stoffes eine Menge Obst, Zuckerwerk und Bonbons zu geben. Oft wird diesen im Uebermasse genossenen Dingen augenblicklich Einhalt gethan, und zum Glück; manchmal aber erregen sie Indigestion, Erbrechen, Durchfall und Fieber, und dann werden diese Erscheinungen auch auf Rechnung des Vaccinprocesses geschrieben, wodurch in neuerer Zeit manche Beirrungen entstanden sein mögen. Auf keinen Fall soll man während des Vaccinverlaufes die Nahrung des Kindes wechseln.

Entsteht zwischen dem achten und zehnten Tage, selten erst später, ein mehr oder weniger ausgebreiteter Rothlauf um die Pustel, so bleibt derselbe auf seine Stelle gewöhnlich beschränkt und verbleicht in einigen Tagen. Manchmal aber breitet sich

der Rothlauf von der Impfstelle über den Vorderarm und über die Achsel nach dem Rücken und der Brust aus und wird dadurch sehr gefährlich. Ich habe in meiner Privatpraxis das Vaccinerysipel nur in zwei Fällen unter mehreren Tausenden Impfungen gesehen, und auch hier verschwand es, nachdem es den ganzen Arm bis zu den Fingerspitzen eingenommen hatte, ohne Anwendung eines Mittels. In Findelhäusern aber ist der Rothlauf schon eine häufigere Erscheinung. Tritt er zufällig aus anderwärtigen, besonders allgemein schädlichen Einflüssen angeregt, zur Vaccine, so wird er für das Kind gefährlich. Der Rothlauf der jüngeren Kinder ist meistens phlegmonöser Natur. Blutegel am Rande der Entzündungsgeschwulst leisten gute Dienste. Auch Calomel, so lange gegeben bis häufige, grüne Stuhlentleerungen erfolgen, hat sich bei uns von Nutzen bewiesen.

Ueberdiess lasse man den Arm in ein weites, feines, stark ausgewaschenes, leinenes Hemdchen kleiden, ohne etwas auf die entzündete Stelle zu legen, ausser wenn die Geschwulst an Härte hedeutend zunehmen sollte, wo es dann gut ist, Ueberschläge ausfeuchten, warmen Kleien zu machen.

Das Vaccingeschwür erfordert, wenn es nicht weiter um sich greift, nur Reinlichkeit, Bäder, reine, linde und hinlänglich weite Hemden; im Sommer ist es am besten den Arm ganz nackt zu lassen. Bei weiterem Umsichfressen des Vaccingeschwüres leistet eine Auflösung von Bleizucker in destillirtem Wasser, oder auch eine Alaunauflösung gute Dienste. Greift das Vaccingeschwür in die Tiefe, und wucherten

aus demselben granulöse Massen, so betupft man letztere mit *lapis infernalis* und bedeckt das Geschwür mit trockener Charpie.

Nie habe ich gesehen, dass die Geschwulst der Achseldrüsen eine besondere Behandlung erfordert hätte, so schmerzhaft und unangenehm dieser Umstand auch besonders bei Erwachsenen ist, welche revaccinirt worden sind. Jedenfalls muss alle Bewegung mit der kranken Extremität vermieden werden. Warme Umschläge würde ich nicht rathen, indem sie nur eine Reizung in der Drüse zur Eiterung hervorrufen, die an und für sich der Vaccindrüsengeschwulst fremd ist.

Ich komme nun zur Behandlung und Leitung der fleberhaften Bewegungen und kritischen Endungen des Vaccinprocesses. Wir haben schon erörtert, dass das Vaccinfieber eine doppelte Natur habe, und entweder specifisch oder traumatisch sei. Das specifische Reactionsfieber, das in der Acme des Processes eintritt, erfordert, wenn es bedeutend sein sollte, keine andere Behandlung als Ruhe und kühlende Getränke. Sollte indessen in sehr seltenen Fällen die nervöse Seite des Lebens mehr und auffallend ergriffen sein, so kann man auch beruhigende Mittel z. B. *aq. amygd. amararum*, *aq. laurocerasi* mit Wasser gelöst und mit *syrup. rubi idaei* oder *diacodii* versetzt geben. Doch muss ich gestehen, dass ich diese Mittel nie anwendete. Desto grössere Wichtigkeit lege ich auf den Umstand, dass der Arzt, im Falle der Impfung ein Säugling wäre, darauf Acht habe und die Mutter und Amme erinnere dem Kinde nicht im Uebermasse die Brust zu reichen. Dieser Fehler wird

häufig begangen, einmal weil die Kinder durch den Durst, den das Vaccinieber hervorruft, die Brust gieriger nehmen; dann auch, weil man sie dadurch zu beruhigen glaubt. Die Folge davon ist häufiges Erbrechen, Durchfälle und Indigestion. Es ist diesem Uebelstande nur dadurch zu begegnen, dass man dem Kinde nebst der Brust, noch etwas reines Wasser reiche, wodurch erstens der Durst, den das Vaccinieber mit sich führt, am besten gestillt und dann eine Ueberladung des Magens vermieden wird. Wasser ist überhaupt für stark trinkende Kinder eine sehr gute Zugabe. — Das traumatische Vaccinieber, das nach der Acme des Processes entsteht und meistens in einer heftigen Entzündung und Verschwärung an der Impfstelle seinen Grund hat, hängt von den letztern Zuständen ab, und verhält sich wie jedes andere consensuelle Fieber.

Zeigt sich am achten bis zum zehnten Tage ein, über das gesammte Hautorgan verbreiteter fleckiger oder pustulöser Hautausschlag, besonders im Gesichte, so sollen die Impflinge bei kühlem Wetter besonders im Zimmer oder im Bette gehalten werden. Auch lauwarme Bäder sind zuträglich, um den Ausschlag zu befördern und zu erhalten; denn die Crisis des Vaccinprocesses auf das Hautorgan ist unter allen Endungen die wünschenswertheste. Berührt der Vaccinprocess in seiner Endung die Darmschleimhaut, so entsteht in der Acme des Processes oder in der zweiten Hälfte des ganzen Verlaufes ein Durchfall, der gewöhnlich eine Verkühlung der fieberhaften Aufwallung und eine schnellere Vertrocknung der Pusteln zur Folge hat. Tendiren diese Durchfälle über

die Schranken ihres wohlthätigen kritischen Effectes, so dienen schleimige Klystiere, Sinapismen und in schlimmeren Fällen Opium. Nie aber lasse der Arzt sich im Verlaufe der Vaccine verleiten, die eintretenden Zufälle alle leichtsinnig auf Rechnung derselben zu bringen; er würdige sie vielmehr genau mit allen diagnostischen Behelfen, und handle dann in jedem einzelnen Falle nach dem aufgefundenen Wesen der Krankheit und nach den sich demnach ergebenden Indikationen.

Zu den unangenehmsten Erscheinungen aber, welche sich an das Ende des Vaccinprocesses anschliessen, gehören die krankhaften Aufregungen in der Sphäre des Lymph-Systems, häufigere Speicherung, geschwollene Halsdrüsen, Augenentzündung, fliessende Ohren, aufgetriebener Unterleib, gestörte Verdauung und unregelmässige Stuhlentleerungen. Sobald man, wenn auch noch im Stadium der Abtrocknung der Vaccin pusteln, eine vermehrte Speicherung mit Hitze und höherer Röthung der Mundschleimhaut bemerkt, so muss man ungesäumt den Darmkanal zu grösserer Thätigkeit hestimmen. Bei der Wahl der Abführungsmittel habe man zuerst auf den Zustand des Kindes Acht. Wäre der Vaccinprocess mit einer auffallenden fieberhaften Aufregung verlaufen, oder wäre noch ein solcher Zustand vorhanden, oder ist das Kind sonst wohlgenährt, reizbar und vollblütig, so wähle man kühlende, gelindere Abführmittel *fructus tamarindorum*, *pulpa prunorum*, *tartarus tartarizatus*, *sal Seignetti*; fände aber das Entgegengesetzte statt, wäre das Kind mehr pastös, lymphatisch, die Darmentleerung träge; die Excremente

schleimig, topfig, übelriechend, so gebe man reizende drastische Mittel, unter welchen sich die *resina Jalapae* allein, oder bei speciellen Indikationen in Verbindung mit Calomel empfehlen.

Diese der Vaccination nachtretende Cachexie wird übrigens durch die Reassimilation von Seiten des Organismus immer bezwungen, und die Aufgabe für den Arzt ist die Förderung dieser Bestrebungen der Natur. Kalte Bäder, kalte Waschungen der bereits geschwollenen Halsdrüsen, reines gutes Trinkwasser in grösserer Quantität genossen, reine Luft, leichtnährende Nahrungsstoffe — Fleisch mit frischem Obst und Gemüse — manchmal auch etwas gewürzhafte Magenmittel, einige Tropfen Wein, Zeit und Geduld reichen hin, die Vaccinacachexie, selbst wenn sie wegen schon vorhandener Anlage zur Scrophulose tendirte, zu entfernen. Um Weitläufigkeiten zu vermeiden, muss ich mich auf meine frühere Arbeit *) berufen, und kann nur versichern, dass nun nach siebzehn Jahren, meine Ueberzeugung über die Natur und Heilung der Scrophelkrankheit dieselbe geblieben ist.

VII. Impfprotokolle und Zeugnisse.

In einer Zeit, wo man die Vaccination nicht allein ihrer Unzulänglichkeit als Schutzmittel für die Menschenblattern beschuldigte, sondern sie auch verdächtigte der Grund anderer Volkesübel, namentlich

*) Das Heilverfahren gegen die scrophulösen Drüsengeschwülste und Abscesse, Wien 1829.

auch des Typhus geworden zu sein, ist dieser Gegenstand eine Lebensfrage geworden, die aber nicht durch Polemik, sondern allein durch getreue Beobachtung der Natur wird gelöst werden können. Es würde die Grenzen dieses Buches und vielleicht auch die Kräfte des Verfassers übersteigen einen Prototyp dieser Beobachtungen zu entwerfen, und wir beschränken daher die Sammlung der Thatsachen über den ferneren Gesundheitszustand unserer Impflinge auf die Nachhaltigkeit der Vaccinewirkung bezüglich ihres Ursprunges.

Zur Erreichung dieses Zweckes haben wir in unserem Impfprotocolle, wovon wir am Schlusse ein Formular vorlegen, sowohl auf den Gesundheitszustand der Impflinge vor der Impfung auf den Ursprung des Stoffes und dann besonders über das fernere Schicksal der Vaccinirten bei Ordnung der Colonnen Rücksicht genommen.

Bei der Ausstellung der gewöhnlichen Impfzeugnisse glauben wir auf der Rückseite die Bemerkung anzubringen, dass bei einem vorkommenden blatterähnlichen Ausschlage des Geimpften sowohl der Ausbruch des Exanthems, seine Form und der Verlauf, sammt dem sich allenfalls bildenden Schorf und Narben möge in einem kurzen Berichte geschildert und dem betreffenden Institut oder auch einzelnen Impfarzt zugesendet werden, damit dieses in den Protocollen gehörig angemerkt werden könne. Bei diesem Verfahren wird es sich dann nach Jahren herausstellen, welche Uebung der Vaccine-Verbreitung einen dauernderen Schutz gegen die Variolen gewähre, die unmittelbare Kuhimpfung und ihre er-

sten Descendenzen oder die Vaccine, wie sie sich einmal auf den Menschenkörper humanisirt hatte, und in gleichen Erscheinungen bis jetzt von einem Arme auf den anderen sich fortpflanzte, und welche Formen von Ausschlagskrankheiten es waren, die auf die eine oder andere Art der Impfung folgten.

VIII. Die Revaccination.

Wenn das Nachblattern der schon einmal mit Erfolg Geimpften nicht, wie Gölis *) voraussetzte, in der allmäligen Schwächung und Entartung des Impfkeimes, und nicht wie Albers **) der Meinung ist, in dem Auftauchen neuer Pockenepidemien, Blattern ganz anderer Natur, als die alte *variola humana*, gegen die die Vaccine nicht schützen könne, seinen Grund hat, so entspringt es weit wahrscheinlicher aus dem allmäligen Verschwinden jener Merkmale, die die Vaccine im Organismus zurück liess, also aus der erneuerten, oder doch modificirten Empfänglichkeit des Vaccinirten für das natürliche Blattergift. Das Varioloid ist somit keine eigene Blatterform. Daher erscheint es auch nicht in den der Vaccination näher gelegenen Zeiträumen, sondern immer erst bei grösseren Kindern, am häufigsten bei Erwachsenen.

Ist nun gleich das Varioloid ein Product der echten Menschenblattern, so kann doch nicht geläugnet

*) Med. Jahrbücher des k. k. österr. Staates, Band I. Stück III.

**) Ueber das Wesen der Blattern von J. C. Albers, Med. Dr. etc. Berlin 1831.

werden, dass es sich eine eigene Existenz und Fortdauer bilden könne, und dass es daher ein eigenes, specifisches und mildes Varioloid-Contagium gebe, das die milde Blatterform bei Nicht-Geimpften oder bei jenen hervorruft, wo die inneren Effecte der Vaccination bereits schon erloschen sind. Weil man also bemerkte, dass das Varioloid in sechs, zehn und mehr Jahren nach der Impfung sich ergab, so glaubte man in der wiederholten Impfung, Revaccination, ein Mittel gefunden zu haben die Schutzkraft der Vaccine auf die ganze Dauer des Lebens absolut auszu dehnen. Es dringt sich uns hier der Zweifel auf, ob denn wirklich die wiederholte Impfung einen permanenten und absoluten Schutz gewähren wird und kann. Leicht möglich wäre es, dass die Vaccine überhaupt nur die zum Tode tendirende Blutdyscrasie der *variola humana* abwehren, aber die Entstehung der milderer Blatterform, des Varioloids, nie wird ganz hemmen können. Ich wenigstens habe wegen Gefahr der Blatteransteckung manche Individuen mit und ohne Erfolg revaccinirt, und dennoch wurden sie kurze Zeit darauf von den gemässigten Pocken befallen. Freilich konnte man in allen diesen Fällen sagen, dass vielleicht die Ansteckung vor der Revaccination geschehen sei, allein auch diese Voraussetzung ist doch nichts weiter als eine Meinung und die Revaccination ist bisher noch zu jung und zu wenig allgemein, um mit Bestimmtheit aus grundhaltiger Erfahrung ein Urtheil fällen zu können.

Ueber die Formen der Revaccin pusteln haben wir, so wie über den Grad des Revaccinprocesses, das Nöthige gesagt. Wenn vom Werthe der Revaccination

und ihrer Nothwendigkeit die Rede ist, so muss man die Sache rein praktisch nehmen.

Untersucht man eine grössere Anzahl erwachsener Menschen, so wird man unter zehn gewiss auf einen kommen, welcher gar keine oder schlechte Narben hat, und dessen primitive Vaccine nicht zweifelsfrei nachgewiesen werden kann. Anderseits finden sich wieder Individuen, die Narben und Zeugnisse aufzuweisen haben; gleichwohl ist in ihnen der Effect der primitiven Vaccine erloschen, und sie unterliegen aufs Neue der Gefahr von den Blattern ergriffen zu werden.

Weil wir also kein Criterium über den vollen Effect der primitiven Vaccine haben, wenn uns die Be-
helfe, Zeugnisse und Narben mangeln, weil auch, wenn die letzteren vorhanden sind, wir wieder keine Bürgschaft erhalten können, in wie ferne dieser Effect nicht schon erloschen und die Empfänglichkeit des einmal mit gutem Erfolge Geimpften für die Menschenblattern nicht wieder erwacht ist, so liegt es klar auf der Hand, dass die Revaccination unter folgenden Verhältnissen angezeigt ist:

a) Bei allen Individuen, wo legale Zeugnisse und deutliche Narben fehlen.

b) Bei allen jenen, die in Contact mit Menschenblattern auf directem oder indirectem Wege gerathen. Endlich

c) hat der Arzt keinen Grund, die Revaccination zu verweigern, wenn sie entweder aus Vertrauen und Ueberzeugung oder aus Furcht von Seite der Impflinge oder ihrer Verwandten gewünscht wird, besonders da, wo zwischen der ersten und zweiten

Impfung ein Zeitraum von zehn Jahren und darüber vergangen ist. Revaccinationen vor diesem Zeitraume ohne Blattergefahr, sind wohl nur als Experimente zu betrachten, wenn nämlich die erste Impfung mit gutem Erfolg war.

Die Revaccination ist somit eine Frage an die Natur über den Volleffect und über die Nachhaltigkeit der Vaccinwirkung. Was sie antwortet, wollen wir sammeln und zwar in einem Protokolle, das allenfalls so gestellt sein kann, wie ich es am Ende vorlege.

Was noch am Schlusse über die Technik der Revaccination zu sagen übrig bleibt, so bemerke ich, dass die Abimpfung wo möglich immer von floriden Pusteln vom Arme der Kinder geschehen soll, indem sich aufbewahrter Stoff, zumahl in trockener Form, durchaus um Vieles unwirksamer bewiesen hat. Wenn daher in einem Orte die Revaccination bei grösseren Individuen in Mehrzahl soll in Anwendung gebracht werden, so ist es gut, zuvor die Kinder und von diesen die Erwachsenen zu impfen. Das Geschäft geht schneller und sicherer als von Arm zu Arm der Revaccinaten, die häufig nicht aufnehmen, oder trockene, eiterige Pusteln erzeugen, die keine Weiterimpfung zulassen.

Für die Revaccination wären zwei Stiche an jedem Arme hinlänglich; denn obwohl nur wenig der Impflinge aufnehmen, so geschieht es bei diesen Wenigen nicht gar selten, dass eine ungeheure traumatische Reaction eintritt, und dann ist es schlimm, wenn man eine grössere Anzahl Stiche und diese zu nahe aneinander gemacht hatte.

IX. Die Technik der Kuhpockenimpfung.

Die Einimpfung der Kuhpocken, bemerkt Professor Prinz, sei es nun von der Kuh auf den Menschen, von einem Menschenkinde auf das andere, oder wieder zurück von dem Menschen auf die Kuh, sieht dem Anbaue einer Pflanze oder der Fortpflanzung einer Thierrace ähnlich. In den Descendenzen handelt es sich vorzüglich darum, die ursprüngliche Lebenskraft zu bewahren und die Reinheit der Species zu erhalten. In den der Kuhimpfung vorausgegangenen Variolimpfungen in der heute noch bestehenden Schafpockenimpfung ist die Aufgabe, Schwächung der ursprünglichen Lebenskraft des Keimes und um die endliche Tilgung oder Verflachung seiner specifischen Natur. Die möglichste Beschränkung, vielleicht auch Vertilgung der Menschenblatterseuche wird daher durch die Erfüllung dieser zwei Aufgaben geschehen, nämlich den Vaccinkeim zu bekräftigen und den Variolkeim zu schwächen und zu tödten.

Wie mich dünkt, ist der letztere Zweck der wichtigere. So lange wir den Variolen nicht ihre böseartige, lebensgefährliche Natur benehmen, so lange warten wir vergebens auf den vollen Effect der Vaccination. Aber wie? Wie der Brand erlischt, wenn der Brennstoff aufgezehrt, und wie jede Contagion endet, wenn die meisten empfänglichen Subjecte durchgeseucht sind, so brechen wir auch die Kraft des Variolkeimes, wenn wir ihm den geeigneten keimtreibenden Boden entziehen, der in den nicht geimpf-

ten Menschen zu suchen ist. Wir werden daher alle gesunden Kinder vor ihrem dritten Monate impfen und nur die kranken und schwächlichen davon ausschliessen. Wir schliessen die kranken und schwächlichen aus, weil es ein Unrecht wäre in ihren kranken Organismus einen zweiten Krankheitskeim zu pflanzen, und dann weil die Erfahrung lehrt, dass kranke und schwache Kinder nicht diejenigen sind, welche die Variolseuche besonders zu ihren Opfern aussucht. Wir werden ferner die Renitenten, können wir sie gleich zur Impfung nicht zwingen, doch für alle Folgen, die aus ihrem Ausschliessen entstehen, verantwortlich machen, und können wir uns auch von den ungeimpften Blatterkranken nicht durch Wache und Contumaz vermöge unserer im bürgerlichen Leben herbeigeführten engeren Verbindung absperren, so werden wir doch darauf dringen, alle Nicht-Geimpften von den Blatterkranken zu trennen; weil die Renitenten der alleinige Boden sind, auf dem das Variolgift mit immer erneuerter Kraft emporwuchert *).

Die Bekräftigung des Vaccinkeimes werden wir bezwecken, wenn wir immer nur von gesunden und kräftigen Kindern weiter impfen, so weit es sein kann, immer von Arm zu Arm, mit Ausschliessung aller anomalen Formen; wenn wir, was wünschenswerth ist, die Kuhpocken, dort wo sie in ihrer reinen

*) Ueber Menschenblattern und die Schutzmittel gegen ihre Verbreitung. Med. Jahrbücher des k. k. österr. Staates. Novemberheft 1841 pag. 129, von Dr. G. Sporer, k. k. Gubernialrathe und Landesprotomedicus in Illyrien.

originären Natur vorkommen, und wo es Noth thut, auf Kinder übertragen, oder künstlich auf Kühe rückimpfen. Diese Rückimpfung muss früher geschehen, ehe noch der Vaccinkeim entartet, denn unkräftiger, entarteter Vaccinstoff haftet in dem gewählten Impftiere nicht. Diese Meinung theilen die meisten Impfärzte.

Impffähig werden von mehreren Schriftstellern, namentlich von Sacco alle Thiergattungen gehalten, bei denen der Impfstoff haftet. Mit dieser Ansicht können wir indessen nicht zufrieden sein, und für die Praxis müssen wir sie ganz ausschliessen. Wir haben nur von den Kuhpocken am Euter der Kuh einen Schutz gegen die Menschenblattern erfahren, und wenn auch der Vaccinkeim an anderen Thieren als Kühen haftete, so gäbe uns eine Fortimpfung von da aus eine schlechte Garantie für die Erhaltung der Vaccine und ihrer segensreichen Wirkung im Menschengeschlechte. Um also auf dem erprobten Wege fortzuarbeiten, werden es nur Kühe sein, die wir zur Retrovaccination wählen, und wir werden weniger geeignet Stiere, und als gar nicht geeignet die verschnittenen männlichen Thiere (Ochsen und Zuchtbullen) finden.

Die Empfänglichkeit der Kühe wird um so grösser sein, je jünger und lebenskräftiger, lebensfrischer das Impftier ist. Schwächliche, schlecht genährte oder zu übermässig fette, raudige, mit eiternden Beulen behaftete oder auf was immer für eine Art kranke, oder zu alte Stücke taugen zur Impfung nicht. Entweder erfolgt gar keine Haftung oder es kommen anomale Pockenformen, die zur Uebertragung auf den

Menschen wenig sich eignen. Auch unter den noch geeigneten Thieren findet wieder eine Wahl Statt. Vorzüglich sind es jüngere Kühe von drei bis vier Jahren, am besten wenn sie seit einiger Zeit gekalbt haben. Prinz *) hält auch junge Stiere, jährige Kuhkälber, Fersen und tragende Kälber für geeignet. Sehr richtig wird dort bemerkt, dass junge Melkkühe eine grosse Scheu vor fremden Menschen zeigen, die oft in eine grosse Widersetzlichkeit und Wehr übergeht und so die Impfung erschweret. Wenn es sich aber einmal um den Zweck der Rückimpfung handelt, so dürfte die Widersetzlichkeit des Impfthieres, wenn es sonst alle Eigenschaften ausgezeichnet besitzt, kein Grund sein, ein anderes, sanfteres, aber weniger geeignetes zu wählen. Prinz hält den Hodensack bei halb- und einjährigen Stieren für den geeignetsten Ort; auch auf die Vulva ist in häufigen Fällen mit Erfolg geimpft worden.

Wenn die Impfthiere ausgewählt sind, dann handelt es sich um den Impfkeim. Die Praxis in dieser Sache hat nachgewiesen, dass der frische der Menschen-Kuhpocke entnommene Stoff der wirksamste sei. Kann man daher ein geimpftes Kind mit schönen Vaccin pusteln und zwar gerade im Stadium des Uebertrittes der Lymphexsudation in Entzündung im Stalle haben, so ist dieses Verfahren unter allen das beste. Ausserdem müsste der Impfstoff in gläsernen Röhrchen oder Phiolen der Mutterpocke frisch ent-

*) a. a. O. pag. 31.

nommen werden. Kuhimpfungen mit trockenem Stoff sind nicht zu billigen.

Ausserdem wird, wie schon erwähnt, auch mit Menschenblatternstoff und Maukengift geimpft. Auch von einer Kuh auf die andere, die Pocken mögen nun spontan ausgebrochen oder künstlich erzeugt worden sein, wodurch, wenn es in den Abimpfungen gelingt, immer ein Nachwuchs von originärer Kuhpockenlympe vorhanden wäre, wenn anders eine hinlängliche Anzahl tauglicher Impfthiere aufgefunden werden kann.

Ueherall gilt die Regel, den Keim wo möglich frisch entnommen, unmittelbar aus der Quelle zu schöpfen.

Gehilfen bedarf der Impfarzt drei. Einen ärztlichen zur Zureichung der mit Impfstoff imprägnirten Nadeln und dann zwei Knechte, wovon einer den Fuss des Thieres und der andere, der allenfalls auch ein Knabe sein kann, den Schweif zur Seite hält. Zur Impfung lässt man das Thier kurz und hoch anbinden. Bei ruhigen Thieren genügt es, wenn ein demselben bekanntes Individuum, am besten die Kuhmagd, sich am Kopfe beschäftigt, dem Impfthiere schmeichelt und ihm etwas gutes Futter, weiches, süßes Heu oder Burgunderrüben reicht. Prinz meint *), dass man das Thier am besten am Kopfe befestigen kann, wenn man einen in die Hörner angelegten Strang um den Untertheil des Kopfes über dem Maule und den Nasenflügeln führt, dass derselbe hier eine Schlinge bildet, die sich allenfalls durch Anziehen am Ende des Stranges verengern lässt. Ist

*) Am angeführten Orte, pag. 32.

das Thier sehr unruhig und stark, und steht zu befürchten, dass der den Vorderfuss haltende Knecht überwunden wird, so dass das Thier mit dem vorderen Fusse den Boden erreichen könnte, so würde der hintere an der Impfseite frei, und der Impfarzt stünde dadurch in Gefahr einen gewaltigen Schlag zu erhalten. Prinz schlägt in diesem Falle den Kniehalter vor. Dieser Kniehalter wird pag. 32 so beschrieben: „Der Kniehalter besteht in einem ringförmig zusammengelegten hanfenen Strick oder Gurt von drei viertel Elle Länge und aus einem drei viertel Elle langen runden Stab von festem Holze. Die Anwendung wird so angegeben: „Man beugt nämlich den Fuss wie beim Aufheben des Knies, schiebt über das letztere den hanfenen Ring und steckt dann hinter dem Knie, zwischen diesem und dem Strang, den kurzen hölzernen Stab durch, so dass der letztere nicht abfallen kann.“ — Ich habe bei dem Impfen eines störrigen Thieres, in einem Stalle, wo zufällig neben dem Stande ein Pfahl sammt Balken zur Trennung von dem nebenstehenden Pferde vorhanden war, den Hinterfuss des Impfthieres an der Impfseite an den genannten Pfahl mit einem breiten ledernen Gurt befestigen lassen und gefunden, dass ich dadurch in Stand gesetzt wurde, die Operation mit vieler Ruhe und Aufmerksamkeit machen zu können. Zur besseren Befestigung dient auch ein Streifbaum vor die Hinterfüsse gezogen, wodurch das Impfthier an dem Schlagen, im Falle der den vorderen Fuss haltende Knecht überwältiget würde, gehindert wird. Impft man auf die Vulva oder auf den Hodensack der Stiere, so wird derselbe Streifbaum hinter den Hin-

terfüssen gezogen, wodurch der Impfer am besten gegen die Folgen der Widersetzlichkeit der Thiere geschützt bleibt.

Der Ort, wo das Thier geimpft werden soll, ist der Stall, und der gewöhnliche Stand des Thieres. Allein es drängen sich sehr wesentliche Hindernisse auf, zumal in grösseren Ställen bei einem bedeutenden Viehstand. Es mangelt hier entweder an Licht oder an Raum. Die nebenstehenden Thiere werden unruhig, und das Geschäft wird mit manchen Gefährlichkeiten verbunden, der Unannehmlichkeiten gar nicht zu gedenken, welche die vorhandene Streu und der Mist verursachen. Bringt man hingegen das Impfthier an die Stallthür oder gar ins Freie, so ist man nicht im Stande, es zu einer solchen Ruhe zu bringen, um das Impfgeschäft vornehmen zu können. Ueberdies, wenn auch der reichere Eigenthümer aus Gefälligkeit oder collegialer Verpflichtung gegen irgend einen gelehrten, ärztlichen oder ökonomischen Verein sich herbeilässt, seine Kühe impfen zu lassen, so ist mit solchen Versuchen das Stallpersonal schlecht einverstanden, und der Impfarzt, der sich mit Aufopferung der gemeinsam guten Sache der Menschheit hingibt, findet in diesen Leuten ein gewaltsames Hinderniss. — Daher sind die kleineren Ställe der Bauern, wo eine, höchstens zwei Kühe sich befinden, die aber, weil der Stall klein ist, nicht weit von der Thüre sein können, der bequemere Ort. Schon die mechanische Einförmigkeit, mit welcher die Fütterung, Melkung und Ausmistung in den grösseren Ställen der Meiereien betrieben wird, macht, dass man weniger Aufmerksamkeit auf das einzelne

Impfthier hat, während der Eigenthümer eines einzelnen Stückes auf dieses ein sorgsames Auge hat, einmal, weil er mehr besorgt ist für seine einzige Kuh, als der Reichere für seinen ganzen Stall, und dann auch weil ihn der Preis lockt, den man im Falle des Gelingens ihm zugesagt hat. Belohnung ist daher die erste Sache, um geeignete Impfthiere zu finden und um über diese verfügen zu können.

Das technische Verfahren bei meinen Kuhimpfungen war folgendes: Der Stoff wurde in Wien von den Kindern in Phiolen, deren ich acht Stücke hatte, Tags zuvor aufgefasst. Im Stalle angelangt, ward zuerst die Lymphe, nachdem die Phiole an beiden Seiten abgebrochen war, auf ein Stück Glas herausgeblasen; dann ward die Kuh von den Hirten festgehalten und mit der Kette kürzer an den Futterbarren befestiget, auch der Vorderfuss derjenigen Seite aufgehoben, wo man impfte. In dieser Lage muss nun die Kuh auf drei Füßen stehen und ist nicht im Stande, einen Fuss dergestalt zu bewegen, um zu beschädigen. Ein zweiter Knecht hebt den Schweif seitwärts. Der Arzt steht so, dass er demjenigen, welcher den Fuss des Thieres hält, den Rücken zukehrt. Mit der linken Hand ergreift er das Euter und zieht die Striche ein wenig an, wornach an der gewählten Stelle geimpft wird.

Was das Impfinstrument betrifft, so wähle ich dazu eine starke lanzettförmig geschliffene und auf einem festen Stiele sitzende Nadel. Die Nadel muss besonders an der Spitze gut mit Impfstoff imprägnirt sein; sie wird in schiefer Richtung unter der Epidermis, die an dem Euter dick ist, eingeführt, dann

gewendet und die Spitze inwendig in das Corium eingestochen. Ich halte dafür, dass der Stich dem Schneiden mit der Impffeder oder aus freier Hand vorzuziehen sei, einmal, weil am Euter starke Haare entgegen sind, die das Schneiden erschweren und das Instrument schnell stumpf wird, dann, weil es nach der Construction des Hautorgans am Euter der Kuh nöthig ist, ein wenig tiefer einzugehen, ohne übrigens durch gar zu tiefes Einstechen gerade solche Organpartien zu berühren, die zur Erzeugung oder zum Herde der Vaccin pusteln nicht tauglich sind.

In diesen Fehlern der Technik liegt das häufige Misslingen der Kuhimpfung gegründet. Die Erfahrung, welche mich zu diesem Gedanken gebracht, ist eine ganz einfache, die gewiss von Allen gesehen ward. Ich habe nämlich bei den öffentlichen Impfungen von meinen Impfungscandidaten gesehen, dass sie aus Ungefähr die Impfnadel an einer Seite hinein und an der anderen Seite herausstachen. Es erfolgte eine Blutung, die ich durch Druck stillte, und dann kamen am Ein- und Ausstichpunkte Pocken, ohne dass der ganze Stichkanal reagierte. (Es kommt zu bemerken, dass die Nadeln, deren ich mich bediene, sehr schmal und fein geschliffen sind.) Ich folgerte daraus, dass nur die oberen Zellen des Coriums die Aufnahmsstätte für das Vaccingift sind. Ich wiederholte viele Male absichtlich diesen Versuch mit feinen Nähnadeln, die ich ganz mit Lymphe imprägnirte, fasste die Haut in eine Falte und durchstach sie. Nur an den Einstichstellen kamen Pocken, der Stichcanal reagierte gar nicht. Dem zu Folge ist es nöthig, den

Impfkeim besonders genau in die oberen Zellen des Coriums einzusenken.

Doch erscheint die Epidermis an den Kubeutern um ein Bedeutendes dicker und stärker als am Arme der Kinder, und es bedarf eines festen Stiches aus einer sichern Hand, um den auf die Nadel gefassten Impfstoff in die obere Schichte des Coriums einzufügen. Wie impft man aber die Kühe? Entweder mit der Impffeder und dann viel zu leicht und unsicher, weil durch die Haare die Lymphe abgewischt und vergeudet wird, ohne den Ort ihrer Bestimmung zu erreichen; oder man impft mit Längenschnitten mittelst eines Scalpelles, und dann geschieht es häufig, dass solche Einschnitte zu einer entzündlichen Reaction führen, die mehr der Verwundung angehört, als dem specifischen Reiz des Giftes, und dass daher die Ueberimpfung auf die Kinder, die man von solchen geschwollenen und schwärenden Wundstellen unternimmt, entweder gar nicht haftet, oder nur furunculöse Pusteln erzeuget, die in den ersten Descendenzen absterben, wie der Vaccinprocess überall erlischt, wo er einmal in seiner specifischen Natur aufgelöst ist. Ich folgere weiter, dass das bisherige Verfahren der Kuhimpfung nicht zweckmässig sei und daher abgeändert werden müsse.

Die Kühe sollen so geimpft werden wie die Menschen. Die Technik muss dieselbe sein. Es soll derselbe subepiderme, sichere, hinlänglich tiefe Stich sein, der den Impfstoff in die obere Schichte des Coriums einsenkt. Eine Technik, die sich zur Fortpflanzung der Vaccine durch viele Jahre bewährt hat, muss auch bei der Uebertragung des Vaccinstoffes

auf die Kuh sich erproben, und hat sich in den angegebenen Impfungen auch bewährt.

Ferner ist Rücksicht zu nehmen, dass die Einstiche nach der schon angegebenen Weise entweder an den Strichen selbst, oder wenn auch, am Euter, doch nahe genug am Striche gemacht werden sollen. Gegen die Bauchhaut zu wird das Gewebe immer dicker und fester, und weniger geeignet für die Aufnahme des Impfkeimes, als das weit zartere und feinere empfindliche Gewebe an den Strichen. Zwar tritt hier ein anderer Uebelstand ein, nämlich die Schwierigkeit des Melkens, wenn die Kuh an den Zitzen geimpft ist; allein man kann hier leicht durch das Melkröhrchen zu Hülfe kommen, am Ende auch, wenn es sich einmal um den Zweck der Rückimpfung handelt, mit dem Kuheigenthümer sich abfinden, um ihn über den Milchverlust zu entschädigen. Ich kann hier die Bemerkung nicht übergehen, dass die Verminderung der Milchsecretion sowohl bei geimpften, als auch spontanen Kuhpocken häufig dem vernachlässigten Melken zugeschrieben werden mus, und die Verminderung der Milch gerade kein unerlässliches Zeichen einer echten Kuhpocke an Kühen sei. Auch die Ammen verlieren die Milch, wenn sie die Stillung ihrer Kinder vernachlässigen und nicht selten bemerkt man Entzündung und Abscessbildung in Folge der gehemmten Milchentleerungen, so wie die Pusteln an den Zitzen der Kühe sich mehr entzünden, schmerzhafter werden und in Geschwüre übergehen, weil der periodische Blutandrang zum Euter, der sich in der Milchbildung ausgleicht, nur noch mehr den durch die Impfung gesetzten Entzündungszustand ver-

mehrt, wenn dieses Milchsecretum durch das Melken nicht entleert wird.

Die geimpfte Kuh soll im Stalle bei einer gleichen Fütterung bleiben. Schon die spontanen Kuhpocken kommen bei der Stallfütterung häufiger vor, als beim Weidentrieb. Nach den Berichten früherer Beobachter sollen die Kuhpocken nach verschiedenen Umständen, nach dem Alter des Thieres, nach der Temperatur des Stalles und nach der Jahreszeit einen der Zeit nach verschiedenen Verlauf haben, daher es nöthig ist, dass der Experimenteur entweder in loco bleibe oder wenigstens da einen der Sache kundigen Collegen bestellt habe, ferner, dass auch gleich beim Impfversuch gesorgt werde, im Falle der Haftung auf ein oder mehrere Kinder überimpfen zu können.

Rücksichtlich des Verlaufes der Impfpocken ist noch zu bemerken. In den ersten drei Tagen bemerkt man an den Impfstellen nichts, als allenfalls den Stich und ein wenig vertrocknetes Blut. Es ist in dieser Epoche darauf zu sehen, dass der Pockenbau nicht durch die Zunge oder den Schwanz des Impfthieres, oder auch durch die Rohheit beim Melken zerstört wird. Am vierten Tage gewöhnlich bemerkt man, dass das Thier gereizt und bei Berührung der Impfstellen empfindlich wird; näher betrachtet, findet man die Stiche geröthet und geschwollen, die Zitzen und das Euter härter und knollig anzufühlen. So bleibt es den fünften, auch wohl noch den sechsten Tag, bis am siebenten das Pockengebilde sich über der Haut in einer perlmutterfarbenen, bleifarbenen auch aschgrauen Blase sich zeigt. Prinz sagt, dass die Impfpustel am Impfthiere selten sich völlig entwickelt. Wenn man

so impft, wie es allgemein geschieht, ganz gewiss, vielleicht dann nicht allein selten, sondern eher gar nicht. — Auch muss ich bemerken, dass die im angezogenen Werke abgebildeten Impfpusteln wenig Aehnlichkeit haben mit jenen, die ich an meinen Impftieren erzeugte. Von dem Augenblicke an, wo sich die Blase zeigt, geht der Process am Euter der Kuh sehr schnell, so dass schon am 12. bis 14. Tage vollkommen trockene Schorfe zugehen sind. Diese sind schwarz, hart, aber im Verhältniss der Grösse nicht so dick, als die Schorfe der durch eben jene Lymphe erzeugten Menschenkuhpocken.

Wir kommen nun zur Benützung der durch Retrovaccination erzeugten und gewonnenen Schutzpockenlymphe. Ich halte dafür, dass die Lymphe von der Kuhpocke unmittelbar auf ein Kind sollte übertragen werden und dass alle Verbreitung des regenerirten Impfstoffes ohne vorläufige Prüfung desselben unrathsam sei. Zu diesem Ende wird das Thier auf dieselbe Art befestiget, wie beim Impfen. Die zum Impfen bestimmten Kinder sollen Säuglinge sein, drei bis vier Monate alt, keine älteren Kinder, und vor allem keine, die an Hautkrankheiten leiden oder gelitten haben, und sie sollen auch von gesunden und noch jungen, kräftigen Aeltern abstammen.

Die Zeit der Lymphabnahme und ihre Uebertragung auf impfungsfähige Kinder soll auf keinen Fall zu weit hinausgeschoben werden. Bei den Impfpusteln der Kühe geht der Verlauf etwas rascher, so dass man schon am 7. Tage weiter impfen kann. Abimpfungen über den achten Tag hinaus werden selten von Erfolg sein.

Ist nun zur gehörigen Zeit und am gehörigen Orte das Impfthier wie bei der Impfung auch zur Abnahme des Impfstoffes gehörig befestiget und das Kind ausser dem Stalle von der Mutter auf dem Arme in eine angemessene Lage gebracht, so wird die Impfpocke am Euter der Kuh mit einer etwas grösseren Nadel geöffnet, zu welchem Ende man das Instrument am Rande der Pockenblase dergestalt einführt, dass die Spitze mehr nach aufwärts gerichtet sei, um das Thier auf keine Weise verletzen zu können. Eine solche unvorsichtige Verletzung des Impfthieres, so dass Blut kommt, hat eine Unruhe und Widersetzlichkeit und auch die Verunreinigung des Impfstoffes mit Blut zu unangenehmen Folgen. Kommt die Lymphe an der geöffneten Stelle der Pocke zum Vorscheine, die wasserhell und klebrig, in ein Glasröhrchen aufgefasst, etwas ins Blaue spielend ist, so wird sie mit der kleinen zur Impfung kleiner Kinder bestimmten Impfnadel aufgefasst und folgendermassen auf den Arm des Impflings übertragen.

Vor allem andern ist die Lage des Kindes auf dem Arme der Mutter oder der Amme zu berücksichtigen. Es ist am besten einen Arm ganz aus den Decken und Kleidungsstücken zu nehmen, damit am andern Arme das Hemdchen hinlänglich über die Achsel und den Arm herabgebracht werden kann. Im Uebrigen bleibt das Kind in dem Deckchen fest gebunden. Das Kind liegt auf dem ganzen linken Arm der Mutter oder Amme. Mit der rechten hält die letztere den zu impfenden Arm. In dieser Lage nun fixirt der Impfarzt mit der linken Hand die zu impfenden Hautstellen unter der Insertion des Delta-Muskels, sticht

die mit Impfstoff geschwängerte Impfnadel in horizontaler Richtung unter die Epidermis, wendet die Nadel dann um und versenkt den auf der Nadelspitze befindlichen Stoff durch einen zweiten subepidermen Stich in das Corium. Nach jedem Stiche ist es gut, sich das Instrument mit einem reinen Leinwandläppchen abzutrocknen, damit die aufgefasste Lymphe auf der Spitze bleibt. Man macht auf jedem Arme zwei, höchstens drei Stiche.

So impft man von der Kuh ab so viele Kinder, als man hat, d. i. mit der nöthigen Eintheilung in Bezug auf die von acht zu acht Tagen nöthige Fortimpfung. Sollte mehr Lymphe aus den Pocken fließen, so kann man diese zwischen Glasplatten oder auf Beinlanzetten aufbewahren, die man in Staniol und darüber in schwarzes Papier sorgsam einwickelt und an einem kühlen Orte sorgsam aufbewahrt. Die Auffassung der Lymphe im flüssigen Zustande wird nur da ausgeführt werden können, wo sich das Thier sehr ruhig hält und an einem hinlänglich lichten Orte sich befindet.

Die unmittelbar von der Kuh geimpften Kinder werden nun einer sorgsamen Pflege und Aufmerksamkeit unterzogen und es ist gut, wenn der Arzt darüber ein Protocoll führt. Am achten Tage, oder überhaupt in der Aeme des Processes soll, wenn die Ueberimpfung von der Kuh auf die Kinder an den letzteren gehaftet hat, von letzteren weiter auf andere geeignete Impflinge fortgeimpft, und die erübrigte Lymphe in Glasphiolen aufbewahrt werden. Wir legen unsern Lesern in der am Schlusse befindlichen

T a f e l 1.

ein Bild der Manipulation der genannten Impflymph-auffassung vor.

X. Aufbewahrung des Impfstoffes.

Bekanntermassen wird der Impfstoff im trockenen und im flüssigen Zustande aufgesammelt und bewahrt. Die Träger des Impfstoffes im trockenen Zustande sind Fäden, Federkiele in Gestalt eines Zahnstochers zugespitzt, Beinstäbe, Beinlanzetten und Glasplatten, die genau auf einander passen und mit Siegelack, Glaserkitt, oder mit Staniol geschlossen werden.

Hier bei uns in Oesterreich sind schon seit der ersten Einführung der Impfung elfenbeinerne Lanzetten im Gebrauche, die in Kapseln in Form von Nadelbüchsele eingeschraubt sind. Da die Lanzette in dem Raume des Büchsele ganz frei steht, so darf die Lymphe an der Luft nicht erst eingetrocknet werden, sondern der Impflymphträger kann sogleich versorgt und ausser Contact mit Luft und Licht gebracht werden, ohne dass man befürchten müsste, die Lymphe abzuwischen. Ueberzieht man ferner noch die Impfkapseln mit Staniol und wickelt sie in schwarzes Papier, so kann man den Impfkeim Monate lang in gutem Zustande erhalten.

Die flüssige Impflymphe wird in gläsernen Apparaten aufbewahrt, deren wir mehrere haben. Die französischen, sogenannten Bretonneu'schen sind feine Haarröhrchen, die an beiden Seiten offen und einen, höchstens 1½ Zoll lang sind. Sie werden nicht allein in Frankreich, sondern auch in Deutschland ge-

braucht. Die italienischen, spindelförmigen Gläser nach Sacco, Glasröhrchen in der Mitte mit einer bauchigen Erweiterung und an beiden Enden offen. Die offenen Enden beider Arten von Recipienten werden mit Kitt oder Siegellack verschlossen, dann in Federspulen, Schachteln oder in hölzernen Kapseln verwahrt. Haarröhrchen mit einem offenen Ende und einem kleinen Kolben am anderen, wie sie die königl. grossbritannische National-Impfanstalt zu London, Russel-Place Nr. 8 versendet. Die Jenner'sche Impfanstalt in London bewahrt den Impfstoff durchaus zwischen Glasplatten. Die National-Impfanstalt conservirt aber auch den Stoff laut der gedruckten Erklärung auf Spitzen von Platina und Elfenbein, auch zwischen Glasplatten, die in Goldschlägerhäutchen gehüllt sind. Die Wiener Glasphiolen nach der Erfindung des Verfassers *). Diese Recipienten sind $3\frac{1}{2}$ Zoll lange, von weichem, weissen Krystallglase gezogene, in einen Kolben allmählig auslaufende, an einem Ende offene, sehr feine Glasröhrchen, die die Form einer langhalsigen Phiole haben. Im Winter 1835 beschäftigte ich mich mit der Verbesserung der Impfstoffrecipienten und kam bei meinen Versuchen auf die hier vorliegende Form. Im Jahre 1836 wurden die ersten mit flüssiger Impflymphe gefüllten Phiolen an den k. k. Kreisarzt, Dr. Knaffl, und an mehrere Andere versendet, und obwol sie auf

*) Med. Jahrbücher des k. k. österr. Staates vom Jahre 1837, 3. Heft. Ueber Aufsammlung und Aufbewahrung des Schutzpocken-Impfstoffes.

dem Lande gute Dienste leisteten, so blieb man doch lieber bei der älteren Methode der Aufbewahrung des Impfstoffes in trockener Form. In Wien hingegen fand die neuere Aufbewahrungsmethode einen entschiedenen allgemeinen Anklang. Besonders waren es die jüngeren Aerzte, da die Sache, wenn sie auch mühsam ist, doch durchaus als sehr zweckmässig in der Praxis sich herausstellte, mit vielem Dank aufgenommen *). Diese Glasphiolen wurden noch im selben Jahre von mehreren Glaskünstlern unzuweckmässig nachgemacht, und mit ganz verkehrten Anweisungen versehen (so heisst es in einer solchen Anweisung, man müsse die Kolben beim Oeffnen über einem Lichte sehr heiss, oder gar glühend machen) unter dem Namen Impfgläser nach englischer Art, englische Impfröhrchen, verbreitet. Diese Unzukömmlichkeiten konnten um so weniger berichtigt werden, als ich mich nicht öffentlich zanken konnte, und auch der Verbreitung einer nützlichen Sache auf keine Weise in den Weg treten wollte; dann auch, weil mein Aufsatz in den med. Jahrbüchern doch auch nur von einer kleinen Anzahl Aerzte gelesen wurde, und das grössere ärztliche Publicum wirklich glaubte, diese seit mehreren Jahren in Oesterreich eingeführten Glasphiolen seien englischen Ursprunges. Wer die mit einem Kolben versehenen kurzen, dicken Glasröhrchen

*) Ueber die Vortrefflichkeit der Aufbewahrung des Impfstoffes in hermetisch verschlossenen Glasphiolen von Dr. Johann Pichler, Med. Wochenschrift vom 17. Juli 1841 Nr. 29. pag. 679.

die das National-Etablissement in London in der Russelstrasse versendet, mit meinen Phiolen vergleicht, wird sogleich den Ungrund dieser allgemeinen Meinung einsehen. Uebrigens bitte ich um Nachlesung des angezogenen Artikels der österr. medicinischen Jahrbücher.

Wir kommen nun zur weiteren Erklärung der Auffassungsmethode. Die Stellung des Arztes und die Lage des Kindes ist schon angegeben worden.

Soll der Impfstoff abgenommen werden, so wird die Pocke mit einer gewöhnlichen Impfnadel am Rande an mehreren Puncten angestochen und so die Pockenblase von dem Entzündungswalle getrennt. Ist dieses geschehen, dann stellt sich die Lymphe in mehreren Secunden in Form eines hellen lichten Tropfens über der Pocke. Nun fasst der Arzt die Phiole kurz an ihrem unteren Ende mit dem Daum-, dem Zeige- und Mittelfinger und hält den Kolben (nur allein den Kolben) einige Momente in die Flamme einer Spirituslampe, so dass die Luft im Apparate sich verdünnt, und bringt hierauf die offene Spitze in den Lymphtropfen. Um dabei die nöthige Festigkeit zu haben, theils auch bei allenfalligen schnellen unvermutheten Bewegungen folgen zu können, ohne Gefahr zu laufen, die Spitze des Glases in das Pockengebild zu stoßen und so dass Kind schmerzlich zu verwunden, ist es nöthig, dass die Wärterin oder Amme das Kind so halte, wie schon angegeben ist, und dass ferner der Arzt die Fingerspitzen der freien linken Hand auf den unentzündeten Theil des Armes lege, und die rechte Hand, mit der er die Phiole hält, so auf den Arm mittelst des Ring- und kleinen

Fingers stütze, dass im Falle von Unruhe des Kindes seine Hand den Bewegungen des Armes folgen könne. In dieser Lage dringt nun der Lymph tropfen, der sich über der Pocke sammelte, in einer ununterbrochenen, einen Zoll, auch zwei Zoll hohen Säule in die Glasröhre ein, und stellt sich in der Mitte der letzteren, gleich weit vom offenen Ende und dem Kolben in Ruhe.

Ist dieses geschehen, dann wird der Apparat in der Art wie in der Abbildung der

T a f e l 2.

es bildlich erscheint, hermetisch verschlossen.

Zu diesem Ende wird die Phiole an ihrem unteren Ende mit einem in kaltes Wasser getauchten Leinwandlappen eingewickelt, dass nur die Spitze hervorsteht, dann mit der letzteren in die Flamme gebracht und verschmolzen. Wäre die Lymphsäule nicht hoch genug in die Röhre gedrungen, oder bedürfte der Stoff keiner längeren Aufbewahrung, so kann man das offene Ende auch mit Harzkitt oder feinem Siegellack verschliessen.

T a f e l 3.

zeigt die Entleerung des Impfstoffes. Die Phiole wird an ihrem unteren Ende abgebrochen, der Kolben an die Flamme einer Spirituslampe gebracht, während man das offene Ende an ein Stück viereckiges Glas, Elfenbein oder Porzellan hält. Die Expansion der im Kolben enthaltenen Luft treibt augenblicklich die

Lympe aus dem Apparate. Oder man entleert die Phiole, wie die spindelförmigen Gläser Sacco's. Man schneidet oder bricht sie an beiden Enden ab, setzt auf das dünnere Ende einen feinen Tubulus und bläst nun ganz gelinde die Lympe auf ein Stückchen Glas.

Man kann auch meine Phiolen, wenn es sich um gar lange Aufbewahrung handelt, was aber in allen Ländern, wo die Impfung nur etwas betrieben wird, nicht nöthig sein dürfte, augenblicklich in einen Recipienten verwandeln, in dem absolut keine Luft enthalten ist. Man schneidet zu diesem Ende, wenn die Lymphsäule einmal in das Röhrchen eingedrungen ist, das letztere mit einem geschärften Stahlbleche, oder mit einer feinen Feile ab, gerade da, wo die Lymphsäule beginnt und aufhört, verkittet die Enden sorgsam, bewahrt das Ganze in einem Federkiele und wickelt darüber schwarzes Papier auf die gewöhnliche Weise.

Im Winter von 1838 auf 39 kamen im Hause sowohl als auch in der inneren Stadt Wien häufigere Blatterfälle bei grösseren, früher schon Geimpften vor. Mehrere davon waren in der ersten Zeit der Uebertragung des Kuhpockenstoffes aus England vaccinirt. Durch diese Fälle war ich gezwungen, augenblicklich und ohne Verzug sowohl die Revaccination als auch Vaccination vornehmen zu müssen, und ich konnte nicht auf die von acht zu acht Tagen reif werden- den Pocken zur Abimpfung warten, sondern musste mich des aufbewahrten Stoffes bedienen.

Es ergab sich jetzt zum ersten Mahle praktisch der Nutzen einer sorgsamten Aufbewahrung der Impf-

lymphe und diese Nützlichkeit hat sich seit jener Zeit in hundert und hundert Anlässen bewährt.

So wie nun die Verschmelzung der Phiole allein die Lymphe hermetisch von dem Kontakte mit Luft absperrern kann, und die Conservirung des Impfkeimes für eine längere Zeit nur auf diesem Wege möglich wird, so können die Phiolen für die kürzere Dauer der Aufbewahrung auch mit Kitt, Siegellack, Wachs oder Kautschuk geschlossen werden.

R e s u m é.

Das Resumé der gesammten hier aufgestellten Sätze lautet nun dahin:

Wir werden unsere Kinder noch vor dem Eintritte des Zahnbildungsprocesses impfen, doch alle jene ausschliessen, die, sei es nun wegen mangelnder Ernährung oder schon durch angestammtes Siechthum, zufällige, schädliche Einflüsse, krank oder schwächlich und in der Entwicklung zurück sind. Wir werden diese schwächlichen Kinder erst dann der Vaccination unterziehen, wenn die ersten Entwicklungsperioden vorüber sind, und der Organismus sich erstarkt hat. Wir werden ferner nur von gesunden Kindern, von reinen Pockenformen, im Zeitraume ihrer Blüte, und überall, wo es möglich, von Arm zu Arm und nur im Falle der Noth mit aufbewahrtem Stoffe impfen, und dann die Aufbewahrungsmethode in flüssiger Gestalt wählen. Wir werden auf unsere Impflinge ein achtsames Auge haben und die örtlichen und allgemeinen Störungen durch die zweckdienlichen Mittel entfernen.

Rücksichtlich der Erhaltung eines reinen Impf-

keimes werden wir noch mehr thun. Wir werden auch auf die Gesundheit der Aeltern unserer Stammimpflinge sehen, in so weit es thunlich ist. In dieser Beziehung werden uns öffentliche, vom Staate unterhaltene Entbindungs- und Verpflegungsanstalten für unehe-liche Mütter und ihre Kinder für die Impfung den grössten Nutzen leihen; einmal, weil hier eine hinreichende grosse Anzahl impfungsfähiger Kinder vorhanden ist, und dann auch, weil nicht allein auf die Gesundheit der Kinder gesehen werden kann, sondern auch die Reinheit der Mutter durch Autopsie und die der Väter — die häufig dem Militärstande angehören — nachgewiesen werden, was in allen Privatimpfinstituten nicht, und um so weniger in der Privatpraxis, erzielt werden kann.

Die Pockenkrankheit unter den Kühen wollen wir im Vereine mit den Veterinärkundigen und Landwirthen in Beachtung nehmen, und wenn ein geeigneter Keim aufgefunden wird, der probehältig, durch die Gestalt, Färbung und Verlauf der dadurch erzeugten Menschenkuhpocken, durch die charakteristischen Merkmale der Schorf- und Narbenbildung, und durch die Nichthaftung der eingeleiteten Variolimpfung sich herausstellt, so wollen wir diesen aufgefundenen Keim untereinander uns mittheilen; hier keinen Unterschied zwischen Ländern, Völkern und Personen eintreten lassen, sondern uns alle ohne Neid und Scheelsucht und Verdiensteifer die Hände reichen, so weit Menschen leben, um den Zweck unseres Berufes zu erfüllen. Wenn alle fünf oder zehn Jahre nur einmal ein geeigneter Kuhpockenfall einträte, angenommen auf der ganzen Erde, so würde ein Tropfen Lymphe,

auf ein Menschenkind mit Erfolg übertragen, hinreichen, von da aus der ganzen Vaccination einen kräftigen Aufschwung zu verleihen. — Auch die, Retrovaccination wollen wir nicht vernachlässigen, und von Zeit zu Zeit bei allen schicklichen Gelegenheiten auf geeignete Thiere rückimpfen, theils um unsere Vaccine zu prüfen, theils um sie zu bekräftigen. Doch wollen wir in diesem Puncte nicht zu weit gehen, um nicht in Gefahr zu gerathen, das bestehend Erprobte zu verlieren, ohne in dem Neueren etwas Besseres gewonnen zu haben.

Endlich ist zu wünschen, dass in Zukunft das Impfgeschäft mit grösserem Fleisse sowohl unter uns, als gegen das Publicum und mit genauer Protocollführung betrieben werden möchte, um durch die daraus fliessenden besseren Erfolge, mit Vermeidung aller Zwangsmittel die Anzahl der Renitenten zu vermindern. Würde aber ein Renitent von den Menschenblattern befallen, so würden wir in dem Orte, Bezirke etc. alle noch nicht geimpften Individuen, selbst mit Einschluss der schwächlichen und sehr jungen Kinder impfen; die einmal schon Geimpften aber nach Massgabe der individuellen Ueberzeugung des Arztes einer zweiten Impfung, Revaccination, unterziehen. Den blatterkranken Renitenten aber werden wir von dem gesunden trennen und absperren, weil er die Quelle, der Herd ist, aus dem das Variolgift mit erneuerter Kraft auflebt.

Formulare eines einfachen Impfprotokolles.

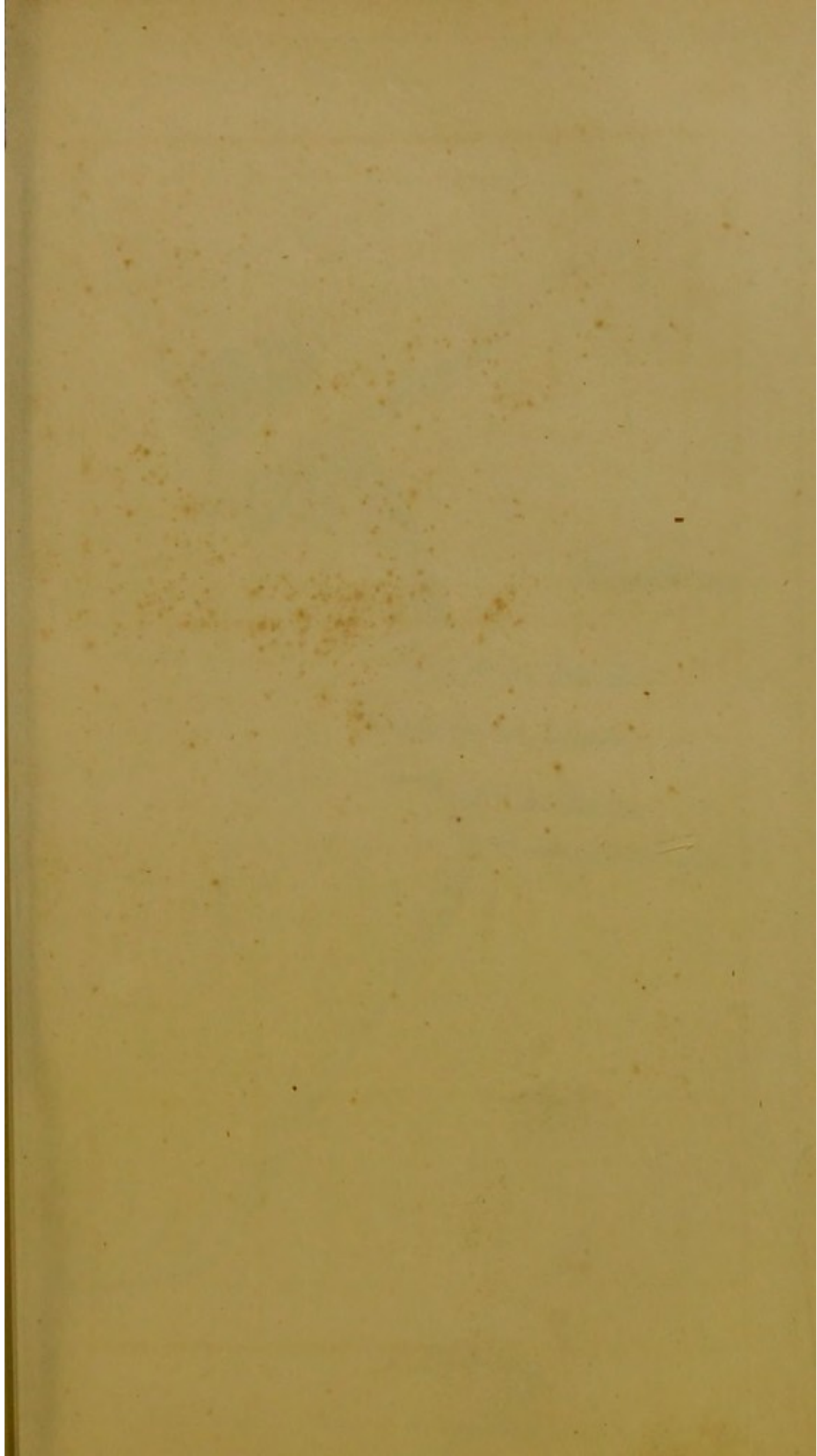
Nr.	Name des Impflings.	Haus- Nr.	Stand der Aeltern.	Alter	Gesundheits- zustand	Ursprung des Stoffes.	Datum der Im- pfung	Impfstiche	Impfsteln	Tag und Befund der Revision.	Zeugniss ddo.	Fernerer Gesundheits- zustand des Impflings.
44	Weishappel Aloysia	Alser- vor- stadt 152	bürtl. Fleisch- hauer in Wien.	1 1/2 Jahr.	Etwas zart, sonst gesund.	Mit generir- ter Lympho- vom Euter der Kuh des A. Hadrigan zu Bisam- berg.	21. April 1842.	4	4	28. April 5. Mai. 30. Mai. Langer 21tägiger Verlauf, mässig- es Fieber, dicke Schorfe.	20. Sept. 1842.	
74	Rundstock Franz.	Kranken- haus. K. N. 21	Kran- ken- wärter.	18 Monat.	Stark ge- nährt, voll- säftig. Ist schon mehre- re Male ohne Erfolg ge- impft.	Jenners Lympho.	30. Mai.	6	6	7. Juni. Blasenpocken, kein Fieber, schnelle Ver- trocknung.	13. Juni	
209	Lux Franz.	Jo- seph- stadt 32.	Waise.	9 Jahr.	gut.	do.	11. Sept.	6	6	18. Sept. regelmässige Pocken.	18. Sept.	

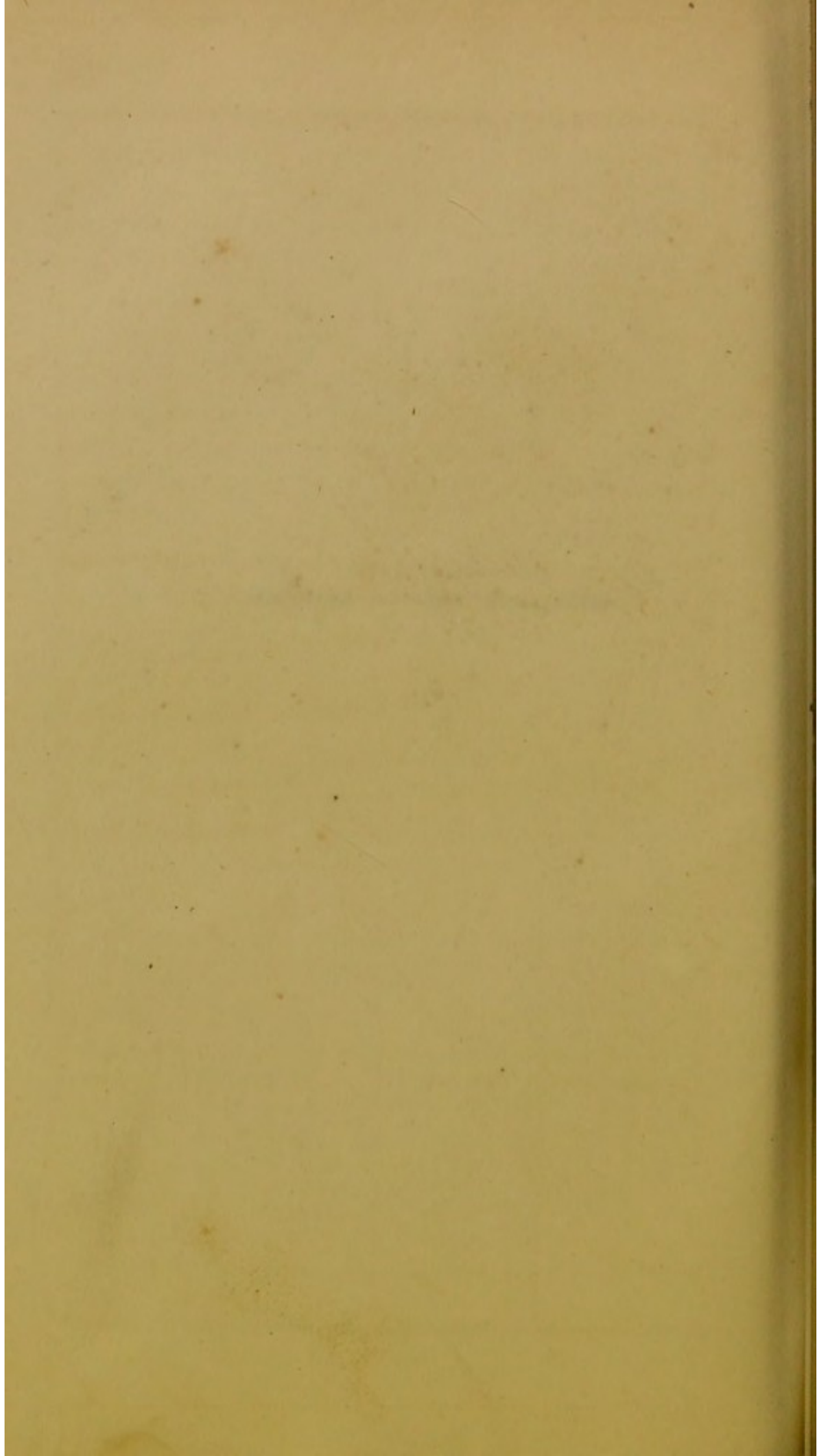
Diese Colonne müsste dann mit den Bericht-
ten ausgefüllt werden, die auf der zweiten Seite
der vom Verfasser projectirten Impfzeugnisse,
wenn sie einlaufen, angemerkt sind.

Formulare eines Protokolles für die Revaccination.

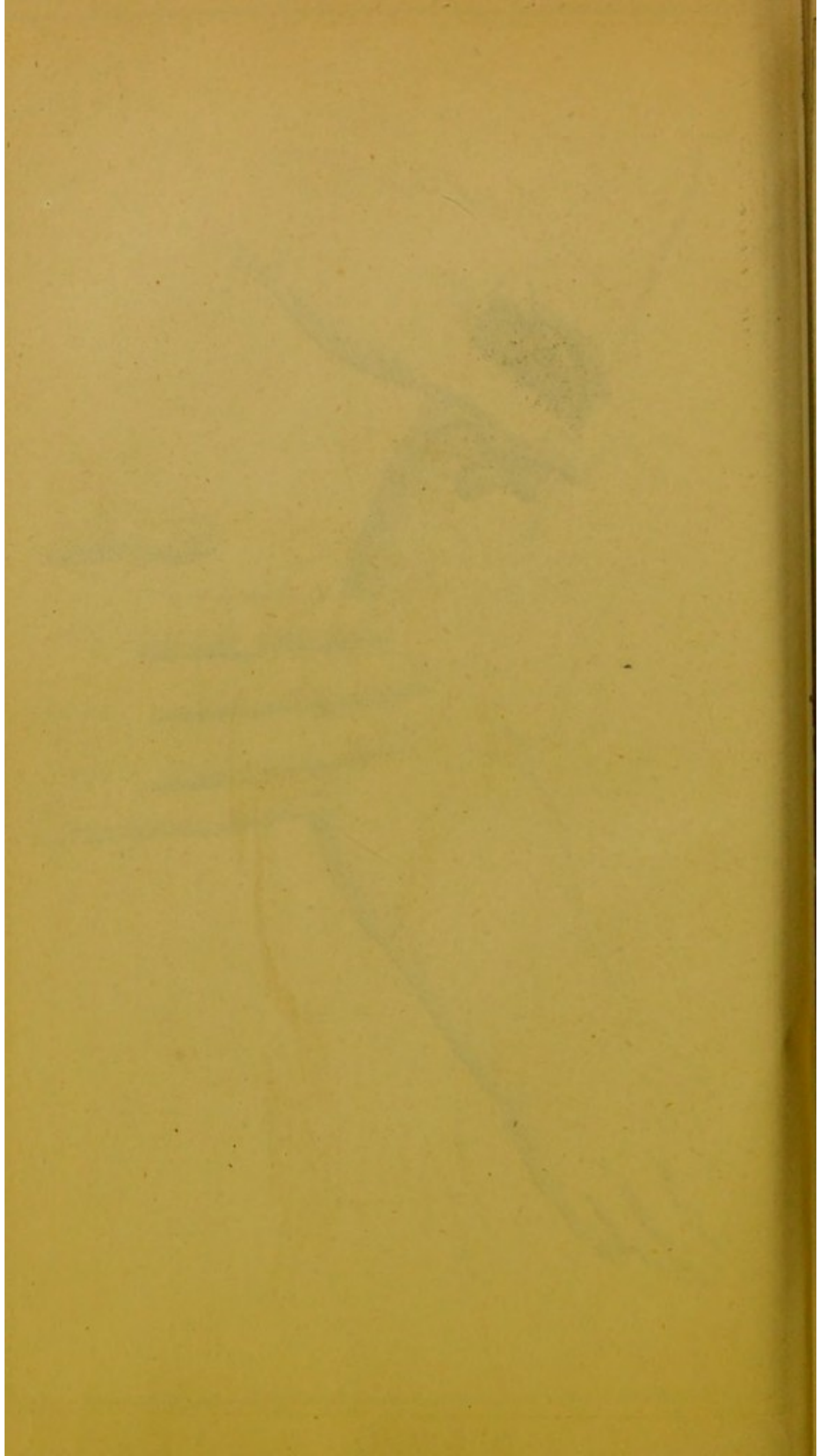
Nr.	N a m e	Beschäftigung.	Gesund- heits- zustand	Zeugniss der ersten Impfung.	Nar- ben.	Ursache der Revaccina- tion.	Tag der Revac- cina- tion.	Impfstiche	Impfpusteln	Tag und Befund der Revision.	Fernerer Gesund- heitszustand der Revaccinirten
81	Pehan Maria, 9 Jahre alt.	Schulkind.	gut	ddo. 19. Juli 1829.	keine.	Direktions- Auftrag.	26. März 1834.	6	2	Pusteln mit Lym- phe und Blase im 3. Grade, von welcher mit Erfolg wieder geimpft wurde.	
94	Gattermayer Elisabeth 4 Jahre alt.	Kostkind	gut	3. August 1833.	1 schwa- che	do.	2. April	6	6	Regelmässige Pockengebilde, rascher Verlauf, schnelle Ab- trocknung.	
346	Czech Kath. 29 Jahre alt.	Amme.	gut	keines.	keine.	Blattern im Hause.	1. De- cemb. 1840.	6	2	Pusteln mit Lymphe, Hof und Umbo.	Wurde während ihres längeren Aufenthaltes im Hause von den Blattern nicht be- fallen.

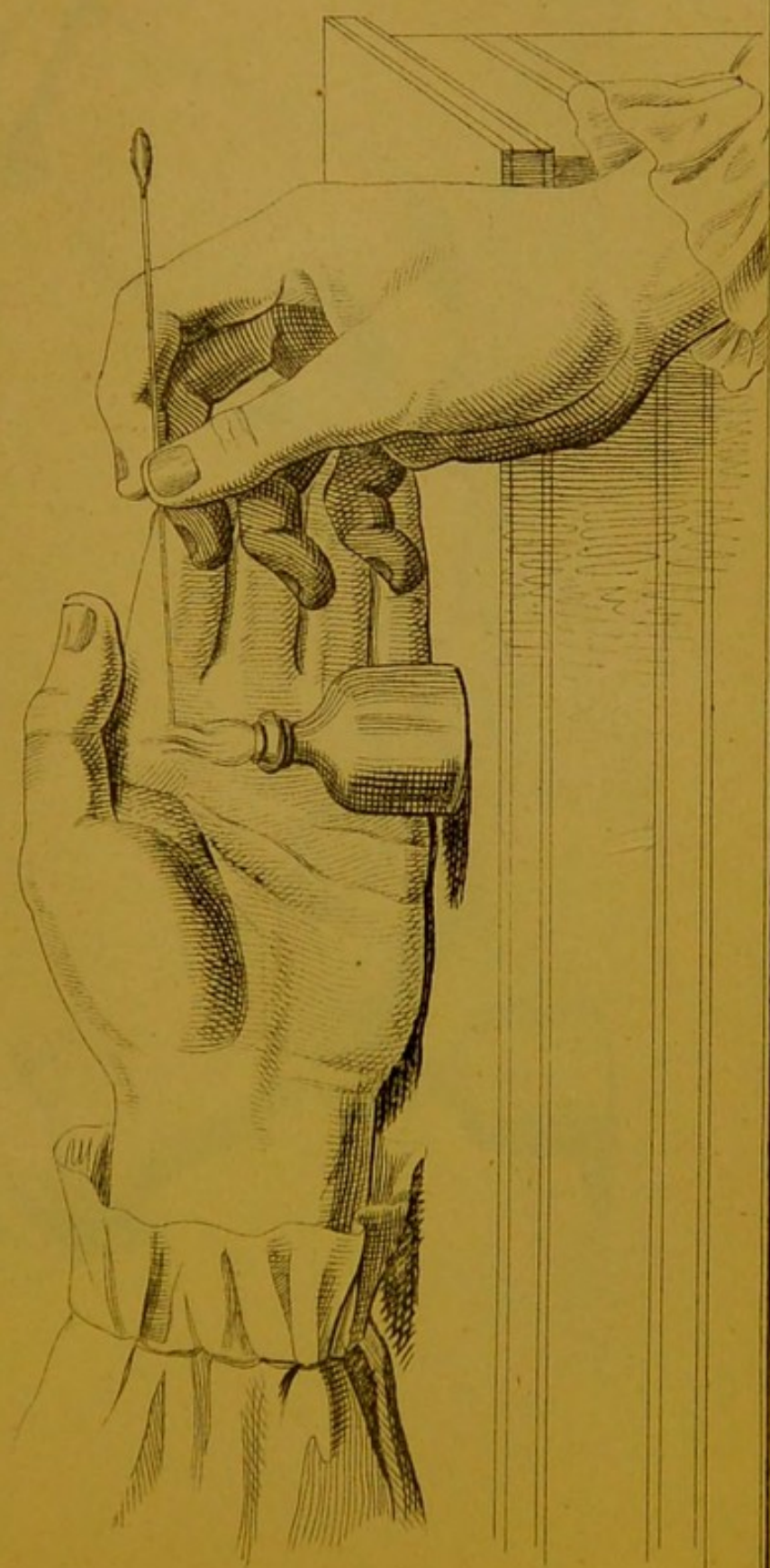
Gedruckt bei Carl Ueberreuter.

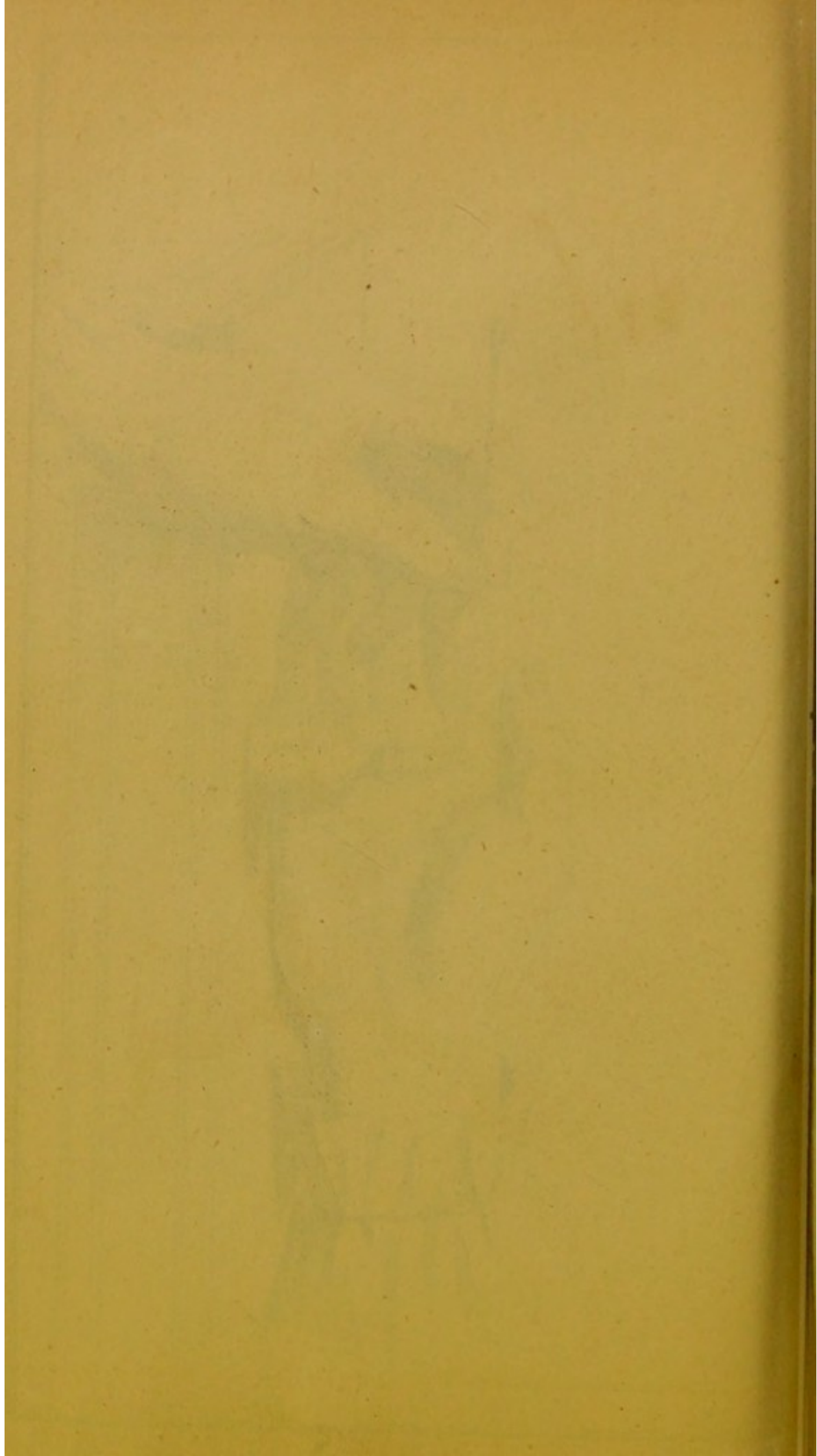


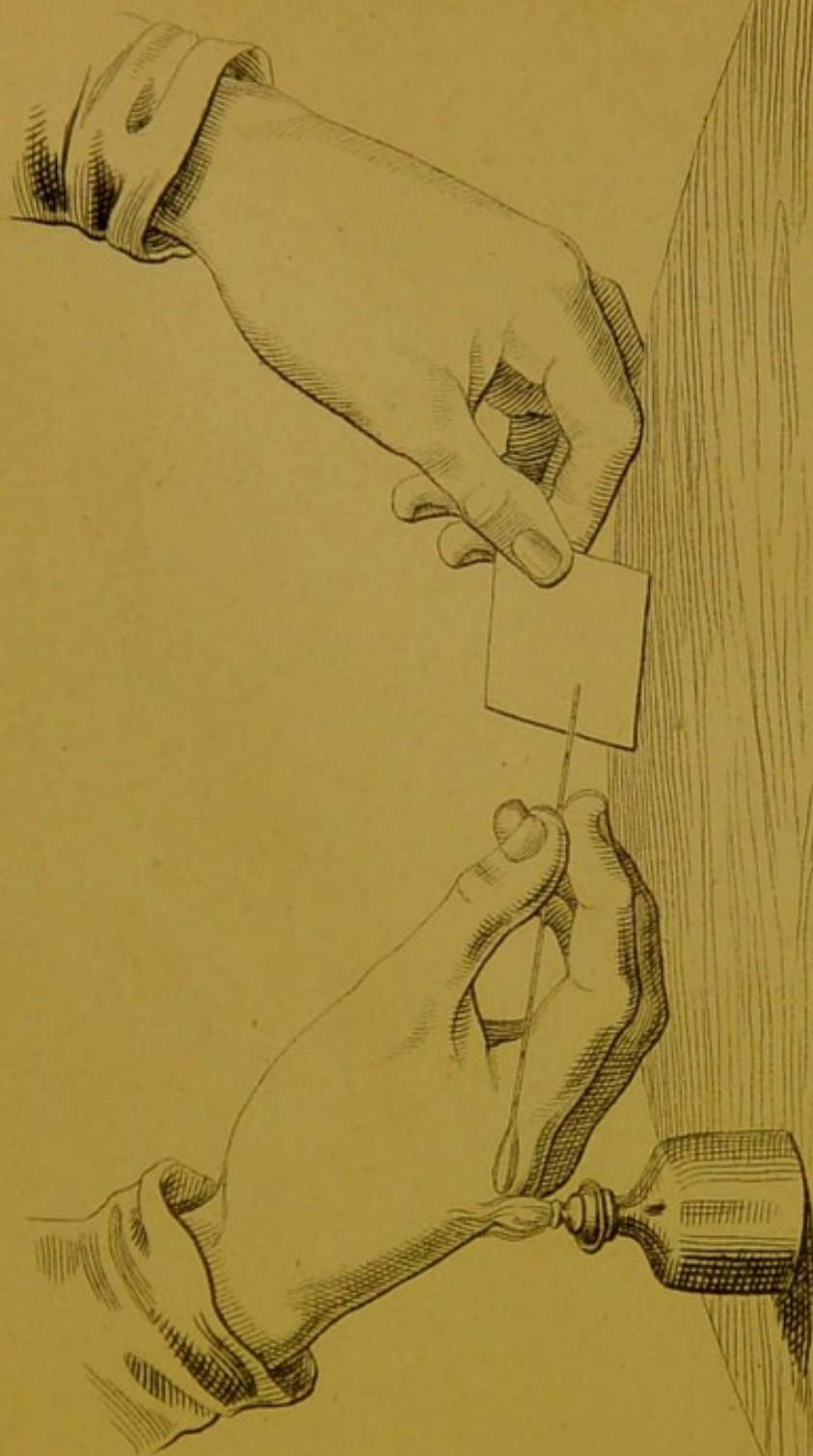


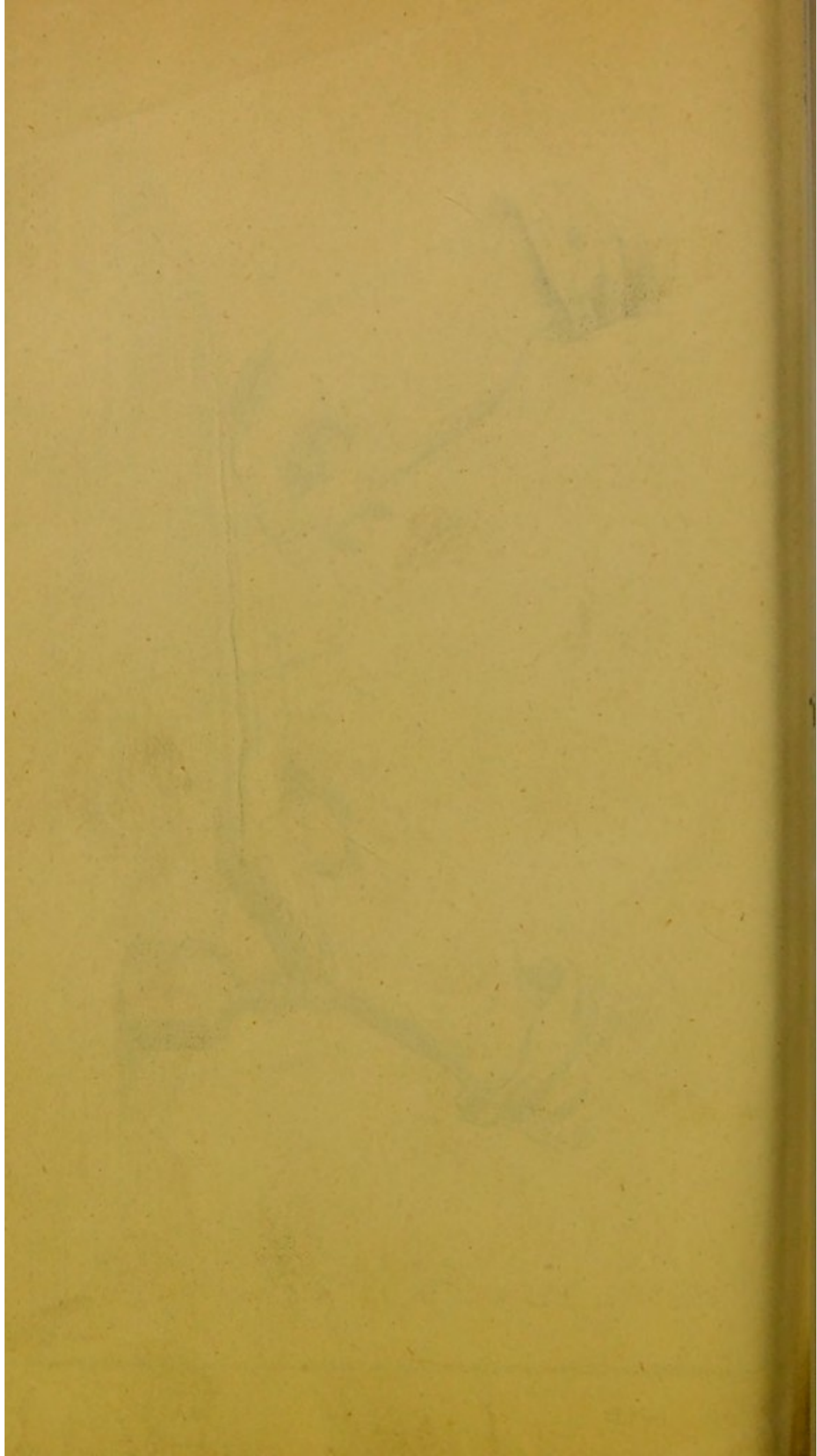


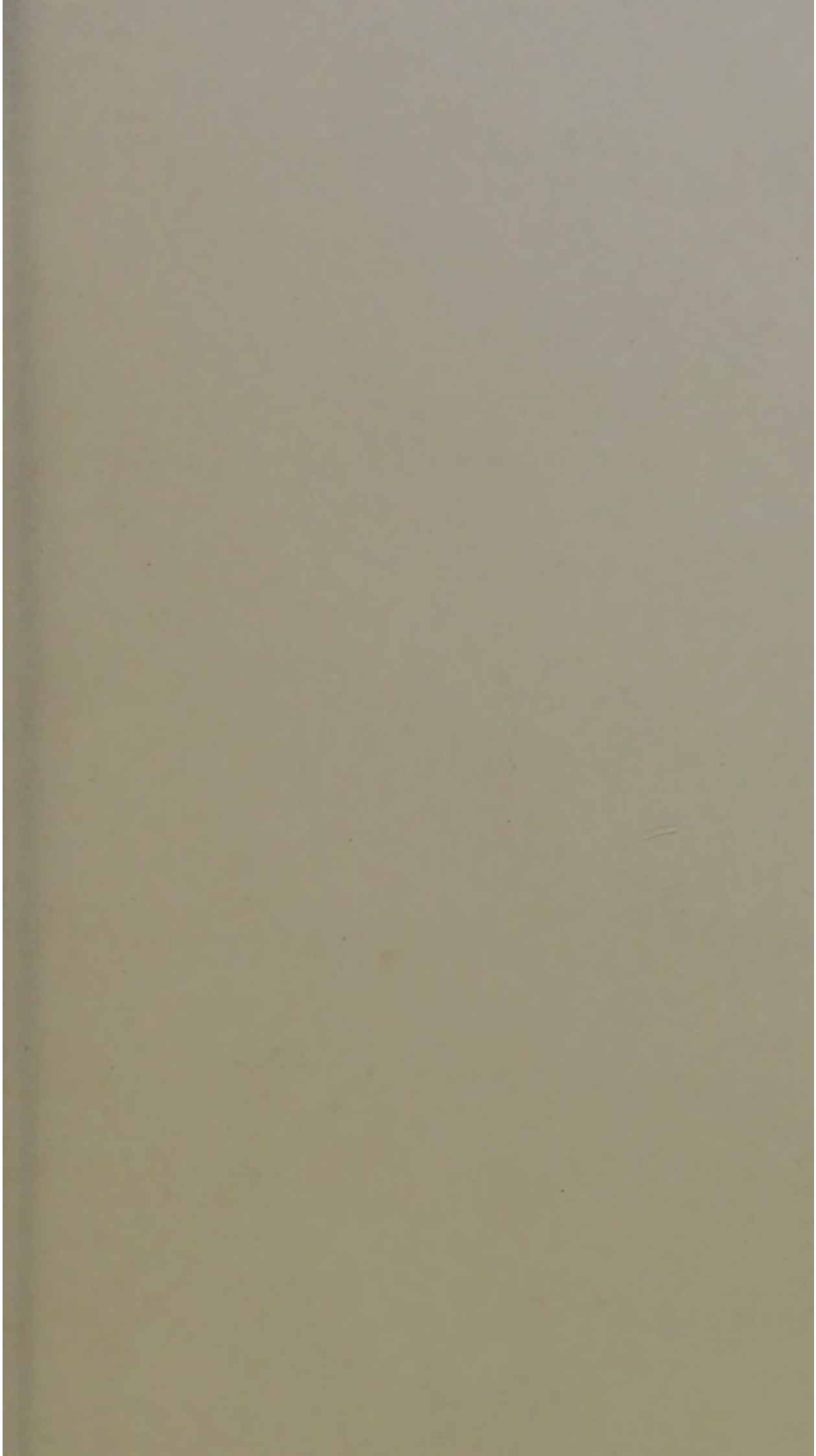
















DICTATED

SOME TIGHT
GUTTERS

