

**Erläuterungstafeln zur pathologischen Histologie : mit vorzüglicher  
Rücksicht auf sein Handbuch der pathologischen Anatomie / hrsg. von  
Julius Vogel.**

**Contributors**

Vogel, Julius, 1814-1880.  
Royal College of Physicians of London

**Publication/Creation**

Leipzig : L. Vogel, 1843.

**Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/cu23ngg8>

**Provider**

Royal College of Physicians

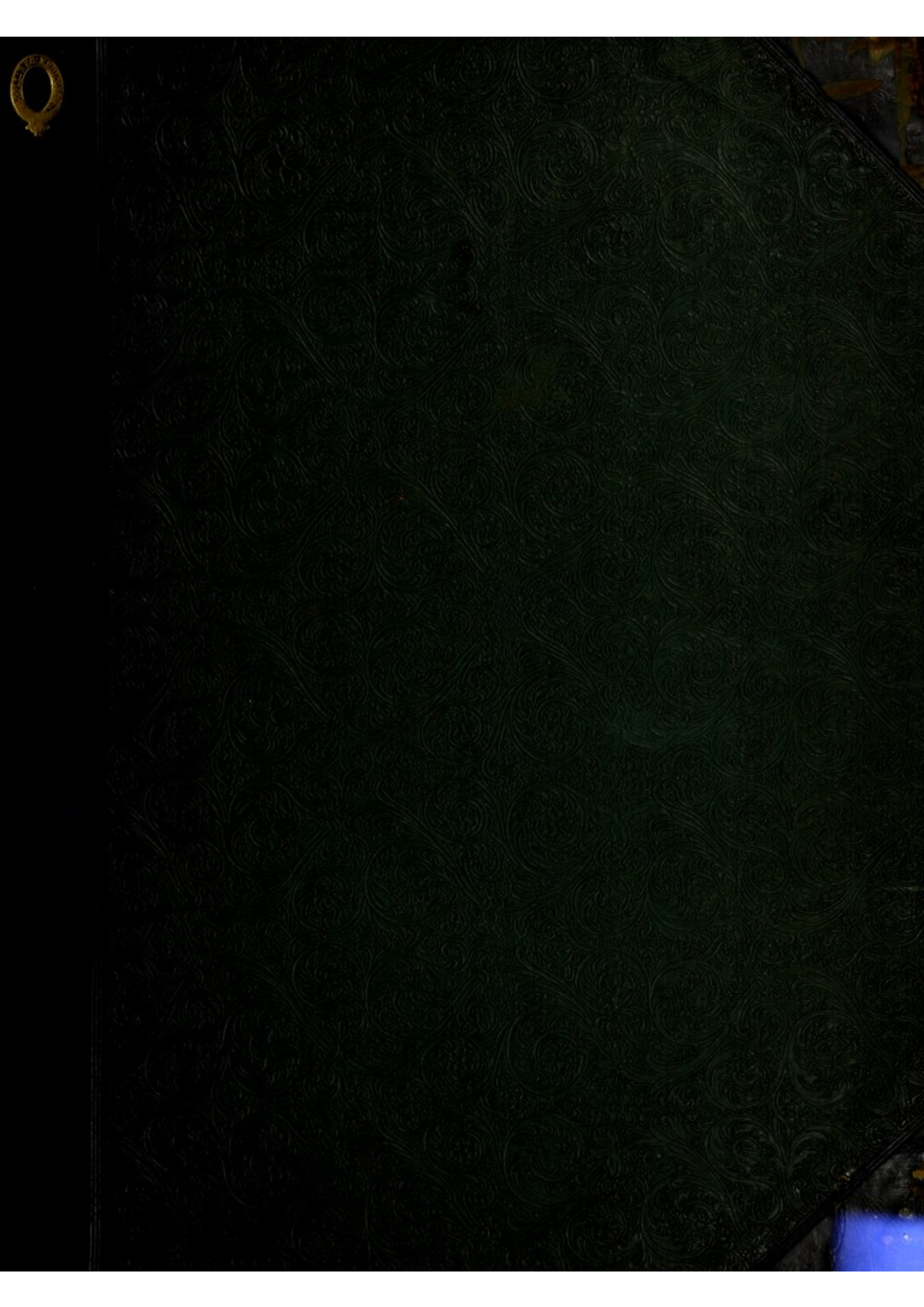
**License and attribution**

This material has been provided by This material has been provided by Royal College of Physicians, London. The original may be consulted at Royal College of Physicians, London. This material has been provided by Royal College of Physicians, London. The original may be consulted at Royal College of Physicians, London. 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](mailto:library@wellcomecollection.org)  
<https://wellcomecollection.org>





D1/40-e-17

616-071.8







66

---

c. 2





THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

PHYSICS DEPARTMENT

1954

PHYSICS DEPARTMENT

CHICAGO, ILL.

1843

# ICONES

## HISTOLOGICAE PATHOLOGICAE

### TABULAE

#### HISTOLOGIAM PATHOLOGICAM

Dr. Julius Vogel,

PROFESSOR ANATOMIAE ET HISTORIAE NATURALIS, ET  
PHYSIOLOGIAE ANATOMIAE ET HISTORIAE NATURALIS, ET  
PHYSIOLOGIAE ANATOMIAE ET HISTORIAE NATURALIS, ET

LEIPZIG  
VERLAG VON LEIPZIG

1843



JULII VOGEL  
ICONES  
HISTOLOGICAE PATHOLOGICAE.

TABULAE  
HISTOLOGICAM PATHOLOGICAM  
ILLUSTRANTES.

VIGINTI SEX TABULAE, CONTINENTES CCXCI FIGURAS, QUARUM  
CCLXX AD NATURAM DELINEATAE SUNT.

LIPSIÆ,  
LEOPOLDUS VOSS.  
1843.

# Erläuterungstafeln

zur

# pathologischen Histologie

mit

vorzüglicher Rücksicht auf sein Handbuch der pathologischen Anatomie

herausgegeben

von

**Dr. Julius Vogel,**

außerordentl. Professor der Medizin in Göttingen.

Sechs und zwanzig Tafeln mit 291 Figuren, wovon 270 nach der Natur gezeichnet sind.



Leipzig,

Leopold Voss.

1843.



Blutkreislauf

THE

# Pathologische Anatomie

BY

Dr. Julius Vogel

LEIPZIG

Dr. Julius Vogel

Leipzig

Verlag von G. Fischer, Leipzig



1965

1965

1965

ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS LIBRARY	
CLASS	616-091.8
ACCN.	19654
SOURCE	
DATE	

## PRAEFATIO.

Seriem iconum viris medicis offero, frequentissimas, quibus telae corporis humani obnoxiae sunt, laesiones illustrantium, eamque histologiae pathologicae studio haud minus spero commodi allaturam esse, quam collectiones iconographicae, quibus CRUVEILHIER, CARSWELL, HOPE, alii, de anatomia pathologica organorum atque apparatusum egregie meruerunt. Mei quidem operis, ad quod elaborandum diutius jam animum adjeceram, edendi occasionem bibliopola praebuit, qui cum novam editionem libri Soemmerringiani „de corporis humani fabrica“ praepararet, anatomiam pathologicam a me conscribendam, reliquis illius libri partibus recudendis et emendandis addi voluit. Cujus igitur doctrinae exponendae curam in me suscepi; mox autem pervidi, laesiones structurae atque texturae intimioris, quae huc tractandae veniunt, lectoribus in microscopica telarum abnormium indagatione non versatis nequaquam fore perspectas atque intellectas, nisi iconibus illustratae et quasi ob oculos positae fuerint. Tabularum vero fasciculum ipsi libro adnectere neque commodum erat neque aptum; quamobrem et ego satius duxi, et conductor, praesertim cum iconographia histologiae pathologicae completa adhuc desideraretur, consensit, hasce tabulas seorsum a compendio, sed cum perpetua commentarii interpretatione in separatum volumen redactas edere. Unde et id commodi habui, quod, quibus cadaverum inspectionibus et accuratioribus organorum

## Vorwort.

Ich lege hier dem ärztlichen Publikum eine Reihe von Abbildungen vor, welche dienen sollen, die am häufigsten vorkommenden krankhaften Veränderungen der Gewebe des menschlichen Körpers zu erläutern. Sie sollen für das Studium der pathologischen Histologie ähnliche Dienste leisten, wie es die Kupferwerke eines Cruveilhier, Carswell, Hope u. A. für die gröbere pathologische Anatomie thun. Die äußere Veranlassung zu ihrer Herausgabe wurde durch die mir von der Verlagshandlung übertragene Bearbeitung der pathologischen Anatomie in der neuen Ausgabe von „Sömmerring's Bau des menschlichen Körpers“ gegeben. Zum Verständniß der darin besprochenen feineren pathologischen Strukturverhältnisse für Solche, welche sich nicht bereits selbst mit umfassenden mikroskopischen Untersuchungen pathologischer Gewebsveränderungen beschäftigt haben, war durchaus eine Anzahl Abbildungen nöthig. Es hat aber manches Mißliche und viel Unbequemes für den Gebrauch, dem Werke selbst eine Anzahl von Tafeln anzuhängen; daher schien es mir und der Verlagshandlung geeigneter, diese Abbildungen als selbstständiges Werk mit erläuterndem Texte erscheinen zu lassen; um so mehr, als ein umfassender Atlas der pathologischen Histologie bisher durchaus fehlte. Dadurch wurde zugleich der Nebenzweck erreicht, eine Menge von nothwendigem Material an Sektionsberichten, speciellen anatomischen und histologischen Untersuchungen, welches



telarumque disquisitionibus fere obrutus essem veluti magna mole, quae compendium anatomiae pathologicae tironi pertaesum faciat, eas omnes tanquam necessariam suppellectilem idoneo loco injungere possem.

Hoc mihi propositum fuit, ut in commentario tabulas explicante tantum traderem, quantum mihi praesto esset nudarum observationum ac descriptionum, omnia vero, quae inde et concludenda et ratiocinatione disserenda fuerint, ad compendium anatomiae pathologicae ablegarem. Hoc igitur, utpote indice explicatorio, carere non poterit, quicumque iconibus recte uti volet.

Sed id maxime in votis habui, ut conspectum, nisi completum, sufficientem tamen exhiberem omnium laesionum, quibus telae aut gravius aut frequentius pervertantur. Quamobrem illarum laesionum nonnullas, raras quidem, quarum exempla mihi aut plane deerant, aut non satis faciebant, ab aliis observatas ac delineatas, imitatione recudi malui. In tanta vero rerum, quae huc pertinent, copia fieri non potuit, quin multae omnino non respicerentur, quoniam et operis nostri fines selectum suaserunt et me, etiamsi lubentissimum et paratissimum, occasio haud raro fugit, laesionum disquisitionem recens instituendi. Quas hic exposui delineationes, argumenta illustrent ex pluribus millibus observationum, Erlangae inprimis, Parisiis, Monaci collectarum, deprompta. Sed cum tabulis, quas unius tantum artificis manu aequabili modo adornatas pervoluimus, incidendis duo fere anni consumerentur, multas observationes, quas annis proxime elapsis institui, memoratu dignissimas, invitus omisi. Eas vero una cum aliis, quas continuato studio haurire contigerit, fasciculo suppletorio complectar, postero tempore, si fortuna faverit, edendo.

in einem Handbuch der pathologischen Anatomie als störender, namentlich für Anfänger die Uebersicht erschwerender Ballast erscheint, auf eine viel passendere Weise hier unterzubringen.

Es war meine Absicht, in dem die Tafeln erläuternden Texte nur Positives, bloße Beobachtungen und Beschreibungen des Gesehenen zu geben, alle Folgerungen daraus, so wie alles Raisonnement darüber aber auf das Handbuch der pathologischen Anatomie zu versparen. In dieser Hinsicht wird letzteres die nothwendige Ergänzung zum Gebrauche der Icones bilden.

Dagegen wünschte ich eine, wenn auch nicht vollständige, doch genügende Uebersicht über alle wichtigen oder häufig vorkommenden pathologischen Gewebsveränderungen zu geben und habe es deshalb vorgezogen, in einigen wenigen Fällen gute bereits vorhandene Abbildungen copiren zu lassen, wo ich selbst keine besseren oder ebensogute Originale hätte mittheilen können. Bei dem großen Umfange dieses Gebietes mußte jedoch Manches unberücksichtigt bleiben, theils weil die nothwendigen Grenzen eines solchen Unternehmens eine strenge Auswahl nöthig machten, theils weil man auch beim besten Willen nicht immer Gelegenheit hat, alle pathologischen Veränderungen im frischen Zustand untersuchen zu können. Die hier gegebenen Abbildungen sind aus einer großen Anzahl (mehreren tausend) von Untersuchungen pathologischer Veränderungen ausgewählt, die ich an verschiedenen Orten, hauptsächlich in Erlangen, Paris und München anzustellen Gelegenheit hatte. Da aber der Stich der Tafeln bei unserem Wunsche sie der Gleichmäßigkeit wegen alle von demselben Künstler herstellen zu lassen, fast zwei Jahre forderte, so wurden dadurch manche interessante Beobachtungen ausgeschlossen, die ich in den letzten Jahren gemacht habe und denen ich gerne gleichfalls hier eine Stelle gegönnt hätte. Sie werden, nebst anderen künftigen Beobachtungen, welche zur Vervollständigung des Atlas dienen können, wenn es die Umstände erlauben, in einem Supplementheft nachfolgen.



Tabulas in duas sectiones distribui. Prima, tabulam 1—12. continens, anatomiae pathologicae generali dicata, morbos illustrat, prout, etsi pro telarum et organorum varietate paululum discrepantes, origine tamen ac natura inter se convenientes, in diversis organis occurrunt. Quae in hisce tabulis incisae sunt imagines, eas ipse omnes (praeter imitatione recusatas) ad naturam delineavi. In quo quidem negotio id inprimis mihi curae fuit, ut eas tantummodo eligerem partes, quae aptissimae essent, quibus structura telarum et processus morborum in plenissima luce collocarentur; obscura vero quaeque neglexi. Hoc ingenue fatendo lectores velim monitos, ne quem offendat, structuram tam conspicuam, quam meae delineationes exhibent, non in omnibus nec singulis partibus morbo perversis reperiri. Sectio secunda, tabulam 13—26. comprehendens, histologiam pathologicam specialem explicat. Hic contrario consilio in id studui, ut delineationes omnium varietatum exempla redderent. Quod ut exsequerer, plurimas figuras a CAROLO KÖSTER, Hamburgensi, viro dexterrimo artisque suae peritissimo, memet moderante ad naturam delineari, optimum mihi visum est, et quam maxime idoneum quo rerum expressarum integritas sincere servaretur et summa cum fide traderetur, etiamsi passim non ex omni parte satis explicari possent.

Plura impedimenta fuerunt, quin opera proposita omnibus numeris absolventur et tempore constituto ad finem perducerentur. Nam et BRUCHII sculptoris domicilium, quod Norimbergae est, tanto intervallo a meo distabat, ut tabularum sculpendarum emendatione permultum laboris ac temporis tereretur et accurata delineationum expressio hic illic, methodo saltem, paululum labefactata sit; et ego, qui post repetitas migrationes hic tandem resedi, impetrare non potui, ut compendium anatomiae pathologicae, uti apud me constitueram, una cum iconibus publici juris facerem. Quod quidem, ut intra anni spatium fiat, omnia praeparata sunt.

Die Abbildungen zerfallen in zwei Abtheilungen. Die erste, von Tafel 1—12., enthält die allgemeine pathologische Anatomie. Hier sind immer die verwandten Veränderungen zusammengestellt, ohne Rücksicht auf die individuellen Verschiedenheiten nach den Geweben und Organen, in denen sie vorkommen. Alle hierhergehörigen Abbildungen sind (abgesehen von den Kopien) von mir selbst nach der Natur gezeichnet. Ich habe mich hiebei bemüht, durchaus nur solche Theile auszuwählen, welche eine klare Einsicht in die Struktur der Gewebe und die Vorgänge geben, alles Undeutliche aber bei Seite gelassen. Es muß dies ausdrücklich erwähnt werden, damit nicht Jemand Anstoß daran nimmt, wenn er nicht in allen pathologischen Gebilden oder in allen Theilen derselben eine ebenso deutliche Struktur wiederfindet, wie sie die vorliegenden Abbildungen zeigen. Die zweite Abtheilung, von Tafel 13—26., begreift die specielle pathologische Histologie. In den hierhergehörigen Abbildungen war es umgekehrt mein Bestreben, auf alle individuellen Verschiedenheiten Rücksicht zu nehmen. Ich habe deshalb die meisten Figuren von einem geschickten Künstler, Herrn Carl Köster aus Hamburg, unter meiner Aufsicht nach der Natur zeichnen lassen. Dadurch ist eine Bürgschaft mehr für die Richtigkeit der Abbildungen gegeben, wenn sich auch nicht alle Einzelheiten derselben auf befriedigende Weise histologisch erklären lassen.

Durch den entfernten Wohnort des Kupferstechers, Herrn Bruch in Nürnberg, wurde die Correctur des Stiches sehr mühsam und kleine Abweichungen vom Original, vorzüglich in der Art der Ausführung, unvermeidlich. Ebenso wirkte der häufige Wechsel meines eigenen Aufenthaltsortes öfters hemmend auf den Fortgang des Unternehmens, namentlich wurde durch meine Hieherverfegung das beabsichtigte gleichzeitige Erscheinen des Handbuchs der pathologischen Anatomie verzögert. Es sind jedoch alle Einleitungen getroffen, daß dieses noch vor Jahresfrist vollständig wird erscheinen können.



Restat ut viris excellentissimis omnibus, quicunque mihi materiam indagacionibus necessariam commiserint, auxiliumque benevolentissimum praestiterint, gratissimum animum publice profitear, **BRESCHETIO** inprimis, **Parisiensi**, **STROMEYERO**, nunc **Friburgensi**, **GIETLIO** et **SEITZIO** **Monacensibus**, multisque aliis perpetuo observantiae, pietatis, amoris officio obstrictus.

Scrpsi *Gottingae*, exeunte Martio, MDCCCXLIII.

**J. Vogel.**

Schließlich fühle ich mich verpflichtet, allen den Männern, welche mich aufs freundlichste mit den zur Anstellung meiner Untersuchungen nöthigen pathologischen Gegenständen versehen, namentlich den Herren **Breschet** in Paris, **Stromeyer**, jetzt in Freiburg, **Gietl** und **Seiß** in München und vielen Anderen meinen herzlichsten Dank zu sagen.

Göttingen, Ende März, 1843.

**J. Vogel.**



## CONSPECTUS TABULARUM.

### *Histologia pathologica generalis.*

#### Tabula I—XII.

	Pag.
Tabula I. Formae praecipuae elementorum, ex quibus telae morbis procreatae componuntur, cum elementis normalibus comparatae.....	1
- II. Inflammatio ejusque in telis effectus.....	4
- III. Pus ejusque generatio. Cellulae granulosae.....	8
- IV. Telarum fibrosarum formatio.....	12
- V. Sanguinis, ossium nervorumque formatio ac regeneratio	19
- VI. Tubercula. Fungus medullaris. Infarctus scrofulosi ac typhosi.....	23
- VII. Lipomata. Tumores fibrosi.....	29
- VIII. Carcinoma.....	33
- IX. Tumores cystici. Melanosis.....	43
- X. Gangraena. Enchondroma.....	48
- XI. Concretiones. Epiphyta. Epizoa.....	52
- XII. Epizoa atque Entozoa.....	55

### *Anatomia pathologica specialis.*

#### Tabula XIII—XXVI.

Tabula XIII. Cerebrum et medulla spinalis. Abscessus cerebri. Emollitio cerebri. Emollitio medullae spinalis. Tumores durae matris.....	58
- XIV. Cerebrum. Apoplexia. Emollitio rubra et alba. Inflammatio cerebri. Telae fibrosae epigenesis. Concretiones in plexu choroideo.....	61
- XV. Pulmones et glandulae bronchiales. Tubercula. Concretiones tuberculosae. Infarctus pulmonum typhosi	66
- XVI. Pulmones rubro hepatizantes. Pulmones griseo hepatizantes. Infarctus typhosi.....	70
- XVII. Pulmones sero referti. Pulmones sanguine infarcti. Gangraena.....	73
- XVIII. Pulmones et pleura. Emphysema. Pulmones hepatizantes. Pleura adnata.....	76
- XIX. Hepar moschatum. Hepar pigmento refertum. Telae fibrosae in hepate formatio.....	80
- XX. Hepar gangraena destructum. Hepar adiposi degenerans. Emollitio inflammatoria. Tumores.....	88
- XXI. Tractus intestinorum. Aphthae fungis luxuriantes. Hypertrophia tunicarum ventriculi. Fungus medullaris	93
- XXII. Tractus intestinorum. Cor. Vasa. Lipoma omenti. Tumor fibrosus pancreatis. Glandulae mesentericae et tunica mucosa morbo degenerantes. Concretiones in corde. Adipositas cordis. Atheroma aortae. Vena oblitterata et adipis infarcta.....	97

## Uebersicht des Inhaltes.

### Allgemeine pathologische Histologie.

#### Tafel I—XII.

	Seite
Tafel I. Uebersicht über die Hauptformen der Elemente pathologischer Bildungen und ihr Verhältniß zur normalen Bildung.....	1
- II. Entzündung und ihre Produkte.....	4
- III. Eiter und seine Bildung. Körnchenzellen.....	8
- IV. Bildung faseriger Gewebe.....	12
- V. Bildung von Blut, Knochen und Nerven.....	19
- VI. Tuberkel, Markschwamm, Ablagerungen bei Strophulosis und Typhus.....	23
- VII. Fettgeschwülste und Fasergeschwülste.....	29
- VIII. Carcinom.....	33
- IX. Balggeschwülste. Melanose.....	43
- X. Gangrän. Enchondrom.....	48
- XI. Concretionen. Epiphyten. Epizoen.....	52
- XII. Epizoen und Entozoen.....	55

### Specielle pathologische Anatomie.

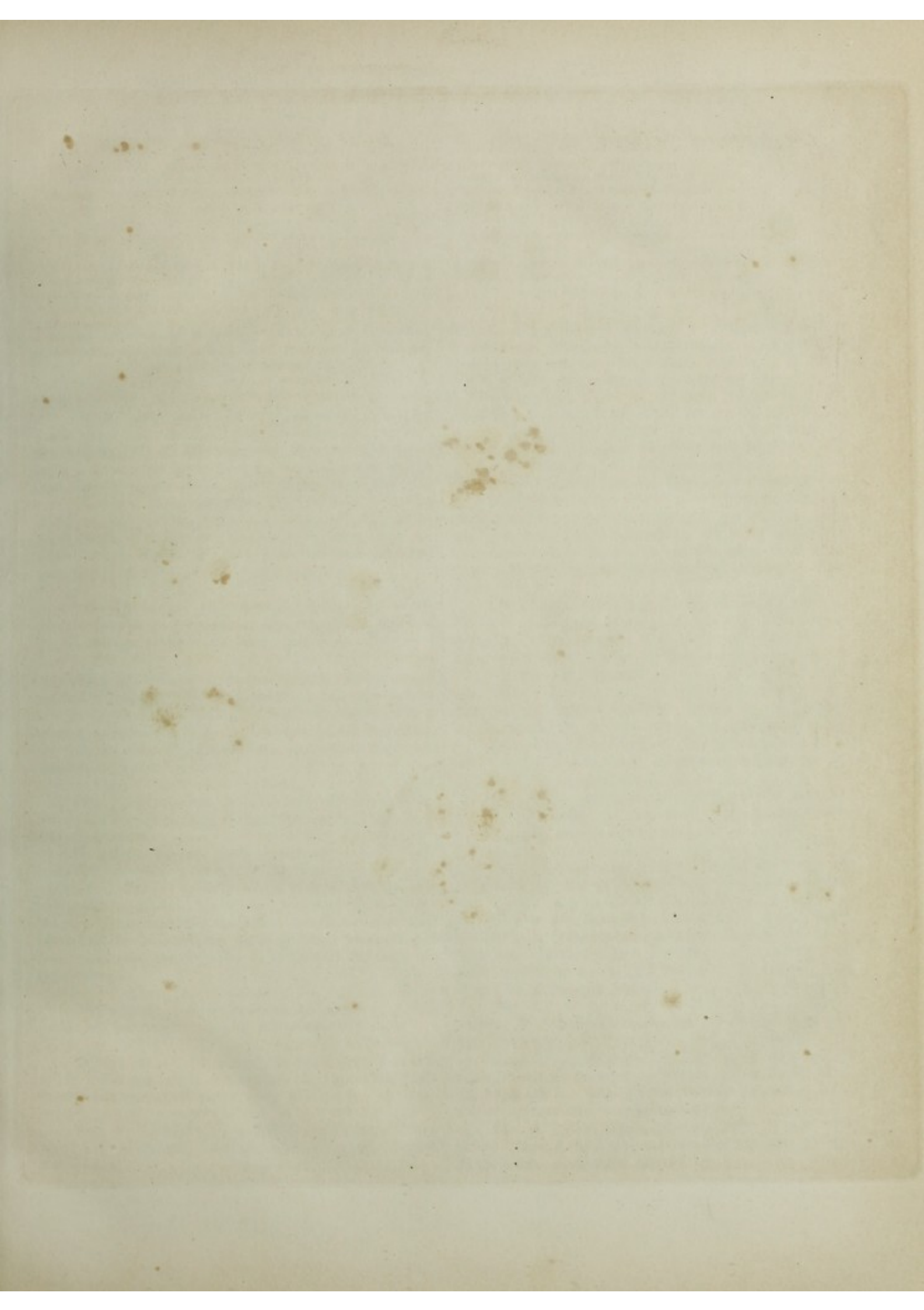
#### Tafel XIII—XXVI.

Tafel XIII. Gehirn- und Rückenmark. Gehirnerschütterung. Rückenmarkserweichung. Geschwülste der Dura mater.....	58
- XIV. Gehirn. Apoplexie. Rote und weiße Erweichung. Entzündung. Neubildung von Fasergerewebe. Concretionen im Plexus choroideus.....	61
- XV. Lungen und Bronchialdrüsen. Tuberkeln. Tuberkulöse Concretionen. Typhöse Ablagerung.....	66
- XVI. Lungen. Rote Hepatifikation. Graue Hepatifikation. Typhöse Ablagerung.....	70
- XVII. Lungen. Seröse Infiltration. Blutinfarkt. Gangrän	73
- XVIII. Lungen und Pleura. Emphysem. Hepatifikation. Adhäsionen der Pleura.....	76
- XIX. Leber. Muskelleber. Pigmentablagerung. Bildung von faserigem Gewebe.....	80
- XX. Leber. Gangrän. Fettleber. Entzündliche Erweichung. Geschwülste.....	88
- XXI. Darmkanal. Pitzbildung bei Aphthen. Hypertrophie der Magenwände. Markschwamm.....	93
- XXII. Darmkanal. Herz. Gefäße. Lipom des Nages. Fasergeschwulst des Pankreas. Veränderungen der Mesenterialdrüsen und der Schleimhaut. Concretion im Herzen. Fettige Entartung desselben. Atherom der Aorta. Fett aus einer obliterirten Vene.....	97

Tabula XXIII.	Renes. Partes genitales. Ren gangraena destructus et pigmento bilis refertus. Tubulorum uriniferorum morbus singularis. Fibrina coagulata ex tubulis uriniferis. Calculi prostatici. Hypertrophia penis. Fungi medullaris in testiculo initia. Tumor fibroides uteri .....	Pag.	104
- XXIV.	Cutis ac tela subcutanea. Carcinoma labiale. Gangraena telae junctoriae. Tumor cysticus.....		112
- XXV.	Cutis ac tela subcutanea. Glandulae. Verruca. Struma. Tumores fibrosi in mento et in glandula mammaria.....		118
- XXVI.	Varia organa. Infarctus scrofulosi glandularum lymphaticarum et pancreatis. Melanosis spuria hepatis et ventriculi, nec non lienis. Oculi interni inflammationes. Cataracta. Exostosis. Pus fungi medullaris et pus ulceris bonae notae. Granulationes .....		121

Tafel XXIII.	Nieren. Genitalia. Gangrän der Niere mit Infiltration von Gallenfarbstoff. Veränderungen der Harnkanäle. Faserstoffkoagula aus denselben. Prostatassteine. Hypertrophie des Penis. Anfangender Marckschwamm des Hoden. Fibroid des Uterus....	Seite	104
- XXIV.	Haut und Unterhautzellgewebe. Lippenkrebs. Gangrän des Zellgewebes. Balggeschwulst.....		112
- XXV.	Haut und Unterhautzellgewebe. Drüsen. Warze. Struma. Fibrose Geschwülste am Kinn und an der Brustdrüse.....		118
- XXVI.	Verschiedene Organe. Skrophulöse Ablagerungen in den Lymphdrüsen, im Pankreas. Pseudomelanose der Leber und des Magens, der Milz. Entzündungen des inneren Auges. Katarakt. Erosiose. Marckschwamm-eiter und Eiter aus einem gutartigen Geschwür. Granulationen .....		121









TABULA I.

*Formae cellularum pseudoplasmata componentium, comparatae cum cellulis, quae telarum normalium primordia constituunt.*

*Fig. 1.* eaque ficta, cellulae typum exhibet. In substantia amorphia (*A A*), quae *cytoblastema* vocatur, tres cellulas (*B, C, D*) sitas esse fingimus. Cellula *B* ovalis est, offertque aream lucidam, marginibus (*x, x*) externo atque interno praeditam, quae cellulae *membrana* est; cujus in medio corpus ellipticum (*z*), *nucleus* (*cytoblastus*) prostat; nucleus autem duo corpuscula rotunda fusciora continet, *nucleolos*. Quod inter membranam et nucleum interest cellulae *cavum*, fluido repletum est haud apparente.

Cellula *C* rotunda est, membrana lucida bene conspicitur pariter ac nucleus lucidus cum uno tantum nucleolo. Cavum contento repletum est fusco, granuloso.

Cellula *D* rotunda membranam lucidam interne atque externe marginatam offert. Nucleus non in medio sed ad cavi peripheriam situs est, membranae superficiei internae adhaerens, binosque nucleolos continet. Cavi contentum, ubi nucleum circumdat, granuloso, in reliqua cavi parte liquidum est neque apparet.

*Fig. 2.* *A* Cellula ex carcinomate disfluente articulationis genu. *B* Cellulae tuberculi pulmonum. Magnitudo 220 diametrorum.

Hae cellulae rotundae sunt, offeruntque membranam pellucidissimam, satis crassam, et contentam magis fuscum, granuloso. Quibus probe distinctis dubitari nequit, quin substantia granulosa in cellulae cavo vere contineatur. Praeterea in *A* granula dispersa externae membranae superficiei adhaerent; in superiori cavi parte nucleus, parum fuscus, bene conspicitur cum nucleolo; in cellulis *B* nuclei aegrius cerni possunt.

*Fig. 3.* *A* Cellula tuberculi pulmonum. *B* Cellulae sputi pneumonici. Magnit. 220 diametr.

Cellulae pariter granulosa; substantia autem granulosa an in cellularum cavis contineatur, an earum membranis externe adhaereat, incertum.

*Fig. 4.* Cellulae (?) perpallidae, nucleorum expertes, forma haud adeo ovali, ex contento tumore cystici. Magnit. 220 diametr.

Enthält eine Zusammenstellung der verschiedenen bei der Entwicklung krankhafter Neubildungen vorkommenden Zellenformen und eine Vergleichung derselben mit Zellen, welche bei der normalen Entwicklung auftreten.

*Fig. 1.* ist eine ideale Figur, um den Begriff einer Zelle zu erläutern. In einer amorphen Substanz (*A A*), dem Cytoblastem oder Zellenkeimstoff, liegen drei ideale Zellen (*B, C, D*). Die Zelle *B* erscheint eiförmig: man unterscheidet an ihr einen hellen Ring mit deutlicher äußerer und innerer Begrenzung (*x, x*) — die Zellenwand; in der Mitte desselben einen elliptischen Körper (*z*) — den Zellkern, und im Zellkern zwei runde dunklere Körperchen, die Kernkörperchen. Der Raum zwischen Zellenwand und Zellkern, die Zellenhöhle, ist hier mit einer Flüssigkeit erfüllt, welche der Beobachtung entgeht.

Die Zelle *C* erscheint rund; man sieht an ihr eine deutliche helle Zellenwand, einen gleichfalls hellen Zellkern mit einfachem Kernkörperchen in ihrer Mitte; die Zellenhöhle ist mit einem deutlichen dunklen, körnigen Zellinhalt erfüllt.

Die Zelle *D*, gleichfalls rund, zeigt eine helle Zellenwand mit deutlicher innerer und äußerer Begrenzung. Der Zellkern liegt nicht in der Mitte, sondern an der Peripherie der Zellenhöhle, an der Innenfläche der Zellenwand; er enthält zwei deutliche Kernkörperchen. Der Zellinhalt ist in der Umgebung des Kernes körnig, in der anderen Hälfte der Zellenhöhle flüssig und unsichtbar.

*Fig. 2.* *A* Zelle aus einem weichen Krebs des Kniegelenkes. *B* Zellen aus der Masse eines Lungentuberkels. Vergrößerung 220 mal Durchmesser.

Diese Zellen sind vollkommen rund; man unterscheidet an ihnen deutlich eine ziemlich dicke durchsichtige Zellenwand und einen dunkleren, körnigen Zellinhalt. Hier kann man nicht mehr zweifeln, daß die körnige Masse sich wirklich im Innern der Zelle, in der Zellenhöhle befindet. Bei *A* sitzen außerdem auch einzelne Körnchen am äußeren Umfange der Zellenwand; hier sieht man einen deutlichen blassen Zellkern mit Kernkörperchen im oberen Theil der Zellenhöhle, in den Zellen *B* sind die Kerne nicht deutlich.

*Fig. 3.* *A* Zelle aus der Substanz eines Lungentuberkels. *B* Zellen aus pneumonischem Auswurf. Vergrößer. 220 Durchm.

Diese Zellen erscheinen gleichfalls körnig, aber es läßt sich nicht mit Bestimmtheit entscheiden, ob die körnige Masse sich im Innern der Zellen befindet und den Zellinhalt bildet, oder der Zellenwand nur äußerlich aufsitzt.

*Fig. 4.* Sehr blasser, kernloser Zellen (?) von unbestimmter eiförmiger Gestalt, aus dem Inhalte einer Balggeschwulst, 220 m. Durchm. vergrößert.



## 2 ICONES HISTOLOGICO-PATHOLOGICAE. TABULA I.

**Fig. 5.** Cellulae cum duobus nucleis. Magnit. 220 diametr.

*a* ovalis ex carcinomate diffluente articulationis genu. *b* forma haud bene definienda, ex hepate (cellula hepatis normalis).

**Fig. 6.** Cellulae multos nucleos continentes, ex fungo medullari uteri. Magnit. 220 diametr.

**Fig. 7.** Cellulae magnae, cellulas minores, sed satis formatas, includentes (*matrices cum blastidiis*), ex fungo medullari vesicae urinariae. Magnit. 220 diametr. Cellula *A* perfecte depicta, *B* lineamentis tantum reddita.

**Fig. 8.** Cellulae pigmento (bilis) flavo repletae, ex hepate aegroti. Magnit. 220 diametr.

**Fig. 9.** Cellulae adipe repletae, ex hepate adiposi laborante. Magnit. 220 diametr. In *a* adipis guttulae minimae, in *b* majores et melius conspiciendae.

**Fig. 10.** Cellulae pigmento nigro granuloso repletae, pulmonis empyemate compressi. Magnit. 220 diametr.

**Fig. 11.** Cellulae complanatae, penis hypertrophici. Magnit. 220 diametr.

**Fig. 12.** Cellulae nucleatae valde irregulariter formatae, ex fungo medullari ventriculi. Magnit. 220 diametr.

**Fig. 13.** Cellulae nucleatae, ovato-acuminatae. Acuminibus inter se concretae series componunt, ex quibus fibrae varicosae facillime disrumpentes constituuntur; ex hepatis carcinomate. Magnit. 220 diametr.

**Fig. 14.** Cellulae nucleatae caudatae valde protensae. *A* exsudati pseudomembranam formaturi, in pleura pulmonali effusi; *B* sacci recens formati, pleurae pulmonali et costali adhaerentis, fluidumque continentis, cujus constitutio chemica serum sanguinis imitatur; ex alio cadavere, quam priores. Magnit. *A* et *B* 220 diametr.

In *A* et *B* *a* cellula quaeque ex opposito sensim tenuior facta in filam tenuissimum producitur; in *B* *b* plures hujus generis cellulae, acuminibus suis junctae, unam fibram varicosam componunt, simili modo ac in Fig. 13.

**Fig. 15.** Fibrae, quibus nuclei cum nucleolis impositi sunt, ex liene normali (lienii corpuscula). Magnit. 410 diametr. Fibrae perpallidae sunt, aliae (*a*) acuminatae, aliae (*b*) clavatae. Corpusculum impositum (nucleus) foveolam patellaeformem ostendit et modo singulum vel bina granula minora, nucleolos, continet, modo iis prorsus caret (*b*). Singulis fibris unus tantum nucleus superimpositus esse solet (*a*), rarius bini (*b*). Acido acetico subfuso fibrae pallescunt, tum evanescent, nuclei et nucleoli integri remanent, magisque in conspectum prodeunt.

**Fig. 16.** Cellulae ex parte normali lienii ceterum gangraena destructi. Magnit. 220 diametr. Ex his cellulis fibrarum Fig. 15. primordia explicari videntur. Omnes tenuissimae sunt et pallidissimae, earum membranae autem segmenta offerunt in cristas condensata, ubi nucleus internae membranae superficiei adhaeret.

**Fig. 17.** Particulae cartilaginis laryngis, magnit. 220 diametri, ex quibus, cujusmodi in cartilaginibus sit cellularum et cytoblastematis necessitudo, apparet. Nimirum in

**Fig. 5.** Zellen mit zwei Kernen. Vergrößert 220 m. Durchm.

*a* eiförmig, aus einem weichen Krebs des Kniegelenkes; — *b* von unregelmäßiger Form aus einer Leber (normale Leberzelle).

**Fig. 6.** Zellen, die in ihrem Innern sehr viele Zellkerne enthalten, aus einem Markschwamm des Uterus. Vergrößert 220 m. Durchm.

**Fig. 7.** Große Zellen, in deren Innerem sich kleinere ausgebildete Zellen befinden (Mutterzellen mit jungen Zellen), aus einem Markschwamm der Harnblase, 220 m. vergrößert. Die Zelle *A* ist ausgeführt, *B* bloßer Umriss.

**Fig. 8.** Zellen, welche in ihrem Innern ein gelbes Pigment (Gallenfarbstoff) enthalten, aus einer kranken Leber, 220 m. Durchm. vergrößert.

**Fig. 9.** Zellen, die in ihrem Inneren Fett enthalten, aus einer Fettleber, 220 m. vergrößert. Bei *a* sind die Fetttropfschen sehr klein, bei *b* sind sie größer und deutlicher.

**Fig. 10.** Zellen, welche ein schwarzes körniges Pigment enthalten, aus einer durch Empyem zusammengedrückten Lunge, 220 m. vergrößert.

**Fig. 11.** Platte Zellen aus einem hypertrophischen Penis, 220 m. vergrößert.

**Fig. 12.** Kernhaltige Zellen von sehr unregelmäßigen Formen aus einem Markschwamm des Magens, 220 m. vergrößert.

**Fig. 13.** Kernhaltige, spießförmige Zellen, welche reihenweise geordnet, und an den spitzigen Enden mit einander verwachsen, sehr brüchige variköse Fasern bilden, aus einem Krebs der Leber, 220 m. Durchm. vergrößert.

**Fig. 14.** Sehr verlängerte, geschwänzte, kernhaltige Zellen, *A* aus einem halborganisirten auf der Lungenpleura aufliegendem Exsudat, *B* aus einem neugebildeten Sacke, welcher der Lungen- und Rippenpleura anhängend, in seinem Innern eine Flüssigkeit von der chemischen Zusammensetzung des Bluteserum enthält; von einem anderen Individuum, als die vorigen. Beide 220 mal vergrößert.

Bei *A* und *B* *a* läuft jede Zelle nach zwei Seiten hin allmählich dünner werdend, in einen feinen Faden aus; bei *B* *b* bilden mehrere solche Zellen, mit ihren spitzigen Enden aneinandergefügt, eine einzige variköse Faser, ähnlich wie bei Fig. 13.

**Fig. 15.** Fasern mit auffühendem Zellkern und Kernkörperchen aus der normalen Milz (Milzkörperchen), 410 m. Durchm. vergrößert. Die Fasern sind sehr blaß, laufen bald spitz zu (*a*), bald sind sie kolbig geendigt (*b*). Das auffühende Körperchen (Kern) ist deutlich napfförmig ausgehöhlt, und enthält bald 1—2 kleinere Körnchen (Kernkörperchen), bald erscheint es homogen ohne Körnchen (*b*). In der Regel sitzt einer Faser nur ein Kern auf (*a*), seltener zwei (*b*). Durch Behandlung mit Essigsäure werden die Fasern blässer und verschwinden zuletzt, die Kerne und Kernkörperchen werden nicht davon angegriffen, treten vielmehr schärfer hervor.

**Fig. 16.** Zellen aus dem normalen Theile einer Milz, die größtentheils gangränös war, 220 m. Durchm. vergrößert. Sie scheinen über die Entstehung der Fasern Fig. 15. Aufschluß zu geben. Die Zellen sind im Allgemeinen sehr zart und blaß, nur an einer Seite ist die Zellenwand leistenförmig verdickt, und hier liegt an der Innenfläche der Wand der Kern an.

**Fig. 17.** Ein Stückchen vom Knorpel des Kehlkopfes, 220 mal vergrößert, um das bei den Knorpeln stattfindende eigenthümliche Verhältniß zwischen Zellen und Zellenkeimstoff



massa amorpha, apud *a* telae fibrosae intertexta, cellularum multitudo congesta est in acervos, quorum singuli in cavis, haud dubie matricibus, continentur. Cellularum ipsarum formae variae, partim ex mutua illarum compressione oriundae. Perpaucae (\*\*\*) nucleis instructae sunt, quorum in loco reliquarum cellularum quaevis unam aut plures adipis guttulas (an nucleum adipe repletum?) continet.

*Fig. 18—20.* demonstrant originem atque incrementum cellularum in morborum productis. Magnitudo omnium 220 diametros aequat.

*Fig. 18.* plures particulas pulmonis tuberculosi exhibet. *A* Primordia: nucleos puta, cum et sine nucleolis, in cytoblastemate amorpho. *B* Cytoblastemate penitus consumto, nihil nisi nucleorum arctissime connexorum acervus conspicitur. *C* Nuclei, pallida tenerrimaque membrana obvelati. *D* Cellulae bene conformatae.

*Fig. 19.* Particulae testicali scirrhusi. *A* Cytoblastema solidum amorphum, in quo cellulae propullulant. Earum plurimae nucleum fere perfectum ostendunt; in nonnullis membrana cum cytoblastemate adhuc concreta aream latam et lucidam constituit. *B* Cellulae magis apparentes et a blastemate distinctius sejunctae.

*Fig. 20.* Cellularum formatio in sputo puellae empyemate laborantis. *a* nuclei pallidi, alii subrotundi, alii ex pluribus granulis in racemum coagminatis constituti. *b* membrana pallida nucleum cingens. *c* cellulae adultae, in quibus nucleus a membrana condensata obvelatur.

anschaulich zu machen. In einer amorphen Masse, welche bei *a* in ein faferiges Gewebe übergeht, liegen eine große Menge von Zellen in Gruppen beisammen. Die einzelnen Zellengruppen liegen in hohlen Räumen, wahrscheinlich Mutterzellen; die einzelnen Zellen haben verschiedene Formen, welche zum Theil durch die gegenseitige Abplattung bedingt sind. Nur wenige Zellen (bei \*\*\*) enthalten deutliche Kerne; statt letzteren sieht man fast in jeder Zelle ein oder mehrere Fetttropfchen (vielleicht der mit Fett erfüllte Kern?).

Die Figuren 18—20 erläutern die Entstehung und das Wachsthum von Zellen in krankhaften Bildungen; alle sind bei einer Vergr. von 220 m. Durchm. gezeichnet.

*Fig. 18.* stellt verschiedene Partien aus einer tuberculösen Lunge dar. Bei *A* sieht man die früheste wahrnehmbare Stufe: sehr viele Zellkerne, mit oder ohne Kernkörperchen, in einem amorphen Cytoblastem. Bei *B* ist alles Cytoblastem aufgezehrt; man sieht nur einen Haufen von Zellkernen, welche dicht an einander anliegen. *C* zeigt Zellkerne, um die sich bereits eine blasse, zarte Zellenwand gebildet hat. Bei *D* endlich erscheinen ganz ausgebildete Zellen.

*Fig. 19.* sind Partien aus einem scirrhusen Hoden. Bei *A* sieht man ein festes amorphes Cytoblastem, in dem sich deutliche Zellen entwickeln; die meisten derselben zeigen einen deutlichen Kern, bei einigen ist die noch mit dem Blastem verschmolzene Zellenwand als breiter heller Ring deutlich. Bei *B* sind die Zellen deutlicher und bestimmter vom Blastem abgegrenzt.

*Fig. 20.* erläutert die Bildung von Zellen im Auswurf eines Mädchens, das an Empyem litt. *a* sind blasse Zellkerne, theils rundlich, theils aus mehreren traubig miteinander verbundenen Körnchen bestehend; bei *b* sieht man um den Zellkern eine blasse Zellenwand; *c* endlich sind ausgebildete Zellen, in denen der Kern von der dicker gewordenen Zellenwand verdeckt wird.



## TABULA II.

### Inflammatiō, Fibrina exsudata et in formas concreta.

**Fig. 1.** Particula tunicae mucosae inflammatae ex trachea juvenis febre mucosa mortui. — Tunica mucosa respiratoria morbo in primis affecta erat; aegrotus dum viveret, spiritus difficultate, rhoncho sibilante in utroque pulmone laborabat; sputa modice exscreabat pus et mucum cum striis cruentis continentia.

Cadavere dissecto tunicam mucosam tracheae rubore fusco-violaceo perfusam invenimus, qui quidem rubor aëre atmosphaerico mox laetior factus est. **Fig. 1. A** illius tunicae mucosae particula est, qualis nudo oculo sese obtulit.

Magnitudine 220 diametris aucta, epithelium vibratorium normale conspicui potuit, abjectis tamen omnibus fere cylindris, ita ut tunicae superficies laevis evaderet. Quod **Fig. 1. B** demonstratur, tunicae mucosae superficiem abrasis cylindris laevem exhibente. Magnit. 220 diametr. En rete vasorum densissimum; vasa, quorum diametri justo majores, sanguine stagnante distenta sunt. Sanguis vero, liquidissimus adhuc, ex vasis pressis effluit; sanguinis effluxi corpuscula ex forma parum mutata haud difficulter dignoscuntur; attamen solito magis sphaerica sunt, foveolamque patellaeformem amiserunt (\*). Retia vasorum adeo densa sunt, ut hic illic tunicae mucosae parenchyma vix non obvelent. Quod quidem ubi apparet, colore nullo aut leviter brunco tinctum, normalem tunicae mucosae faciem offert.

**Fig. 2.** Infiltratio haematini soluti, a rubore inflammatorio microscopii ope distinguenda.

Figura superficiem internam aortae laete rubentem ex hominis cadavere depingit.

**A**, nudis oculis ruborem vividissimum a rubore inflammatorio **Fig. 1. A** nemo distinguet.

Microscopio autem adhibito rubor uterque discerni poterit. Etenim superficies **2 B**, magnit. 220 diametr. aucta, aequali ubique rubore tincta est, qui quidem eo pallidior sit, quo majoribus diametri augmentis, loco microscopii admoto, utaris. Rubor hic in parenchymate residet (*imbibitio*), in **Fig. 1.** autem in vasis capillaribus distentis sanguineque turgentibus (*injectio*).

**Fig. 3.** Villi intestinales inflammati, **A** magnit. 90, **B** et **C** 220 diametr., juvenis apoplexia cerebri inflammatoria cum otorrhoea et typho emortui.

### Entzündung, Faserstoffersudat und dessen Entwicklung.

**Fig. 1.** Stück von einer entzündeten Schleimhaut, aus der Trachea eines jungen Mannes, der an febris mucosa starb. — Die Respirations Schleimhaut war vorzugsweise von der Krankheit ergriffen: während des Lebens Respirationsbeschwerden, Rhonchus sibilans in beiden Lungen; mäßiger Auswurf, Eiter und Schleim mit größeren Blutstreifen vermischt, enthaltend.

Bei der Section fand man die Schleimhaut der Trachea stark geröthet, die Röthe war dunkel, ins Violette spielend, ging aber durch die Einwirkung der Luft bald in ein helles Roth über. **Fig. 1. A** stellt ein Stück dieser Schleimhaut dar, wie es dem unbewaffneten Auge erscheint.

Bei 220maliger Vergrößerung sah man normales Flimmerepithelium, die einzelnen Cylinder waren aber meist abgestoßen, so daß die Fläche der Schleimhaut frei erschien. **Fig. 1. B** zeigt die freie Fläche der Schleimhaut nach abgestreiftem Epithelium, bei 220maliger Vergrößerung. Man sieht ein sehr dichtes Gefäßnetz, die Gefäße haben einen größeren Durchmesser als gewöhnlich und sind ganz mit stockendem Blute erfüllt. Dieses ist noch vollkommen flüssig, fließt beim Drucke aus den Gefäßen aus: im ausgeflossenen Blute erkennt man noch die einzelnen, nur wenig in ihrer Form veränderten Blutkörperchen; sie sind mehr kugelig als gewöhnlich und haben die napfförmige Vertiefung in ihrer Mitte verloren (\*). Die Gefäßnetze sind so dicht, daß sie stellenweise das Parenchym der Schleimhaut fast ganz verdecken: wo letzteres erscheint, ist es farblos oder schwach bräunlich gefärbt und hat das gewöhnliche Ansehen einer normalen Schleimhaut.

**Fig. 2.** Infiltration von aufgelöstem Blutfarbestoff und ihre mikroskopische Unterscheidung von der Entzündungsröthe.

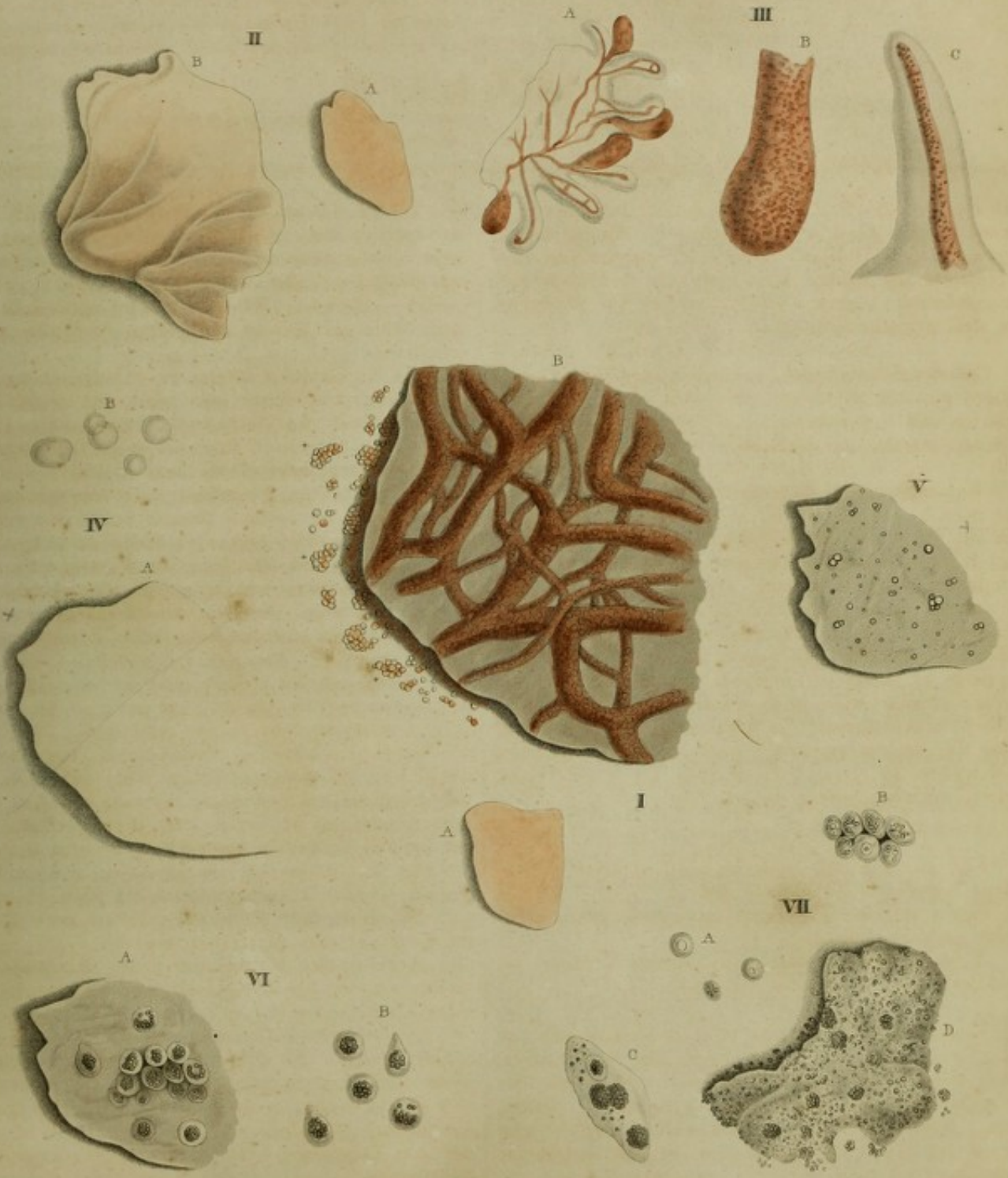
Die Figur stellt die lebhaft geröthete innere Oberfläche der Aorta aus einer menschlichen Leiche dar.

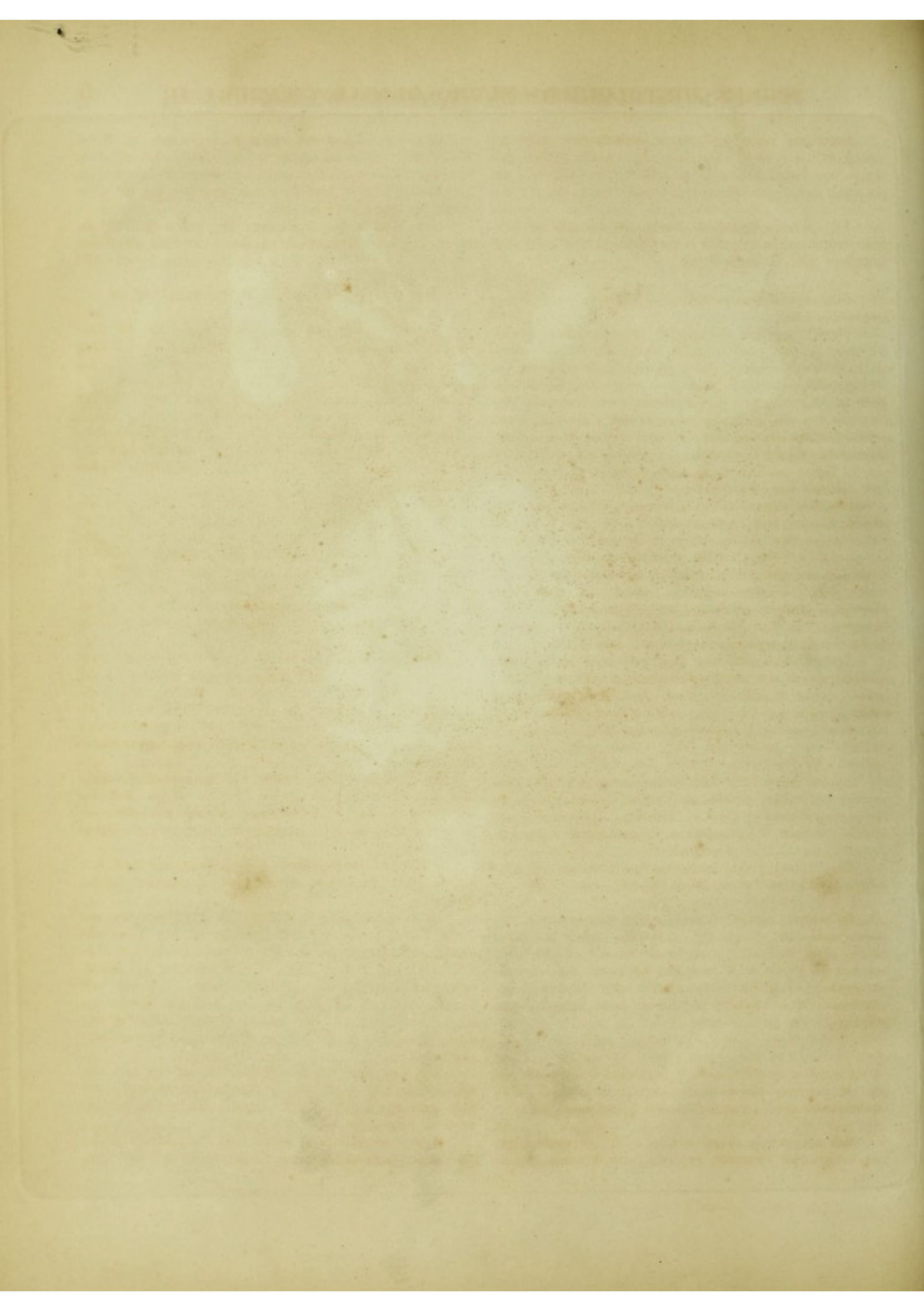
**A** Ansicht mit unbewaffnetem Auge. Die Röthe ist sehr intensiv und von der Entzündungsröthe, **Fig. 1. A** durchaus nicht zu unterscheiden.

Erst durch die mikroskopische Untersuchung wird der Unterschied deutlich. Die Fläche **2. B**, 220 mal vergrößert, erscheint noch immer gleichmäßig geröthet, die Röthe erscheint aber um so blässer, je mehr die Vergrößerung steigt; sie ist hier an das Parenchym gebunden, während sie bei **Fig. 1.** auf der Ueberfüllung der erweiterten Capillargefäße mit Blut beruht.

**Fig. 3.** Entzündete Darmzotten, **A** 90, **B** und **C** 220 mal im Durchm. vergrößert, von einem jungen Manne, der an entzündlicher Apoplexie des Gehirnes mit Dtorrhoe und zugleich an einem Typhus litt und der Krankheit erlegen war.









Intestinum tenue per omnem suum tractum valde rubebat. Rubor e fusco violaceus; villi sanguine oppleti, qui aut in vasa longitudinalia (C) et retia vasorum injectus, aut per totum parenchyma effusus erat (sanguis extra vasa? — B).

Fig. 4—7. formationis stadia demonstrant, quae fibrina inflammatione exsudata et coagulata percurrit. Omnium magnitudo 220 diametris aucta.

Fig. 4. Fibrina exsudata post bronchitidem. Prima formationis initia.

Vir 41 annorum robustus et hucusque sanus, humidi frigidique injuriis graviter laesus bronchitide vehementissima afficitur. Tussi vexatur, dolore in respirando pungente, vocis rauedine; sputa ab initio parca, tum copiosa, liquida, subflava, sub microscopio corpusculis puris scatentia; stethoscopio imposito sonus respiratorius debilis, rhonchus bronchialis humidus (rh. mucosus perperam dictus) strepens percipiebatur. Sputis purulentis copiosissimis (5—6 uncias per 24 horas ponderantibus) massae gelatinoso-membranae crebrius intermixtae erant.

Ejusmodi massa, nucem avellanam ambitu aequans, homogenea inventa est, coloris subflavi, hic illic ferruginei. Collae siccescenti similis diduci et in strata membranacea diffindi potuit. Singula strata continuas membranas, quales in angina membranacea exscreantur, formantia, sub microscopio nullam omnino structuram ostendebant, fibrinamque coagulatam accurate referebant, neque granulis neque fibrillis insignia (Fig. 4. A). Massa ipsa in medio opaca, ex caeruleo flava, margines versus pellucida erat, coloris fere expers.

Acido acetico pellucidior facta est, acido nitrico atque ammoniaco fere non mutata; kali caustico itidem pellucidior, mollior, nec vero plane soluta est. In acido muriatico concentrato, quin adeo bulliente, nihil solutum; post coctionem diuturnam neque acidi neque membranae color mutatus.

Inspersa autem erant huic massae amorphae hic illic corpuscula subrotunda, pallidissima, colore destituta (Fig. 4. B — an cellulae?). Quorum diameter  $\frac{1}{100}$  —  $\frac{1}{100}$  erat; nucleis carebant. An cellularum formandarum rudimenta, an primigenia fibrinae concrementa?

Fig. 5. Coagulum fibrinosum non formatum, pseudo-polypus qui dicitur, ex corde viri 56 annorum.

In utroque cordis ventriculo coagula inveniebantur admodum compacta, coloris albi, trabeculis carnis tam arcte annexa atque implicata, ut ex his vel maxima adhibita opera non nisi in frustis evelli possent. Ex morbi decursu indicia erant, coagula illa decem circiter ante mortem diebus orta fuisse, dum aegrotus per plures horas animo prorsus deficeret et sine pulsibus esset.

Coagulum ventriculi sinistri solidissimum tenacissimumque vix rubebat; interne mollius erat, madebatque fluido albiflavescente, quod pus esse medici opinabantur.

Sub microscopio coagulum illud (Fig. 5.) massam obtulit cujuscunque structurae expertem, adipis autem guttulis

Der ganze Dünndarm erschien stark geröthet, die Röthe war dunkel, spielte ins Violette. Die Darmzellen erschienen sehr blutreich, enthielten entweder sehr entwickelte Längsgefäße (C) und Gefäßneße, oder sie waren ganz und gar mit Blut erfüllt (Blutertravasat? — B).

Die Figuren 4—7 erläutern die weitere Entwicklung des in Folge von Entzündung ergossenen und dann geronnenen Faserstoffes; sie sind alle bei einer Vergrößerung von 220 mal Durchm. gezeichnet.

Fig. 4. Faserstoffexsudat nach Bronchitis: auf der niedrigsten Stufe der Organisation.

Ein starker und sonst sehr gesunder Mann von 41 Jahren bekam in Folge einer starken Ernässung und Erkältung eine heftige Bronchitis. Husten, stechender Schmerz bei der Respiration, Heiserkeit, der Auswurf anfangs sparsam, später sehr reichlich, dünnflüssig, gelblich, unter dem Mikroskop eine ungeheure Menge von Eiterkörperchen zeigend; die Auscultation ergab wenig Respirationsgeräusch, starkes Schleimraffeln. Dem sehr reichlichen eiterigen Auswurf (er betrug in 24 Stunden 5—6 Unzen) waren häufig häutige, gallertartige Massen beigemischt.

Eine solche Masse, von Haselnußgröße, erschien ganz homogen, gelblich, stellenweise rostfarbig; sie glich gestandenem Leim, ließ sich auseinanderziehen und in häutige Schichten zerlegen. Diese Schichten bildeten auseinandergelegt vollständige Membranen (Groupmembran), erschienen unter dem Mikroskop vollkommen structurlos, ganz wie geronnener Faserstoff; man sah weder Körner noch Fasern (Fig. 4. A). Die Masse war in der Mitte undurchsichtig, bläulichgelb, an den Rändern durchscheinend, fast farblos.

Durch Essigsäure wurde die Masse durchsichtiger, durch Salpetersäure und Ammoniak wenig oder nicht verändert; durch Kali causticum wurde sie durchscheinender, weicher, ohne gänzlich aufgelöst zu werden. In concentrirter Salzsäure löste sich auch beim Kochen Nichts auf, auch nach längerem Kochen hatte sich weder die Farbe der Säure, noch die der Membran verändert.

An einzelnen Stellen enthielt diese amorphe Masse runde, sehr blasse, farblose Körper (Fig. 4. B — Zellen?). Sie hatten  $\frac{1}{100}$  —  $\frac{1}{100}$  Durchm. und enthielten keine Kerne — die ersten Spuren von Zellenbildung, oder primäre Faserstoffschollen.

Fig. 5. Unorganisirtes Faserstoffcoagulum aus dem Herzen eines 56jährigen Mannes — sogenannter falscher Herzpolyp.

Beide Herzventrikel enthielten sehr derbe Coagula von weißer Farbe, welche auf das Innigste mit dem Trabeculis carnis verflochten waren und sich nur mit großer Mühe stückweise von diesen trennen ließen. Die Beobachtung des Krankheitsverlaufes machte es sehr wahrscheinlich, daß sich diese Coagula ungefähr 10 Tage vor dem Tode des Kranken gebildet hatten, während einer mehrere Stunden dauernden sehr tiefen Ohnmacht, in welcher der Kranke vollkommen pulslos gewesen war.

Das Coagulum des linken Ventrikels war sehr derb und fest, schwach röthlich gefärbt; im Innern war es weich, mit einer gelblichweißen Flüssigkeit getränkt, welche von den anwesenden Ärzten für Eiter erklärt wurde.

Unter dem Mikroskop erschien das Coagulum (Fig. 5.) als eine vollkommen strukturlose Masse, welche mit einer gro-



granulisque sat magna copia conspersam; cellularum ne vestigia quidem. Acido acetico addito massa amorphia pallida ac pellucens facta est eo usque, ut fere evanuisse videretur. Ne nunc quidem sive nucleorum vestigia sive formationis initia observata. Adipis particulae acido non mutatae. Pus quod dixerant, ne ullum quidem puris corpusculum continuit, sed permulta adipis guttulas et granula in liquore haud colorato natantia.

Eodem modo coagulum ventriculi dextri comparatum erat.

*Fig. 6.* Fibrina exsudata formatione procedens, ex arco aortae viri hypertrophia cordis inflammatoria valvularumque vitiis emortui.

Arcus aortae exterius rubens, exsudato coagulato obductus erat. Exsudatum, coloris alboflavescentis, molle, liquido madebat alboflavescente glutinosiori, quod velut ex spongia exprimi potuit; ceterum tactu tenerum unctuosumque erat, et hic illic irregulariter effusum strata varie crassa formabat.

Microscopio exploratum massam prodidit amorpham, eo usque textam, ut vix fibrosa dici posset (*Fig. 6 A*), quae tam ammoniaco quam acido acetico pallidior et pellucens facta est.

Quae quidem massa magnam continuit copiam cellularum rotundarum aut saltem subrotundarum  $\frac{1}{200}$  —  $\frac{1}{100}$  diametro aequantium, ut plurimum pallidarum, nucleis veris carentium; granulis autem scatentium, an interius contentis an exterius adpersis, nescio. Granula neque aqua, neque spiritu vini aquoso, neque ammoniaco kalive caustico, neque acido acetico affecta, aethere vero soluta sunt, solutaque in guttulas adiposas confluerunt, unde illa ex adipi constitisse patet.

Cellulae ammoniaco addito pallescentes sensim evanuerunt; eodemque agente exsudatum amorphum palluit, et continuata ammoniaci actione tota massa mollior ac filamentosa facta est.

Aliae exsudati portiones cellulis, aliae massa primordiali amorphia inprimis insignes erant. Adipis liberi ne minimum in exsudato vestigium.

Liquidum purulentum ex massa expressum sub microscopio permultas cellulas discretas (*Fig. 6 B*) prodidit, iis, quae in exsudato natabant, tam forma quam chemica reactione simillimas.

*Fig. 7.* Fibrina exsudata, formationis initia capiens, ex pulmone inflammato.

Aegrotus, vir 40 annorum, rhedarius, ebriosus, ceterum vicens, inflammatione pulmonis dextri consummata laborans in nosocomium Monacense receptus fuerat. Symptomata fuerant febris cum pulsu duro, pleno, dolor in respirando vehementissimus, pectoris oppressio, tussis cum sputis cruentis. In pulmonis dextri parte inferiore sonus respiratorius nullus, crepitatio autem clara. Medicatio venae-sectionibus et largis tartari stibiatii dosibus inflammationem inprimis aggressa ita cesserat, ut septimo circiter die signa localia disparerent, percussio sonus obtusus quidem maneret, sed pro crepitatione sonus adflatus cum magnis bul-

lis Menge von Fetttropfen und Fettkörnchen bedeckt war; sie enthielt keine Spur von Zellen. Durch Essigsäure wurde die amorphe Masse sehr blaß, bis zum Verschwinden durchscheinend; man sah auch jetzt noch keine Spuren von Zellkernen oder einer anfängenden Organisation. Die Fetttheile wurden durch die Säure nicht verändert. Der vermeintliche Eiter im Innern enthielt durchaus keine Eiterkörperchen, sondern nur sehr viele Fetttropfen und Fettkörnchen in einer farblosen Flüssigkeit.

Ganz ähnlich verhielt sich das Coagulum des rechten Ventrikels.

*Fig. 6.* In der Entwicklung begriffenes Faserstoffersudat, vom Arcus Aortae eines Mannes, der an entzündlicher Hypertrophie des Herzens mit Klappenfehlern gestorben war.

Der Arcus Aortae war äußerlich geröthet, mit geronnenem Eiter bedeckt. Dasselbe hatte eine gelblichweiße Farbe, war weich, mit einer gelblichweißen, dicklichen Flüssigkeit getränkt, die sich wie aus einem Schwamme herausdrücken ließ; es fühlte sich sanft und fettig an, und bildete unregelmäßige Partien von ziemlicher Dicke.

Unter dem Mikroskope erschien das Eiterudat als eine amorphe Masse von sehr unbestimmt faserigem Gefüge (*Fig. 6 A*); sie wurde durch Ammoniak sowohl als durch Essigsäure blässer und durchsichtiger.

Diese amorphe Masse enthielt eine sehr große Menge von Zellen von runder oder wenigstens rundlicher Form. Diese Zellen hatten  $\frac{1}{200}$  —  $\frac{1}{100}$  im Durchmesser, waren meist sehr blaß und ohne deutliche Kerne; zeigten dagegen eine ziemliche Anzahl von kleinen rundlichen Körnchen, von denen sich nicht mit Sicherheit entscheiden ließ, ob sie im Innern der Zellen enthalten waren, oder denselben äußerlich aufsaßen. Diese Körnchen wurden durch Wasser, gewöhnlichen Weingeist, kauft. Ammoniak, kauft. Kali und Essigsäure nicht verändert, von Aether aber aufgelöst, wobei sie sich zu größeren Fetttropfen vereinigten; sie bestanden also aus Fett.

Die Zellen wurden durch Behandlung mit Ammoniak blässer und verschwanden allmählig; durch dasselbe Reagens wurde auch das amorphe Eiterudat blässer und bei längerer Einwirkung die ganze Masse allmählig weicher und fadenziehend.

An manchen Stellen des Eiterudates herrschten die Zellen vor, an anderen dagegen die amorphe Grundmasse. Freies Fett erschien im Eiterudate nirgends.

Die aus der Masse herausgedrückte eiterähnliche Flüssigkeit zeigte unter dem Mikroskope sehr viele isolirte Zellen (*Fig. 6 B*), welche den im Eiterudate enthaltenen (*Fig. 6 A*) ganz ähnlich waren und sich gegen chemische Reagentien ganz ebenso verhielten.

*Fig. 7.* In der Entwicklung begriffenes Faserstoffersudat aus einer entzündeten Lunge.

Der Kranke, ein kräftiger Kutscher von 40 Jahren, dem Trünke ergeben, war mit allen Erscheinungen einer Entzündung der rechten Lunge in das Münchener Krankenhaus eingetreten. Fieber mit hartem, vollen Pulse, heftiger Schmerz beim Athmen, Oppression der Brust, Husten mit blutigem Auswurf. Im unteren Theil der rechten Lunge fehlte das Respirationsgeräusch, dafür hörte man deutliches Knistern. Unter einer energischen antiphlogistischen Behandlung durch Venäsectionen und dem innerlichen Gebrauch von Tartar. stibiat. in großen Dosen verloren sich gegen den siebenten Tag der Krankheit die örtlichen Erscheinungen; der Percussionston blieb zwar



lis perciperetur, sputa copiosiora fierent. Sed ex inopinato virium prostratio, pulsus frequentissimus parvus debilisque, ventriculi regio tumida, vomitus crebri diem supremum praenuntiarant, quem aegrotus obiit.

Cadaveris dissectio adiposia hepatis cum degeneratione satis progressa patefecit.

Pars inferior dextri pulmonis (lobus medius et inferior) condensata erat, coloris ex cinereo rubicundi, qui aëre sensim laetior factus est, recens incisa texturam granulosaam offerebat, non crepitabat, in aqua fundum petebat.

Fluidum ex parte pulmonis condensata extricatum non spumosum erat; sub microscopio aëris vesiculas non propellebat; haud rara vero ostendebat sanguinis corpuscula normalia permultasque cellulas pallidas  $\frac{1}{200}$  —  $\frac{1}{100}$  diametro aequantes, quarum aliae nucleos cum et sine nucleolis, aliae plus minus massae granulosaae continebant (Fig. 7. A B). Cellulae modo discretae (A), modo in acervos coalitae (B) erant. Praeterea fibrinae coagula in racemorum aut globulorum formas concreta videbantur, figura ac magnitudinae vesiculis pulmonum respondentia (cf. Tab. XVI). Et haec coagula microscopio explorata, ex massa plane amorpha (Fig. 7. C) cellulas granulosaas et granula discreta continente constabant. Fibrina hic in eo fuerat, ut in cellulas granulosaas concreverat.

Denique majores particulae ipsius telae pulmonalis condensatae microscopio disquisita sunt (Fig. 7. D). Massam offerebant irregulariter granulosaam cum multitudine granulo- rum et acervis granulo- rum rotundis,  $\frac{1}{200}$  —  $\frac{1}{100}$  diametro aequantibus (cellulae granulosaae). In singulis telae condensatae locis nihil nisi fibrina exsudata amorpha, in aliis eadem fere omnis in cellulas granulosaas mutata sese prodidit.

dumpf, aber man hörte statt des Knisterns großblasiges Geräusch und der Auswurf wurde reichlicher. Da trat plötzlich ein allgemeines Sinken der Kräfte ein; der Puls wurde sehr frequent, klein und matt; Aufgetriebenheit der Magengegend, häufiges Erbrechen, Tod.

Die Section ergab eine sehr weit vorgeschrittene fettige Entartung der Leber.

Der untere Theil der rechten Lunge (mittlerer und unterer Lappen) war verdichtet, von grauröthlicher Farbe, welche an der Luft allmählich hellroth wurde, zeigte auf dem frischen Durchschnitt ein körniges Ansehen; er knisterte nicht und sank im Wasser zu Boden.

Die aus dem verdichteten Theile des Lungengewebes herausgeschabte Flüssigkeit war nicht schaumig; sie zeigte unter dem Mikroskope keine Luft, aber ziemlich viele unveränderte Blutkörperchen, und sehr viele blasse Zellen, von  $\frac{1}{200}$  —  $\frac{1}{100}$  Durchm., welche theils Kerne mit oder ohne Kernkörperchen, theils eine körnige Masse in größerer oder geringerer Menge enthielten (Fig. 7. A B). Die Zellen erschienen bald vereinzelt (A), bald zu größeren Partien verbunden (B). Neben diesen Zellen sah man Faserstoffgerinnsel von traubiger oder einfach kugeligter Gestalt, welche an Form und Größe den Luftzellen der Lunge entsprachen (vergl. Tab. XVI). Diese Coagula bestanden mikroskopisch untersucht aus einer ganz amorphen Masse (Fig. 7. C), welche mit Körnchen erfüllte Zellen und einzelne Körnchen enthielt: der Faserstoff war hier in der Umwandlung in Körnchenzellen begriffen.

Größere Partien des verdichteten Lungengewebes selbst erschienen unter dem Mikroskop (Fig. 7. D) als eine unbestimmt körnige Masse mit sehr vielen kleinen Körnchen und rundlichen Körnerhaufen von  $\frac{1}{200}$  —  $\frac{1}{100}$  Durchm. (Körnchenzellen). An einzelnen Stellen des verdichteten Lungengewebes herrschte das amorphe Faserstoffexsudat vor, an anderen Stellen war dasselbe fast ganz in Körnchenzellen umgewandelt.



## TABULA III.

### *Pus et Cellulae granulosaе.*

**Fig. 1—3.** Pus normale (*p. bonum, laudabile*) ex abscessibus telae junctoriae. Magnit. 410 diametr. aucta.

In **Fig. 1.** corpuscula puris (*a*) fusciora sunt, magis compacta et granulis permultis conspersa. Praeterea vero granula minora (*b*) prostant, partim discreta, partim congregata. Haec ex adipe, i. e. elaino et margarino mixtis, constant.

**Fig. 2.** Pus itidem normale, corpuscula offert tenerrima, pallida, haud satis rotunda, paucis tantum granulis conspersa. In *b* nucleus per involucrum tenerrimum (*cellulae membranam*) conspicitur. Hoc pus adipis granula non continet.

**Fig. 3.** Corpuscula puris acido acetico collata. Involucris acido solutis nuclei superstites sunt. *a* Nuclei trifidi, *b* nucleus simplex, involucro jam disparente circumdatus. In *c* et *d* involucro prorsus soluto, nuclei nudi prostant. Figura eorum patellaeformis, cum corpuscula puris normalia acido acetico tractata fuerint, solemnis est.

**Fig. 4.** Pus spurium ex pelvi renali feminae empyemate mortuae; magnit. 220 diametr.

Pelves renales liquido oppletae erant albollavescente, spissiori, cremori lactis simili, primo igitur intuitu pus referente. Microscopio autem adhibito nihil conspici potuit nisi frustula epithelii desquamati, latici decolori (urinae) mixta. *a* lamella epithelii, medii quasi inter epithelium cylindricum ac tessellatum (Pflasterepithelium); cujus *b* singula cellula est; *c* epithelium cylindricum a latere, *d* desuper conspectum.

**Fig. 5 et 6.** Puris generatio ex fibrina exsudata et coagulata, quippe quae sensim in puris corpuscula concrescit. Magnit. 220 diametr.

**Fig. 5.** Exsudatum pleurae costalis sinistrae, feminae pleuropneumonia mortuae. Hoc albollavescentis erat, non in pseudomembranam concretum, sed floccos formabat molles, gelatinosos, facile diducendos. Microscopio edocemur, plurimam fibrinae coagulatae partem in puris corpuscula mutata esse; quod superest exsudati, striatum atque irregulariter filamentosum apparet. Acido acetico addito, fibrina turgescit, pellucida fit, et obtutui subducitur; corpusculorum puris nuclei tantum solutioni resistunt.

**Fig. 6.** Exsudatum puris fons, ex sacco pleurae alius empyemate mortui.

### Eiter und Körnchenzellen.

Die 3 ersten Figuren stellen normalen Eiter aus Zellgewebsabszessen dar, 410 mal im Durchm. vergrößert.

Bei **Fig. 1.** sind die Eiterkörperchen (*a*) dunkler, dicker, mit zahlreichen Körnchen bedeckt. Außer den Eiterkörperchen sieht man noch sehr viele kleinere Körnchen (*b*), theils einzeln, theils zu Partien vereinigt. Sie bestehen aus Fett, einer Mischung von Elain und Margarin.

**Fig. 2.** gleichfalls normaler Eiter, zeigt sehr zarte, blasse Eiterkörperchen, die nicht vollkommen rund erscheinen und nur von wenigen Körnchen bedeckt sind. Bei *b* sieht man den Kern durch die zarte Hülle durchscheinen. Dieser Eiter enthält keine Fettkörnchen.

**Fig. 3.** Eiterkörperchen mit Essigsäure behandelt. Die Säure hat die Hüllen mehr oder weniger aufgelöst und nur die Kerne übrig gelassen. Bei *a* sieht man einen dreifachen, bei *b* einen einfachen Kern, noch mit einem schwachen Rest der Hülle umgeben. Bei *c* und *d* ist die Hülle vollständig aufgelöst und die bloßen Kerne übrig geblieben. Die hier abgebildete napfförmige Gestalt der Kerne nach Behandlung mit Essigsäure ist bei normalen Eiterkörperchen die gewöhnliche.

**Fig. 4.** Vermeintlicher Eiter aus dem Nierenbecken einer an Empyem Verstorbenen, 220 mal vergr.

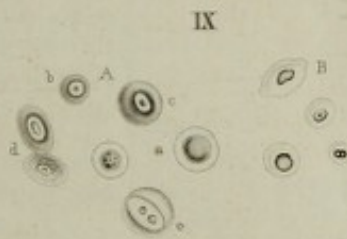
Die Nierenbecken waren ganz mit einer gelblich weißen, dicklichen, rahmähnlichen Flüssigkeit angefüllt, welche vollkommen das Ansehen von Eiter hatte. Unter dem Mikroskope sah man jedoch bloß abgestoßene Epithelialtheile, mit einer farblosen Flüssigkeit (Urin) innig gemischt. *a* eine Partie Epithelium, welche zwischen Cylinderepithelium und Pflaster-epithelium die Mitte hält, *b* eine einzige Epithelialzelle der Art; *c* Cylinderepithelium, von der Seite gesehen, *d* eine Partie des letzteren, von oben gesehen.

**Fig. 5.** und **6.** zeigen die Entstehung des Eiters aus Exsudat von geronnenem Faserstoff. (Der geronnene Faserstoff verwandelt sich allmählig in Eiterkörperchen). Vergr. 220 mal Durchm.

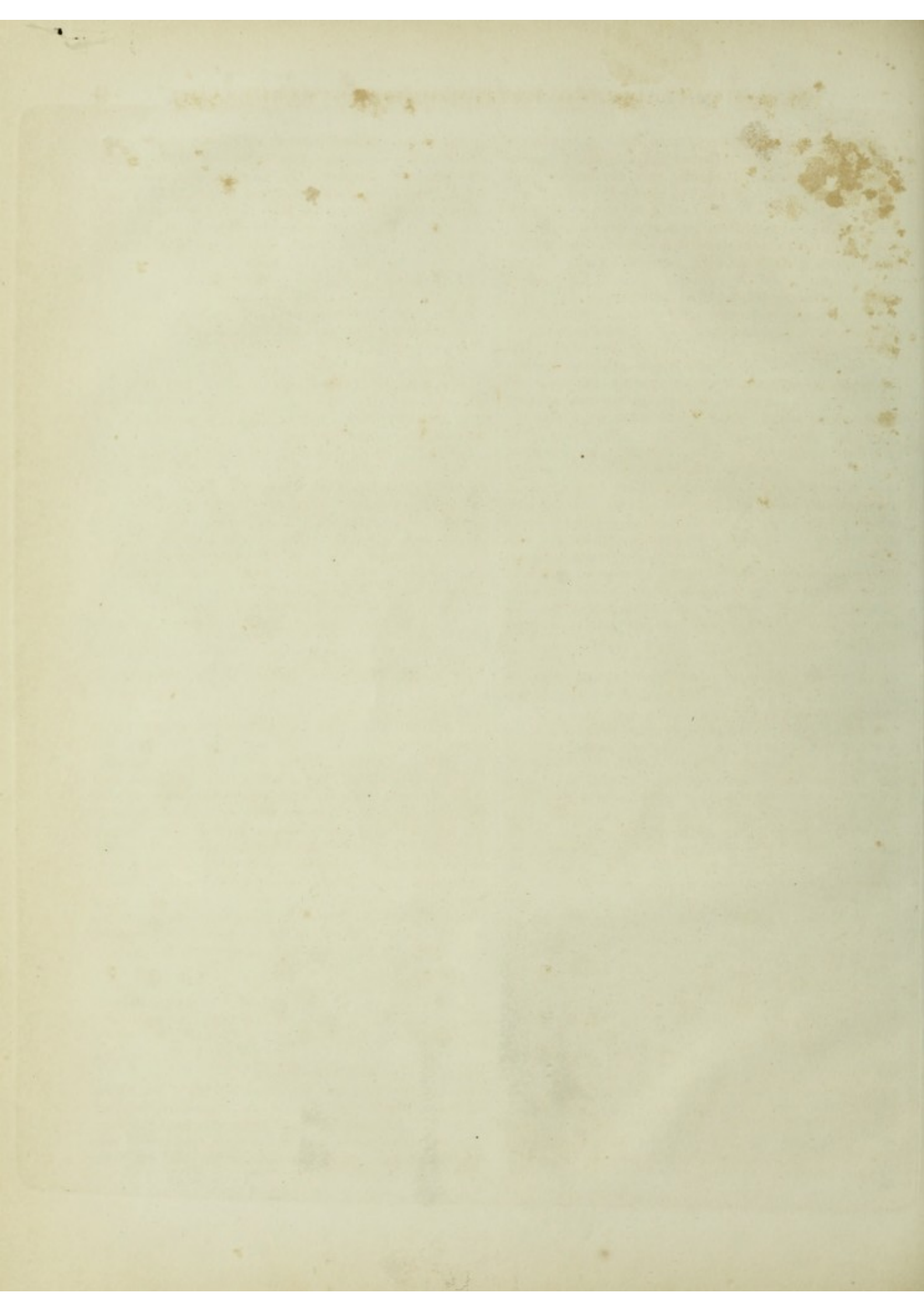
**Fig. 5.** Exsudat von der linken Rippenpleura einer an Pleuropneumonie verstorbenen Frau. Es war gelblichweiß, bildete keine Pseudomembran, sondern weiche, gallertartige, leicht zerreibbare Floccen. Die mikroskopische Ansicht zeigt, daß der größte Theil des geronnenen Faserstoffs in Eiterkörperchen übergegangen ist; der unveränderte Theil des Exsudates hat ein gestreiftes, unbestimmt fadiges Ansehen. Durch Behandlung mit Essigsäure quillt der Faserstoff auf, wird durchsichtig und verschwindet für das Auge, von den Eiterkörperchen bleiben nur die Kerne übrig.

**Fig. 6.** Exsudat aus dem Pleurasack einer andern an Empyem verstorbenen Person, in der Umwandlung in Eiter begriffen.











In pure ex sacco pleurae promanante plura concre-  
menta natabant, pisum ad nucem usque avellanam ambitu  
aequantia, coloris subalbidi, mollia, facile dilaceranda. Quae  
cum microscopio subjicerentur, ex massa filamentosa, cor-  
pusculorum puris copiam continente contexta esse apparuit.  
Filamenta luculentius dignosci poterant, quam in Fig. 5.,  
et decussata nullam non regionem petebant. Acido acetico  
addito massa filamentosa omnis disparuit, nucleis corpus-  
culorum puris tantum superstitibus. In kali lixivio autem  
et fila et puris corpuscula penitus soluta sunt.

*Ventriculi* qui dicuntur furuncolorum aliorumque te-  
lae junctoriae abscessuum figuris modo explicatis perfecte red-  
diti sunt.

*Fig. 7.* Puris generatio in tunicis mucosis. In cyto-  
blastemate liquido, quod ex tunicis secretum est, primo nu-  
clei concresecunt, qui postea involucris obducuntur, quo cor-  
puscula puris forment. Magn. 220 diametr.

Puella empyemate laborans, repente sputa copiosissi-  
ma, quorum pondus plures libras quotidie aequabat, exscrea-  
vit. Haec tenuissima erant, cremori lactis similia, coloris  
albiflavescens. Sub microscopio conspecta, (A) perpaucam  
continebant puris corpuscula matura (a, a), ea quidem teneri-  
ma pallidaque; nucleorum vero magnam copiam, cum simp-  
licium, tum bifidorum trifidorumque (b, b, b). Acidum  
aceticum mucum paucillum coagulavit (B); nucleis non affecti,  
corpusculorum vero maturorum involucra, ut solent, pellu-  
cida facta sunt, unde nucleis in conspectum prodierunt (\*\*),  
foveolam patellaeformem iis solemnem non prae se ferentes,  
sed irregulariter globosi.

Quae jam exposita sunt, in omnibus tunicarum muco-  
sarum suppurationibus celeriter ortis copiosisque observantur.

*Fig. 8—12.* Puris abnormis variae species.

*Fig. 8.* Pus scrophulosum. Magnit. 410 diametr.

Pus ex glandulis colli tumentibus juvenis eximie scro-  
phulosi oriundum: mucosum est, albidum et, quod solet, per-  
multis glebalis albidis permixtum. Ejus corpuscula (8 A)  
eo a norma recedunt, quod solito minora ( $\frac{1}{400}$ — $\frac{1}{300}$  circiter),  
formaque non satis definita, subrotunda, gibbosa, acu-  
minata, quin adeo angulosa sunt; acido acetico solvantur qui-  
dem, nucleis vero non prodeuntibus (B). Eodem acido magna  
copia magmatis mucosi (Pyini) coagulatur, quod puris cor-  
puscula obvolvunt et in glebas connectit (C). Pari modo so-  
lutio aluminis agit.

Praeter corpuscula autem huic puri gleboso caseoso  
hic illic substantia intertexta est aut plane amorphia aut stri-  
ato-filamentosa, quae acido acetico pellucidior fit tandemque  
disparet (exsudatum nondum conformatum, idem ac in ven-  
triculis furuncolorum).

*Fig. 9 et 10.* Pus ex abscessulis glandularum cutis.  
Magnit. 220 diam. aucta.

*Fig. 9.* Pus abscessuli ex mechanica contusione, qua  
homo ceterum sanus laesus fuerat, in secundo pedis sinistri  
digito ad internam radicis unguis faciem orti. Abscessus  
cultro apertus paucas puris valde spissi guttulas effudit, quod  
microscopio exploratum, praeter puris et sanguinis corpuscula,

Vogel, Icones histologico-pathologicae.

In dem aus dem Pleurasacke entleerten Eiter schwammen  
mehrere erbsen- — nussgroße Concremente von weißlicher Farbe,  
weich und leicht zerreibbar. Sie bestanden unter dem Mikro-  
skop betrachtet, aus einer unbestimmt fadigen Masse, welche  
sehr viele Eiterkörperchen einschloß. Die Fäden waren deut-  
licher, als in Fig. 5. und liefen, sich durchkreuzend, nach allen  
Richtungen. Essigsäure machte die fadige Masse gänzlich  
verschwinden und ließ nur die Kerne der Eiterkörperchen zu-  
rück. Kalilauge löste Fäden und Eiterkörperchen vollkom-  
men auf.

Die sogenannten Eiterpfropfe aus Furunkeln und an-  
deren Zellgewebsabscessen kommen mit den hier gegebenen Ab-  
bildungen ganz überein.

*Fig. 7.* macht die Bildung des Eiters auf Schleimhäu-  
ten anschaulich. In dem abgeforderten flüssigen Cy-  
toblastem entstehen zuerst die Kerne der Eiterkör-  
perchen, um diese bilden sich dann allmählig die  
Hüllen aus. Vergl. 220 m.

Ein Mädchen, das an Empyem behandelt wurde, bekam  
plötzlich einen sehr reichlichen Auswurf, der gesammelt täglich  
mehrere Pfunde betrug. Er war ganz dünnflüssig, rahmartig,  
von weißgelber Farbe. Unter dem Mikroskop zeigte er (A)  
nur sehr wenige vollkommene Eiterkörperchen (a, a), die aber  
sehr zart und blaß waren, dagegen eine große Menge Kerne  
von Eiterkörperchen, theils einfach, theils doppelt und drei-  
fach (b, b, b). Durch Essigsäure gerann etwas Schleim (B);  
die Kerne der Eiterkörperchen erlitten keine Veränderung, in  
den bereits ausgebildeten Eiterkörperchen dagegen wurden, wie  
gewöhnlich, die Hüllen durchsichtig und es erschienen die Kerne  
(\*\*). Diese hatten hier nicht die gewöhnliche napfförmige  
Gestalt, sie waren unbestimmt kugelig.

Das hier Beschriebene läßt sich bei allen schnell eintre-  
tenden, reichlichen Eiterabsonderungen auf Schleimhäuten be-  
obachten.

*Fig. 8—12.* verschiedene Arten von abnormem  
Eiter.

*Fig. 8.* Scrophulöser Eiter, 410 m. vergrößert.

Der Eiter ist aus den angeschwollenen Halsdrüsen eines  
jungen Menschen mit sehr ausgeprägter Scrophulosis; er ist  
schleimig, weißlich und, wie der scrophulöse Eiter gewöhnlich,  
mit sehr vielen weißlichen Klümpchen vermischt. Die Kör-  
perchen dieses Eiters (8 A) weichen von der Norm ab, sind klei-  
ner als gewöhnlich (im Mittel  $\frac{1}{400}$ — $\frac{1}{300}$ ), unbestimmt rund-  
lich, höckerig, spitz, ja eckig; sie verschwinden durch Essigsäure,  
ohne daß ihre charakteristischen Kerne erscheinen (B). Durch  
Essigsäure gerinnt eine bedeutende Menge einer schleimigen Ma-  
terie (Pyin?), welche die Eiterkörperchen einschließt und zu  
Klumpen zusammenbäckt (C). Auanlösung hat dieselbe Wirkung.

Die klumpigen, käsigen Massen dieses Eiters zeigen außer  
Eiterkörperchen stellenweise noch ganz amorphe oder streifig-  
fadige Partien, welche durch Essigsäure durchscheinend wer-  
den und dem Auge verschwinden (noch unorganisirtes Exsudat  
ganz wie bei den Eiterpfropfen).

*Fig. 9 und 10.* Eiter aus Abscessen der Haut-  
drüsen. Vergröß. 220 m. Durchm.

*Fig. 9.* Eiter aus einem kleinen Abscess, der sich an  
der zweiten Zehe des linken Fußes, an der inneren Seite der  
Nagelwurzel in Folge einer mechanischen Verletzung bei einem  
gefunden Manne gebildet hatte. Der durch einen Einschnitt ent-  
leerte Eiter betrug wenige Tropfen und war von sehr dicker



quorum haec incisione ipsi immixta fuerant, cellulas ostendit epitheliales, a normali forma aberrantes (*Fig. 9. A*). Harum nempe diameter  $\frac{1}{75}$  —  $\frac{1}{100}$  aequat, figura tum subrotunda (*a, b, c*) tum ovalis est (*d et e*). Aliae ex nucleo magno opaco constabant diametri  $\frac{1}{110}$  —  $\frac{1}{180}$ , qui involucro pellucido (*a*) cinctus erat; aliae ex nucleo lucido cum nucleolis in involucro opaco (*b—e*).

Acido acetico corpuscula puris solito modo afficiebantur, majora paullo pallidiora et pellucidiora facta sunt (*B*). Praeterea eodem acido permultum mucii (*Pyini?*) in membranam tenerrimam coagulatum est.

*Fig. 10.* Pus ex parvo abscessu glandulae cutis in naso hominis sani.

Pus corpusculis valde scatebat, quorum plurima perfecte rotunda erant, nucleisque carebant (*a*). Magnitudo eorum quam maxime diversa, diameter enim a  $\frac{1}{170}$  ad  $\frac{1}{300}$ , plurimorum autem  $\frac{1}{250}$  aequabat. Multa ordine tessellato conjuncta, et hanc ob causam pauculum angulosa (*b, b*), membranam formabant, et ut plurimum tenerrima erant. Inter haec cellulae epitheliales (?) interspersae, rariores quidem, nucleorum expertes; quarum nonnullae granulis conspersae (*c*), plurimae autem laeves (*d*) eaeque hic illic in membranas contextae fuere. Acido acetico corpuscula puris solito modo (*B*), cellulae vero epitheliales plane non afficiebantur; idemque mucii coagulum exortum est puris corpusculorum nucleos et cellulas epitheliales includens.

*Fig. 11.* Pus abnorme ex pulmone hominis typho mortui.

Pulmonis tela quam maxime condensata justoque compactior hepatis telam imitabatur, in aqua fundum petebat, non crepitabat, recensque incisa colorem offerebat fusco-violaceum. Microscopica exploratio eam aëre prorsus vacuum esse, sanguine autem turgere docuit. Quo quidem sanguine eluto omnem fere telam pulmonalem pure repletam esse apparuit. Hujus puris corpuscula (*A et B*) haud adeo normalia erant; amissa nimirum forma plane rotunda, alia ovata, alia paullo angulosa, distinctis tamen marginibus, superficie granulis solito minus conspersa. Magnitudo eorum varia, a  $\frac{1}{500}$  ad  $\frac{1}{150}$  aequabat. Acidi acetici actio eadem ac in normalibus, nisi quod nuclei, involucris solutis producentes, patellae formam haud perfecte retulerint (*C et D*). Ammoniacum involucra et nucleos penitus solvit.

*A, B et C* magnit. 220 diam., *D* 410 diam.

*Fig. 12.* Pus ex abscessu s. d. frigido in humero dextro juvenis robusti vegetique. Magnit. 220 diametr.

Puris duo circiter unciae emanaverant, ejusque liquidi, satis tenuis, subflavi, immixtis floccis tenacibus filamentosis flavis; quare a pure bono coctoque longe alienum erat. Liquor hujus puris reactione alcalica insignis fuit.

Hic liquor microscopio exploratus, multa puris cor-

Consistenz. Er zeigte unter dem Mikroskop außer Eiterkörperchen und Blutkörperchen (die durch den Einstich erst hinzugekommen waren) noch eigenthümlich veränderte Epithelialzellen (*Fig. 9. A*). Die letzteren haben  $\frac{1}{75}$  —  $\frac{1}{100}$  Durchm. und sind theils rundlich (*a, b, c*), theils oval (*d* und *e*). Einige bestanden aus einem großen dunklen Kern, von  $\frac{1}{110}$  —  $\frac{1}{180}$  Durchm., der von einer durchsichtigen Hülle umgeben war (*a*), andere zeigten einen hellen Kern mit Kernkörperchen in einer dunklen Hülle (*b—e*).

Durch Essigsäure erlitten die Eiterkörperchen die gewöhnliche Veränderung, die größeren Körperchen wurden etwas bläuser und durchsichtiger (*B*). Außerdem entstand durch Essigsäure eine reichliche Gerinnung von Schleim (*Pyin?*), in Form einer zarten membranösen Masse.

*Fig. 10.* Eiter aus einem kleinen Abscess in einer Hautdrüse an der Nase eines gesunden Mannes.

Der Eiter zeigte unter dem Mikroskop eine sehr große Menge von Eiterkörperchen, von denen die meisten vollkommen kreisrund waren und keine Kerne zeigten (*a*). An Größe waren die einzelnen sehr ungleich; sie hatten zwischen  $\frac{1}{170}$  und  $\frac{1}{300}$  Durchm.; die Mehrzahl  $\frac{1}{250}$ . Viele waren pflasterartig zu einer Membran aneinander gereiht und dadurch etwas eckig (*b, b*); diese erschienen meist sehr zart. Dazwischen sah man einzelne Epithelialzellen (?) ohne Kerne; einige davon waren granulirt (*c*), die meisten zeigten eine glatte Oberfläche (*d*); diese waren bisweilen zu ganzen Partien membranartig aneinander gereiht. Durch Essigsäure wurden die Eiterkörperchen auf die gewöhnliche Weise verändert (*B*), während die Epithelialzellen unverändert blieben. Außerdem gerannen durch die Säure schleimige Massen, welche die Kerne der Eiterkörperchen und die Epithelialzellen einschlossen.

*Fig. 11.* Abnormer Eiter aus der Lunge eines am Typhus Verstorbenen.

Die Lunge war vollkommen verdichtet, leberähnlich, sank im Wasser zu Boden, knisterte nicht, hatte eine ziemliche Consistenz und zeigte eine dunkelblaurothe Farbe auf frischen Durchschnitten. Sie enthielt, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, gar keine Luft und viel Blut. Nachdem das Blut ausgewaschen war, erschien das Lungengewebe fast überall mit Eiter erfüllt. Die Körperchen dieses Eiters (*A* und *B*) zeigten ein vom gewöhnlichen etwas abweichendes Verhalten; sie waren unregelmäßiger als gewöhnlich, nicht vollkommen rund, viele länglich, manche etwas eckig, ihre Umrisse waren meist sehr scharf, ihre Oberfläche weniger als gewöhnlich mit Körnchen besetzt. Ihre Größe war sehr verschieden; sie schwankte zwischen  $\frac{1}{500}$  und  $\frac{1}{150}$ . Durch Essigsäure wurden sie ganz wie gewöhnliche Eiterkörperchen verändert; ihre Hüllen wurden durchsichtig, verschwanden allmählig und es erschienen die Kerne, die aber nicht deutlich napfförmig waren (*C* und *D*). Durch Ammoniak wurden Hüllen und Kerne vollständig aufgelöst.

*A, B* und *C* sind 220, *D* 410 mal vergrößert.

*Fig. 12.* Eiter aus einem sogenannten kalten Abscess an der rechten Schulter eines kräftigen jungen Mannes. Vergröß. 220 m. Durchm.

Der entleerte Eiter betrug etwa 2 Unzen; er bestand aus einer ziemlich dünnen, schwach gelblichen Flüssigkeit und zähen, fadigen Flocken von gelber Farbe, unterschied sich also wesentlich vom guten rahmartigen Eiter. Die Flüssigkeit reagirte stark alkalisch.

Unter dem Mikroskop zeigte die Flüssigkeit viele Eiterkör-



puscula ostendit, ea quidem fere omnia pellucidissima tenerimaque, perfecte rotunda distinctis marginibus, granulis aut paucis aut plane non conspersa. In nonnullis nucleus per involucrium conspici poterat (A). Acido acetico affuso magna copia coaguli amorpho-filamentosi, corpusculorum puris nucleos involventis, concrevit. Alumine addito coagula haud minus copiosa, amorpho-granulosa (Pyina?) prodierunt.

Qui in illo liquore nataverant flocci filamentosi, contexti erant ex acervulis corpusculorum puris ut plurimum parvorum, necdum maturorum, colla quadam granuloso-filamentosa in massas irregulares aggregatorum. Colla illa acido acetico pallida facta est, neque tamen soluta; adipis autem granula prodidit; ammoniaco parum affecta est.

*Fig. 13—16.* Cellulae granulosae s. granula continentes (*Glugii* globuli inflammatorii compositi, globuli exsudatorii). Magnit. 220 diam. aucta.

*Fig. 13.* formationem cellularum granulosaarum demonstrat. Omnes cellulae hic depictae in uno eodemque pulmone inflammato propullularunt. Initio cellulae granulosae non nisi cellulae simplices esse videntur, sine granulis, sed cum nucleo nucleolisque conspicuis (a, a). Plurimae rotundae sunt, nonnullae ovaes, quin adeo angulosae; magnitudo earum a  $\frac{1}{300}$  ad  $\frac{1}{100}$  aequat. Postea eadem cellulae granulis minimis,  $\frac{1}{800}$  —  $\frac{1}{1200}$  aequantibus obducuntur, an externe tantum adpersis, an interne contentis, in primo formationis stadio valde dubium est; tota autem cellula granulis repleta (a), nucleus obtutui subducitur, et non nisi granula in illa contineri certum est. Granula ex adipe constare videntur.

*Fig. 14.* Cellulae granulosae rite conformatae ex pulmonibus inflammatis.

A ex pulmone hominis pneumoniae mortuae. Pulmo hepatisationem quae dicitur rubram ostendit.

B ex pulmone puellae exsudato pleuritico mortuae. Pulmo sinister fluido exsudato quam maxime compressus, aere vacuus erat, non crepitabat, in aqua fundum petebat. Tela ejus microscopio explorata nulla affectionis vestigia ostendit praeter cellulas granulosas in ea depositas.

*Fig. 15.* Cellulae granulosae dilabentes ac dilapsae. Cellulae granulosae ubi maturae fuerint, membranas amittunt; granula contenta erumpunt, et in acervulos majores minoresve aggregantur.

Quae hic depictae sunt cellulae granulosae, eas ex pulmone pneumoniae mortuae pulmonibus depromsi. Pulmo dexter condensatus erat, raber, hepaticus, aere vacuus. Microscopio adhibito omnis tela pulmonaris ejusmodi cellulis granulosis plus minusve dilabentibus repleta videbatur.

*Fig. 16.* Cellulae granulosae ex hepate inflammatione emollito.

*Fig. 17.* Corpora granulosa quae vocantur lactis (*Corps granuleux*) ex ductibus lactiferis mammae propter scirrhum extirpatae. Magnit. 220 diam. aucta. Ea hic subjiciuntur, quoniam cum cellulis granulosis confundi possint.

perchen; diese waren fast alle sehr durchsichtig und zart, vollkommen rund, scharf begrenzt, theils ohne alle, theils sehr sparsam mit Körnchen besetzt. Bei einzelnen sah man den Kern durch die Hülle durchscheinen (A). — Durch Essigsäure bildete sich ein reichliches Gerinnsel von amorphfädiger Beschaffenheit, welches Kerne von Eiterkörperchen einschloß. Zusatz von Alaun bildete sehr reichliche Gerinnsel von körnig-amorpher Beschaffenheit (Pyin?).

Die gelblichen, unbestimmt fädigen Flocken, welche in der Flüssigkeit schwammen, bestanden (B) aus Anhäufungen von meist kleinen, unvollkommenen Eiterkörperchen, welche durch ein unbestimmt körnig-fädiges Bindemittel zu unregelmäßigen Gruppen verbunden waren. Durch Essigsäure wurde das Bindemittel etwas blässer, ohne jedoch zu verschwinden; es traten viele Fettkörnchen hervor. Auch Ammoniak hatte nur wenig Einfluß auf die unbestimmt körnige Masse.

*Fig. 13—16* Körnchenzellen, Körnchen führende Zellen (*Gluge's* zusammengesetzte Entzündungskugeln, Exsudatkugeln) 220 mal vergrößert.

*Fig. 13.* erläutert die Entwicklung der Körnchenzellen. Alle in dieser Figur dargestellten sind aus einer und derselben entzündeten Lunge. Im Anfange erscheinen die Körnchenzellen als einfache Zellen ohne Körnchen, mit deutlichem Kern und Kernkörperchen (a, a). Diese Zellen sind meist rundlich, bisweilen länglich, selbst eckig; ihre Größe wechselt zwischen  $\frac{1}{300}$  und  $\frac{1}{100}$ . Später sieht man dieselben Zellen mehr oder weniger mit kleinen,  $\frac{1}{800}$  —  $\frac{1}{1200}$  großen Körnchen bedeckt; im Anfange (bei b, b), so lange die Körnchen noch sparsam vorhanden sind, ist es schwer zu entscheiden, ob dieselben den Zellen nur äußerlich aufliegen oder in ihrem Inneren enthalten sind. Zuletzt, wenn die ganze Zelle mit Körnchen erfüllt ist, läßt sich ihr Kern nicht mehr entdecken (d), und man kann nicht mehr zweifeln, daß das ganze Innere der Zelle mit Körnern erfüllt ist. Die Körnchen scheinen aus Fett zu bestehen.

*Fig. 14.* vollständig entwickelte Körnchenzellen aus entzündeten Lungen.

A aus der Lunge eines an Lungenentzündung Verstorbenen. Die Lunge zeigte sogenannte rothe Hepatisation.

B aus der Lunge eines an pleuritischen Erguß verstorbenen Mädchens. Die linke Lunge war durch die ergossene Flüssigkeit vollkommen zusammengedrückt, hatte eine bräunliche Farbe angenommen, enthielt keine Luft mehr; sie knisterte nicht, sondern sank im Wasser zu Boden. Unter dem Mikroskop erschien ihr Gewebe selbst ganz unverändert, nur waren sehr viele körnchenführende Zellen in dasselbe abgelagert.

*Fig. 15.* Zerfallende und zerfallene Körnchenzellen.

Wenn die Körnchenzellen ihre vollständige Ausbildung erlangt haben, so verschwinden die Zellenwände, die den Inhalt bildenden Körnchen werden frei und zerfallen in größere oder kleinere Körnerhaufen.

Die Körnchenzellen sind aus den Lungen einer bejahrten Frau, die an einer Lungenentzündung starb. Die rechte Lunge war verdichtet, roth, leberähnlich, enthielt keine Luft. Unter dem Mikroskop erschien das ganze Lungengewebe mit solchen mehr oder weniger zerfallenen Körnchenzellen erfüllt.

*Fig. 16.* Körnchenzellen aus einer entzündlich erweichten Leber.

*Fig. 17.* Die sogenannten *Corps granuleux* der Milch, aus den Milchgängen einer wegen Scirrhus amputirten Brust, 220 mal vergr. Wir reihen sie hier an, weil sie möglicher Weise mit Körnchenzellen verwechselt werden könnten.



## TABULA IV.

### *Telae junctoriae fibrarumque musculorum organicorum epigenesis.*

*Fig. 1 — 4* telam junctoriam (cellulosam) recens formatam demonstrant; omnium magnitudo 220 diam. aucta est.

*Fig. 1.* Fibrina in pleura exsudata, quae nullam adhuc conformationem subiit; in hac, utpote cytoblastemate, membranarum spuriarum primordia vides.

Puella 21 annorum pleuritide exsudativa pectoris sinistri mortua est. In hoc pectoris cavo saccum reperimus recens formatum, undique clausum, fluido limpido repletum, infantis caput ambitu aequantem, qui pulmonem sinistram comprimebat, cor autem dextra versus propulerat. Is, etiamsi pleurae superficiei internae arcte adiacens, cum ea tamen non coalitus erat, quare eadem aperta sponte prolapsus est. Pellucidus erat, coloris albollavescentis, opalum paullo imitantis, collae siccescentis spissitudinem et ad spectum referens, lineam circiter crassus; sed in permulta (ad 10 usque) strata tenuia concentrica diffindi potuit.

Haec strata et nudis et armatis oculis plane amorphae videbantur, neque fibrarum neque cellularum rudimenta offerebant, attamen hic illic paullulum plicata erant (*Fig. 1*).

Stratum illud membranosum (saccus) in aqua vel diutius ebulliente solvi non potuit, facillime autem et promptissime solutum est in liquore kali caustici caloris ope, paullo quidem aegrius et lentius in ammoniaco. Nec minus prompte solutum est in acido muriatico concentrato libero ebulliente, eoque refrigerato flocci albi praecipitati sunt, liquor autem limpidissimus, decolor, ne minimum quidem violaceus persistit.

*Fig. 2.* Tela junctoria recens formata, singulaque formationis stadia deinceps offerens, ex membrana spuria pleurae.

Juvenis inflammatione pleurae dextrae correptus est; empyemate inde collecto spirandi difficultas adeo crevit, ut vix non suffocaretur. Quamobrem paracentesis thoracis instituta est, magnaque copia fluidi sponte concrecentis, plasma sanguinis chemica constitutione referentis, evacuata. Sed tam promptus fluidi exsudati reditus fuit, ut paracentesin bis repeti opus esset. Post ultimam thoracis puncturam, ubi fluidum non sponte coagulatum, serum nempe sanguinis paucum pure mixtum promanaverat, aegrotus mortuus est.

Cadavere dissecto pleuram dextram membranis spurii ubique obductam invenimus, iisque saccum clausum forman-

### Neubildung von Bindegewebe und organischen Muskelfasern.

*Fig. 1 — 4.* erläutern die Neubildung von Bindegewebe (Zellgewebe); alle sind bei einer Vergrößerung von 220 mal Durchm. gezeichnet.

*Fig. 1.* Noch ganz amorphes Faserstoffersudat von der Pleura, als früheste Stufe (Cytoblastem) der Pseudomembranen.

Ein Mädchen von 21 Jahren starb an Pleuritis exsudativa der linken Brusthälfte. Diese letztere enthielt in ihrer Höhle einen überall geschlossenen mit klarer Flüssigkeit erfüllten, neugebildeten Sack von der Größe eines Kindskopfes, der die linke Lunge ganz zusammengedrückt und das Herz nach rechts verschoben hatte. Dieser Sack lag unmittelbar an der inneren Oberfläche der Pleura an, war aber nicht mit derselben verwachsen, so daß er bei ihrer Eröffnung herausfiel. Er war durchscheinend, von gelblich weißer Farbe, etwas opalisirend, von der Consistenz und dem Aussehen des gestandenen Leimes, war ungefähr eine Linie dick, ließ sich aber in sehr viele (wenigstens 10) dünne concentrische Schichten zerlegen.

Unter dem Mikroskop erschienen diese Schichten ganz so, wie bei der Betrachtung mit unbewaffnetem Auge, vollkommen amorph, ohne alle Spur von Faser- oder Zellenbildung, nur hier und da etwas faltig (*Fig. 1*).

In Wasser löste sich diese membranöse Schicht nicht auf, auch nicht durch längeres Kochen; in Kalilauge löste sie sich beim Erhitzen schnell und vollständig, in Ammoniak schwieriger und langsamer. Auch in einem Ueberschusse von concentrirter Salzsäure löste sie sich beim Kochen vollständig, nach dem Erkalten schieden sich weiße Flocken aus, die Flüssigkeit blieb aber vollkommen hell und farblos und zeigte keine Spur einer Lilafarbe.

*Fig. 2.* Neugebildetes Bindegewebe auf verschiedenen Stufen der Entwicklung aus einer Pseudomembran der Pleura.

Ein junger Mann wurde von Entzündung der rechten Pleura befallen, die sehr bedeutendes Empyem zu Folge hatte. Da die sehr bedeutenden Respirationsbeschwerden ein augenblickliches Einschreiten verlangten, so wurde die Paracentese der Brusthöhle vorgenommen und dadurch eine sehr bedeutende Menge Flüssigkeit (welche von selbst gerann und die chemische Zusammensetzung das Blutplasma hatte) entleert. Diese ersudirte Flüssigkeit wurde aber so rasch wieder ersetzt, daß die Operation noch zweimal wiederholt werden mußte. Bald nach der letzten Operation, welche eine nicht von selbst gerinnende Flüssigkeit (bloßes Blutserum mit etwas Eiter gemischt) geliefert hatte, starb der Kranke.

Bei der Section fand man die rechte Pleura in ihrem ganzen Umfange mit Pseudomembranen belegt, welche einen ge-











tibus, qui serum subflavum cum corpusculis puris residenti-  
bus continuit. Membrana recens formata  $\frac{1}{2}$ —1<sup>'''</sup> crassa,  
microscopio explorata variis locis formationis initia et pro-  
gressus ostendit. Stratum recentissimum, pleurae cavo proxi-  
mum, fibrarum rudimenta multosque cellularum nucleos  
conspicuos (*Fig. 2. A*) una cum adipis guttulis granulisque  
obtulit, ammoniaco addito pallidissima facta est ac pellu-  
cidissima, praeter adipis granula, ammoniaco non mutata.  
Quae ex his stratis recentissimis scalpendo extrasa est mas-  
sa, ex particulis irregularibus, ut plurimum oblongis constitit  
(cellalis puta, *Fig. 2. B*), nucleum aut plures nucleos conti-  
nentibus. Harum aliae valde irregulares et compositae erant  
(*B, a*), aliae forma solita cellularum telae junctoriae fibro-  
sorum gaudebant, i. e. caudatae et fusiformes erant (*B, b*).  
Omnium autem membranae acido acetico pallidae pellucidae-  
que factae sunt, nucleis intactis.

In vetustioribus exsudati stratis pleurae adjacentibus  
cellularum telae junctoriae fibrosorum formatio eo usque pro-  
gressa erat, ut cellulae multo longiores et in fila diductae  
essent, nuclei autem adhuc perstarent (*Fig. 2. C*). Aliae  
cellulae (*Fig. 2. D*) fasciculos fibrarum junctoriarum paral-  
lelos constituebant, quibus nuclei impositi erant. Ammo-  
niaco addito et nuclei et fibrae sensim disparuerunt.

*Fig. 3.* Tela junctoria partim matura, partim for-  
mationis stadia percurrens, ex pseudomembrana pleurae alius  
hominis. Servus rusticus is fuerat, 33 annorum, robustis-  
simus quidem, utriusque pleurae inflammatione correptus;  
qui postquam per sex hebdomades a tonsore emeticis et pur-  
gantibus pessime tractatus esset, moriturus in nosocomium  
Monacense receptus est.

Cadavere dissecto utriusque pectoris plenam tam pul-  
monalem quam costalem exsudato solido obductam reperimus,  
stratum 1—2<sup>'''</sup> crassum formante.

Internae ejus superficiei hic illic frustula et flocci ad-  
haerebant, coloris flavescentis, formationis haud dubie re-  
centissimae. Etenim molles erant, fibrinae coagulatae ablu-  
tae simillimi, particulasque formabant irregulares et varie  
crassas. Microscopium ne ullam quidem formationem, nisi  
hic illic paullisper fibrosam ostendit. Acido acetico mollior-  
es, pellucidi, gelatinosi facti sunt; sed ne nunc quidem  
formationis rudimenta in iis detegi potuerunt.

Quod pleurae pulmonali et costali proxime adiacebat  
exsudatum, vetustioris quidem originis, stratum regulare erat,  
aequalis fere crassitudinis, quod opera aliqua adhibita in  
plura strata iterum diffindi potuit. Hoc stratum minus molle  
erat, quam id, de quo supra dixi, sed potius multo dur-  
ius, quin adeo cartilagineum, neque in membranam diduci  
potuit. Formationem subierat, quae, quo propius pleurae  
superficiei situm erat exsudatum, quo vetustior igitur ejus  
origo, eo magis processerat: cellulas nimirum vidimus et  
fibras ex earundem immutatione oriundas (*Fig. 3*). Junio-  
res cellulae fusiformes erant, cum nucleo conspicuo (*3 a*).  
Aliae, magis adultae, ex fibris tenuibus parallelis composi-  
tae fasciculum fibrarum telae junctoriae cum nucleo im-  
posito constituebant (*Fig. 3. b*). In eo exsudati strato, quod  
pleuram contingebat, cellulae illae in fibras transiturne dense

schlossenen Sack bildeten, der ein gelbliches Serum mit einem  
Satz von Eiterkörperchen enthielt. Die neugebildete Mem-  
bran hatte eine Dicke von  $\frac{1}{2}$ —1 Linie; sie zeigte bei der  
mikroskopischen Untersuchung bereits Anfänge von Organisation,  
aber an verschiedenen Stellen verschiedene Stufen derselben.  
Die jüngste, der Pleurahöhle zugewandte Schicht erschien un-  
bestimmt faserig mit vielen deutlichen Zellkernen (*Fig. 2. A*),  
daneben sehr viele Fetttropfen und Fettkörnchen; sie wurde  
durch Behandlung mit Ammoniak sehr blas und durchsichtig; —  
nur die Fettkörnchen wurden durch dieses Reagens nicht affi-  
cirt. Die aus diesen jüngsten Schichten herausgeschabte Masse  
bestand aus unregelmäßigen, meist länglichen membranösen Par-  
tien (Zellen — *Fig. 2. B*), welche einen oder mehrere Kerne  
enthielten. Einige dieser Zellen waren sehr unregelmäßig und  
zusammengesetzt (*B, a*), andere hatten die gewöhnliche Form  
der geschwänzten, spindelförmigen Bindegewebsfaserzellen (*B, b*).  
Essigsäure machte die Wände aller dieser Zellen blas und durch-  
sichtig, ohne ihre Kerne zu verändern.

In den der Pleura zugekehrten älteren Schichten des Ex-  
sudates war die Entwicklung der Bindegewebsfaserzellen bereits  
weiter vorgeschritten. Die Zellen waren sehr in die Länge ge-  
zogen, an den Enden in Fäden auslaufend, die Kerne noch  
deutlich (*Fig. 2. C*). Andere Zellen (*Fig. 2. D*) bildeten  
parallelaufende Bündel von Bindegewebsfasern mit aufliegen-  
dem Kern. Durch Behandlung mit Ammoniak verschwanden  
allmählich sowohl die Kerne als die Fasern.

*Fig. 3.* Neugebildetes und noch in der Bildung begrif-  
fenes Bindegewebe aus einer Pseudomembran der Pleura eines  
anderen Mannes, der, ein kräftiger Knecht von 33 Jahren,  
an einer Entzündung beider Pleurahöhlen gelitten hatte, und  
nachdem er 6 Wochen lang von einem Bader mit Brech- und  
Abführmitteln mißhandelt worden war, sterbend in das Münch-  
ner Krankenhaus gebracht wurde.

Bei der Section fand man beide Pleurahöhlen überall an  
der Lungen- und Rippenfläche mit einer Schicht von festem  
Exsudate belegt, welche wenigstens 1—2 Linien Dicke hatte.

Hie und da hingen an der Innenfläche derselben noch  
große Fetzen und Flocken von gelblicher Farbe, deren Bildung  
offenbar der jüngsten Zeit angehörte. Sie waren weich, gli-  
chen ganz geronnenem und ausgewaschenem Faserstoffe, bilde-  
ten unregelmäßige Partien von ungleicher Dicke. Unter dem  
Mikroskop erschienen sie vollkommen amorph (wie *Fig. 1*), hie  
und da unbestimmt faserig. Durch Behandlung mit Essigsäure  
wurden sie erweicht, durchscheinend, gallertartig; sie zeigten  
keine Spur von Organisation.

Das unmittelbar die Lungen- und Rippenpleura bedeckende  
etwas ältere Exsudat bildete eine regelmäßige Lage von ziem-  
lich gleicher Dicke, die sich, wiewohl mit Mühe, in mehrere  
Schichten theilen ließ. Dieses Exsudat war nicht so weich als  
das vorige, sondern viel fester, fast knorpelartig, ließ sich  
nicht zu einer Membran auseinander ziehen. Es zeigte Or-  
ganisation, die um so weiter vorgeschritten schien, je mehr  
man sich der Oberfläche der Pleura näherte, also je älter das  
Exsudat war. Die Organisation bestand in einer Bildung von  
Zellen und Umwandlung derselben in Fasern (*Fig. 3*). Die  
jüngeren Zellen waren spindelförmig, ihr Kern deutlich (*3. a*).  
Andere Zellen, weiter in der Entwicklung vorgeschritten, be-  
standen aus dünnen, parallelen Fasern und bildeten ein Bündel  
von Bindegewebsfasern mit aufliegendem Kern (*Fig. 3. b*).  
In der die Pleura berührenden Schicht des Exsudates lagen



congestae erant (*Fig. 3. c*) telaque junctoria recens formata fibris minus expressis tantum et nucleorum copia a tela junctoria pleurae differebat. Nuclei subrotundi, ovales erant, nucleolis aut praediti aut carentes, nonnulli acuminati, avenae granum imitantes; nequaquam autem in fibras (nucleigenas) diducti. Acido acetico fibrae illae recens formatae pallidae factae sunt, sensimque disparuerunt; nuclei impositi perstiterunt intacti.

*Fig. 4.* telae junctoriae epigenesis in organorum parenchymate demonstrat. Hujus observationem in penis hypertrophia sensim crescente collegimus, qui quidem morbus in commentario Tabulae XXIII fusius explicabitur. Cf. Tab. cit.

*A* cellulae primigenae sunt, serius procul dubie in telam junctoriam transiturae.

*B* cellulae fusiformes, iis quae *Fig. 3. a* delineatae sunt, similes; hic illic dense congestae sunt.

*C* fasciculus telae junctoriae perfecte conformatus, qualis ex cellulis *B* nascitur.

*Fig. 5—10* epigenesis fibrarum musculorum organicorum (i. e. voluntatis imperio exentorum) demonstrant. Omnium figurarum magnitudo 220 diametris aucta est, excepta *Fig. 5.* quae 160 diametros aequat.

*Fig. 5.* cellulas primigenas offert tumoris fibrosi in utero nati. Hae cellulae haud dubie fibrarum muscularium organicarum rudimenta sunt, rarissime observatione cognoscenda. Historia morbi haec est.

Ancilla 44 annorum in nosocomium Monacense recepta ex pluribus annis in dextro abdominis latere tumorem fluctuantem tulerat, nihil autem inde doloris, praeter sensum pressorium, parturienti quasi nisum, perceperat. Nunc repente vehementissimis abdominis doloribus, pressione auctis corripitur; sanguinis missiones atque emollientia strenue sed incassum adhibentur; triduo post aegrotam moritur.

Cadavere dissecto omentum majus in dextro latere multo crassius invenimus et tam cum abdominis integumentis quam cum tumore duro concretum, qui quidem tumor in pelvis cavum usque dependebat binosque pugnos viriles ambitu aequabat. Externa ejus superficies tuberosa, coloris albi, a tactu rigida erat; cum utero intime coalitus erat aut potius in ejus fundo radices egerat. Uteri superficies interna normalis videbatur, tunica mucosa integerrima; in cavo autem alius tumor inclusus erat, ita tamen ut ab omni parte liber, nullo loco ejus parietibus adhaereret, rotundus, pommum parvum ambitu aequans, coloris caeruleo-albi, fluido purulento flavesciente obductus. Uteri substantia multo densior; in parietibus inaequaliter sed hic illic ad tres fere pollices crassis permulti tumores depositi erant subrotundi, variae magnitudinis, pisi nempe, fabae, nuci juglandis quin poni parvi ambitum aequantes. Et horum quoque tumorum plurimi liberi erant, aut uteri substantiae adeo leviter inhaerentes, ut facili negotio ex ea evelli possent. Color eorum albus, textura solidissima, forma in universum globosa, tuberibus autem et gibberibus inaequalis. Qui dissecti essent, eandem interne ac externe offerebant texturam solidam, albam, splendentem; neque vero, quoad nudis quidem ocu-

diese in der Umwandlung in Fasern begriffenen Zellen dicht an einander (*Fig. 3. c*) und das neugebildete Bindegewebe unterschied sich nur durch unvollständigere Faserung und die Gegenwart vieler Kerne vom normalen Bindegewebe der Pleura. Die Kerne waren rundlich, oval, mit oder ohne Kernkörperchen, manche zugespitzt, haserkornförmig; Verlängerung derselben in Fasern (Kernfasern) ließ sich nirgends wahrnehmen. Durch Essigsäure wurden diese neugebildeten Bindegewebsfasern blaß und verschwanden allmählig: die ausliegenden Kerne erlitten durch dieses Reagens keine Veränderung.

*Fig. 4.* erläutert die Neubildung von Zellgewebe im Innern von Organen. Der Fall betraf eine sehr langsam entstandene Hypertrophie des Penis; er ist ausführlicher beschrieben in der Erläuterung zu Tab. XXIII, worauf wir hier verweisen.

*A* sind primäre Zellen, die sich wahrscheinlich später in Bindegewebe umgewandelt haben würden.

*B* spindelförmige Zellen, den *Fig. 3. a* abgebildeten ähnlich: sie liegen stellenweise ganz dicht aneinander.

*C* ist ein vollkommen ausgebildetes Bündel von Bindegewebe, wie er sich aus den Zellen *B* entwickelt.

*Fig. 5—10.* erläutern die Neubildung von organischen (nicht willkürlich beweglichen) Muskelfasern. Alle Figuren sind 220 mal Durchm. vergrößert, mit Ausnahme von *Fig. 5.*, wo die Vergrößerung nur 160 mal Durchm. beträgt.

*Fig. 5.* stellt primäre Zellen dar aus einer in der Entwicklung begriffenen Fasergeschwulst des Uterus. Sie bilden wahrscheinlich die früheste Entwicklungsstufe der organischen Muskelfasern, welche nur sehr selten Gegenstand der Beobachtung wird. Der Fall war folgender:

Eine Magd von 44 Jahren trat in das Münchner Krankenhaus. Sie hatte seit Jahren eine fluctuirende Geschwulst auf der rechten Seite des Unterleibes, die bisher nie schmerzhaft gewesen war, ein drängendes Gefühl ausgenommen, als ob die Kranke gebären wollte. Plötzlich stellten sich heftige Schmerzen im Unterleib ein, die durch Druck vermehrt wurden. Sie steigerten sich trotz einer energischen Behandlung mit Blutentziehungen und erweichenden Mitteln. Nach 3 Tagen starb die Kranke.

Die Section ergab Folgendes: Das große Netz war auf der rechten Seite bedeutend verdickt, und sowohl mit der Bauchwandung als mit einer festen Geschwulst verwachsen, welche letztere nach unten ins Becken hineinreichte und die Größe von zwei Mannsfäusten hatte. Die Geschwulst war außen unregelmäßig knollig, von weißer Farbe, fest anzufühlen; sie hing innig mit dem Uterus zusammen, oder ging vielmehr von dem Grunde desselben aus. Die innere Fläche des Uterus schien normal, die Schleimhaut unverändert, in seiner Höhle aber war eine runde Geschwulst von der Größe einer Billardkugel abgelagert, welche ziemlich fest war, von bläulich weißer Farbe und an ihrer Oberfläche mit einer gelblichen eiterähnlichen Flüssigkeit bedeckt. Sie lag frei in der Höhle der Gebärmutter, ohne Zusammenhang mit den Wänden derselben. Die Substanz des Uterus war sehr verdickt, die Dicke seiner Wände war ungleich, betrug aber an manchen Stellen bis 3 Linien: in sie waren sehr viele rundliche Geschwülste von Erbse-, Bohne-, Wallnuß-Größe bis zum Umfang einer kleinen Billardkugel eingelagert. Diese Geschwülste lagen größtentheils frei oder waren wenigstens sehr leicht von der umgebenden Substanz der Gebärmutter zu trennen, hatten eine weiße Farbe und ein sehr festes Gefüge. Ihre Gestalt war im



lis discerni licuit, fibrosam aut alio modo structam. Major ille de quo supra dixi tumor, in uteri fundo oriundus, in apice suo hic illic emollitus erat, et excavationes continuit irregulares, quasi erosas, taeniis et frenis externe emollitis fracidisque, interne autem solidis pertextas, partim vacuas, partim coagulis sanguinis mollibus aut sanie purulenta albo-grisea fracidaque repletas. Tumor emollitus superne ruptus erat, contentique sui partem in cavum peritonei effuderat, ex quo peritonitis secundaria letalis subiit.

Alius tumor portioni uteri vaginali insedit, isque mollior, magnitudinis ovi columbini, qui ab uteri substantia avelli non potuit. Color ejus albus fuit, textura fibroso-reticularis cum magnis maculis, fluido tenaci albuminoso repletis.

Armatis autem oculis partes illas accuratius perlustrantes vidimus quae sequuntur.

Uteri substantia ex fibris quibus solet structa erat muscularibus organicis,  $\frac{1}{150}$  —  $\frac{1}{300}$  diam., quibus hic illic cellulae granulosae bruneae (cf. Tab. III. Fig. 13—16) magna copia impositae erant.

Eodem modo structa atque iisdem fibris cellulisque praedita erat massa in uteri cavo contenta; hanc autem tumores quoque et majores et minores accuratissime imitabantur. Magni tumoris apex emollitus praeter sanguinis grumos singulaeque ejusdem corpuscula, permulta etiam puris corpuscula continuit, acido acetico sueto more mutata, membranis nimirum disparentibus nucleisque bifidis trifidive prodentibus. Nuclei massa obvoluti erant acido acetico coagulata, plane amorphi, structurae experte, mucro coagulato simili (Pyina?). Ex his omnibus conclusimus, tumoris emollitionem inflammatione natam fuisse. Taenias ac frena, quibus excavationes partis emollitae pertextae erant, microscopio subjecimus, et cognovimus fibrarum muscularium organicarum telaeque junctoriae reliquias esse, quae destructioni diutius restiterant quam parenchyma iis vicinum. Tumor mollior, qui portioni vaginali insederat, incrementum cepisse et ad fibrosorum genus pertinere videbatur. Etenim pars ejus fibrosa ex fibris muscularibus organicis telaeque junctoria constitit; materia albuminosa, qua maculae perfusae erant, sub microscopio permultas cellulas offerebat subrotundas ovatasve, nucleis cum nucleolis praeditas (Fig. 5), partim discretas, partim in acervos aggregatas — cellulas primigenas puta, quae postea fibras musculares organicas conformatae fuissent.

Tumorum in uteri substantia natorum nonnullos caute exstirpavimus, in frustula discidimus, aqua pluries ablui-mus atque disquisitioni chemicae subjecimus. Acido muriatico concentrato ebulliente sensim solvebantur; solutio nullo colore tingebatur. Acido acetico turgescabant, pellucida atque gelatinosa fiebant; sed etiamsi per plures hebdoma-

Allgemeinen die Kugelform, doch waren sie meist knollig, höckerig. Auf dem Durchschnitte zeigten sie in ihrem Innern dasselbe feste, weiße glänzende Gewebe, wie an ihrer Oberfläche, eine Faserung oder ein bestimmtes Gefüge ließ sich aber mit freiem Auge an ihnen nicht erkennen. Die große, oben beschriebene, vom Grunde des Uterus ausgehende Geschwulst war oben theilweise erweicht; sie zeigte unregelmäßige, gleichsam ausgefressene Höhlungen, welche von Balken und Brücken durchsetzt wurden, die an ihrer Oberfläche erweicht, schmierig, im Innern aber fest waren. Diese Höhlungen waren theils leer, theils mit weichen Blutcoagulis oder einer schmierigen, weißgrauen, eiterähnlichen Masse erfüllt. Die erweichte Geschwulst war oben aufgebrochen, und hatte einen Theil ihres Inhaltes in die Höhle des Peritoneums entleert, daher secundäre Peritonitis und Tod.

An der Portio vaginalis des Uterus saß eine taubeneygroße, weichere Geschwulst, welche sich von der Uterinsubstanz nicht trennen ließ. Sie war weiß und bestand aus einem faserigen Gewebe mit großen Maschen, welche mit einer dicken, eiweißähnlichen Flüssigkeit ausgefüllt waren.

Die genauere mikroskopische Untersuchung dieser Theile ergab Folgendes:

Die Substanz des Uterus bestand aus den gewöhnlichen,  $\frac{1}{150}$  —  $\frac{1}{300}$  im Durchm. haltenden organischen Muskelfasern. An einigen Stellen waren zwischen diesen Fasern bräunliche Körnchenzellen (vergl. Tab. III Fig. 13 — 16) in großer Menge abgelagert.

Die in der Höhle des Uterus enthaltene Masse zeigte ganz dieselbe Beschaffenheit, dieselben Fasern und ähnliche braune Körnchenzellen. Ganz ebenso verhielten sich die in der Substanz des Uterus enthaltenen Geschwülste, die großen sowohl als die kleinen. Der obere erweichte Theil der großen Geschwulst enthielt neben Blutklumpen und einzelnen Blutkörperchen auch sehr viele Eiterkörperchen, die durch Essigsäure die gewöhnliche Veränderung erlitten — ihre Hüllen verschwanden und es kamen die gewöhnlichen doppelten oder dreifachen Kerne zum Vorschein. Diese Kerne waren in eine durch die Essigsäure geronnene, ganz amorphe, structurlose, geronnenem Schleime ähnliche Masse eingeschlossen — Pyin? — Die Erweichung der Geschwulst war also offenbar von Entzündung veranlaßt. Die Brücken und Balken, welche die Höhlen des erweichten Theiles durchsetzten, erkannte man bei der mikroskopischen Untersuchung als Reste von organischen Muskelfasern und Bindegewebe, welche der Zerstörung, dem Zerfallen länger Widerstand geleistet hatten, als das umgebende Gewebe. Die weichere Geschwulst an der Portio vaginalis schien eine in der Bildung begriffene Fasergeschwulst zu seyn: der faserige Theil derselben bestand aus organischen Muskelfasern und Bindegewebe, die in den Maschen enthaltene eiweißähnliche Flüssigkeit zeigte unter dem Mikroskope sehr viele rundliche oder längliche, Kerne mit Kernkörperchen einschließende Zellen (Fig. 5), theils einzeln, theils in Gruppen vereinigt — wahrscheinlich primäre Zellen, die später in organische Muskelfasern übergegangen sein würden.

Einige von den in der Substanz des Uterus enthaltenen Fasergeschwülsten wurden sorgfältig ausgeschält, in kleine Stücke zerschnitten, mit Wasser wiederholt ausgewaschen und zu einigen chemischen Versuchen benutzt. Sie lösten sich in kochender concentrirter Salzsäure allmählich auf, die Lösung war farblos. In Essigsäure quollen sie auf, wurden durchsichtig und



des illo acido perfusa essent, tamen haud penitus solvi potuerunt.

Alia ejusmodi frustula aqua diligentissime abluiimus, tum inter chartam bibulam ad siccum expressa ponderavimus; denique in balneo aquae 100° calidae perfecte siccata denuo ponderavimus. Ex millenis substantiae recentis partibus residuum habuimus 220 partium siccatarum; evaporarunt igitur 780 partes aquae (aliaeque substantiae ad 100° volatiles?).

*Fig. 6.* Fibrae musculares organicae ex cellulis nucleatis diductis procrecentes.

*A* ex tunica musculari ventriculi hypertrophica, viri 59 annorum. Ventriculus in pylori vicinio ulcere magno, sed non nimis penetrante (simplici ventriculi ulcere) corrosus erat. Tunica ejus muscularis justo crassior, diametri ad 8''' usque aequantis, coloris albolactei, solidissima, elastica, fere cartilaginea; armatis oculis exploratam ex fibris quibus solet muscularibus organicis taeniaeformibus,  $\frac{1}{400}$ ''' latis, quibus permulti nuclei impositi erant, contextam esse vidimus.

Fibras nascentes et procrecentes in ea inprimis massa egregie discernere potuimus, quam ex tunica recens discissa cultro obtuso extrusimus et microscopio subjecimus. Apparuit nimirum hanc massam non nisi ex cellulis diductis pallidissimis cum nucleis et nucleolis constare (*Fig. 6. A*). Cellularum membranae acido acetico pallescebant, sensimque solvebantur, nucleis integris superstitibus.

*B* ex tumore fibroso uteri, nucis juglandis ambitum aequante, feminae cordis vitio extinctae.

Tumor textura sua ab aliis ejusdem generis non recessit. In frustulis ex ejus parenchymate exsectis fibrae ex cellulis nascentes egregie conspici potuerunt; cellularum nucleatarum diductarum (*Fig. 6. B*) plures in fibram connexae erant normalibus musculorum organicorum fibris prorsus consimilem.

*Fig. 7.* Fibrarum muscularium organicarum primordia (nudi nimirum nuclei) ex tumore fibroso uterini parte interiore.

Femina quadragenaria decimo jam anno uteri tumore magis magisque increcente laboravit. Valetudo initio non laesa fuit; postea metrorrhagiae proruperunt, quibus aegrota confecta est.

Cadaveris dissectio magnum uteri tumorem patefecit perfecte ovatum, superficie laevem, ambitu caput infantis aequantem. Qui cum in medio discissus esset, vidimus eodem totum uteri cavum expleri, quippe ovali, 7'' Par. longo, 5'' Par. (quae maxima diameter erat) lato, textura solidissima, fere cartilaginea praedito. Color ejus albiflavescens erat, hic illic, inprimis in medio, ubi nudis oculis vasa sanguifera discerni poterant, rubens. Uteri parietes justo crassiores in fundo 1'' et plus, in cervice 2''' circiter diametro aequabant; interna ejus facies nonnullis locis cum tumore intime concreta, aliis ab eo facillime disjungi potuit. In intima tumoris parte prope os uteri externum, parvum cavum reperimus, quod plura vasa, corvi pennam diametro aequantia excipiebat apertis ostiis hiantia, quae sanguinem fudisse manifestum erat.

gallertartig; eine vollständige Auflösung erfolgte aber selbst bei wochenlanger Behandlung nicht.

Einige mit Wasser sorgfältig ausgewaschene, dann mit Fließpapier abgetrocknete Stückchen dieser Geschwülste wurden gewogen, dann im Wasserbade bei 100° vollständig getrocknet und wieder gewogen: 1000 Theile frischer Substanz gaben bei diesem Versuche 220 Theile trocknen Rückstand, enthielten also 780 Theile Wasser (und andere bei 100° flüchtige Theile?).

*Fig. 6.* In der Entwicklung begriffene organische Muskelfasern, die sich aus verlängerten, kernhaltigen Zellen herausbilden.

*A* aus der hypertrophischen Muskelhaut des Magens bei einem 59jährigen Manne. Der Magen zeigte in der Nähe des Pylorus ein großes, aber nicht sehr tiefes Geschwür (einfaches Magengeschwür); seine Muskelhaut war sehr bedeutend verdickt und hatte einen Durchmesser von 8 Linien. Sie erschien milchweiß, sehr fest und elastisch, wie knorpelig, und bestand, unter dem Mikroskope gesehen, aus den gewöhnlichen organischen Muskelfasern des Magens, bandartig,  $\frac{1}{400}$ ''' breit, mit sehr vielen ausliegenden Kernen.

Die Entwicklung der Muskelfasern erschien besonders deutlich, wenn man das mit einem stumpfen Messer aus einem frischen Durchschnitte der Muskelhaut Herausgeschabte unter das Mikroskop brachte. Man sah dann, daß es durchaus aus länglichen, sehr blaffen Zellen mit Kernen und Kernkörperchen bestand (*Fig. 6. A*). Durch Essigsäure wurden die Zellwände blaß und allmählich aufgelöst, die Kerne aber nicht verändert.

*B* aus einer welschnußgroßen Fasergeschwulst des Uterus von einer Frau, die an einem Herzfehler zu Grunde ging.

Die Fasergeschwulst hatte ganz die gewöhnliche Beschaffenheit. An den aus ihrem Innern herausgeschabten Partien sah man sehr schön die Entwicklung der Fasern aus Zellen; mehrere verlängerte kernhaltige Zellen (*Fig. 6. B*) waren zu einer Faser verbunden, welche in jeder Hinsicht mit den gewöhnlichen Fasern der organischen Muskeln übereinkamen.

*Fig. 7.* Frühe Entwicklungsstufen organischer Muskelfasern aus dem Inneren einer Fasergeschwulst des Uterus (bloße Kerne).

Eine Frau von 40 Jahren litt seit 10 Jahren an einer immer zunehmenden Geschwulst des Uterus. Anfangs war das Allgemeinbefinden dabei gut, später traten Blutungen aus dem Uterus ein, die endlich den Tod der Kranken herbeiführten.

Die Section zeigte eine bedeutende Geschwulst des Uterus von regelmäßig ovaler Form, glatter Oberfläche, der Größe eines Kindskopfes. Ein durch die Mitte geführter Durchschnitt zeigte die ganze Höhle der Gebärmutter von einer eiförmigen Geschwulst ausgefüllt, die 7 Par. Zolle lang, im größten Durchmesser 5 Par. Zolle breit, von sehr festem, fast knorpeligem Gefüge war. Ihre Farbe gelblichweiß, stellenweise, namentlich in der Mitte, wo man schon mit unbewaffnetem Auge Blutgefäße wahrnahm, röthlich. Die Wände des Uterus waren verdickt, hatten oben am Grund über 1 Zoll, unten etwa 2 Linien Durchmesser: stellenweise war die innere Uteruswand mit der Geschwulst fest verwachsen, an anderen Stellen ließ sie sich leicht von derselben trennen. Unten, an der dem äußeren Muttermund entsprechenden Stelle der Geschwulst, befand sich eine kleine Höhle, in welche mehrere Gefäße von der Stärke einer Rabensfeder mit offenen Enden einmündeten; aus dieser Stelle kam also die Blutung.



Particulae tenuissimae, quas cultello *Valentini* (duplici lamina praedito) ex tumore exsecuimus et microscopio subiecimus, iisdem ac uteri substantia fibris contextae erant; quae quidem fibrae, dum acidum aceticum affunderetur, per pallidae fiebant, quo facto nuclei satis noti prodierunt.

Massa ex intimo tumore exsculpta permulta corpuscula continuit longitudinalia, acuminata, avenae granis similia, in acido acetico non solubilia (*Fig. 7. a* — nucleos cellularum), et cellulas nucleigenas diductas, acido acetico nucleis perstantibus solutas (*Fig. 7. b* — cellulae fibras formaturae). Exinde patuit, incrementum tumoris fibrosi non solum in externa ejus facie, quae parieti uterino contigua erat, sed in medio etiam processisse, nutritionis per vasa propria ope.

*Fig. 8.* Fibrae maturae ex tumore uteri fibroso, quem in cadavere ancillae 33 annorum, febre puerperali mortuae invenimus.

In fundo uteri externe duo tumores, amygdalarum magnitudinae, peritoneo obvolati prominebant, qui ex fibris constabant parallelis  $\frac{1}{300}$  latis, telam densam solidissimam albo-lacteam componentibus. Fibrae acido acetico affuso pallescentes sensim solutae sunt; earumque plurimae cellularum nucleis oblongis, fusiformibus  $\frac{1}{100}$  —  $\frac{1}{100}$  longis  $\frac{1}{300}$  latis obsessae erant, qui acido acetico restiterunt.

Normalis uteri substantia ex iisdem, quibus uterque tumor fibris contexta erat.

*Fig. 9.* Fibrae musculares organicae recens formatae ex tunica ventriculi musculari hypertrophica.

Vir robustissimus 29 annorum diutius jam hypertrophica tunicae ventriculi muscularis laboraverat, ex qua vomitu et digestionem laesa vexabatur. Regionem pylori externe contractantes tumorem deprehendimus, nucem juglandem ambitu exaequantem, perdurum. Ingesta quaevis rejiciens, pertinaciter obstipatus, emaciatas, febre hectica consumtus est.

Cadavere dissecto tunicam ventriculi mucosam et peritoneum ventriculi obtegens normali structura gaudere, tunicam vere muscularem, pylorum versus, hypertrophica satis laborare cognovimus. In cardiae vicinia tunica muscularis a norma haud recedebat, quippe  $\frac{1}{3}$  crassa; in medio autem ventriculi crassities ejus ad  $\frac{3}{4}$ , pylorum versus ad  $1\frac{1}{2}$  aucta erat, in ipso denique pyloro tunica illa 2 — 3 diametro aequabat; nec non ex interna ejus facie tubera prominebant pylorum adeo obstruentia, ut pennam anserinam vix immittere potuisses.

Sana tunicae mucosae pars, cardiae vicina, sub microscopio fibras ipsi solemnes  $\frac{1}{300}$  —  $\frac{1}{400}$  diam. ostendit, iisque intertextas alias, tenuiores, fibris telae junctoriae similes. Affuso acido acetico fibrae latae sensim disparuerunt; tenuiores autem non solum non affectae sunt, verum etiam magis in conspectum prodierunt (fibras nucleigenas). Cellularum nuclei neutiquam observati.

Hypertrophica qua pylorus obductus erat pars albescens erat, pellucida, durissima atque elastica, breviter, cartilaginea; cum microscopio exploraretur, eam ex iisdem ac sanam partem fibris latis parallelis pellucidis  $\frac{1}{300}$  —  $\frac{1}{400}$  diam. contextam vidimus, nullis vero tenuioribus fibris (nucleigenis) intermixtis, quarum loco multi cellularum nucleis acuminati

Feine mit dem Doppelmesser gemachte Durchschnitte der Geschwulst zeigten sich unter dem Mikroskop ganz aus denselben Fasern zusammengewebt, welche die Substanz des Uterus bildeten. Durch Essigsäure wurden diese Fasern sehr blaß, und es erschienen die gewöhnlichen Kerne.

Aus der Mitte der Geschwulst herausgeschabte Masse zeigte sehr viele längliche, zugespitzte, haberkornförmige, in Essigsäure unlösliche Körperchen (*Fig. 7. a* — Zellenkerne), und kernhaltige, in Fasern verlängerte Zellen, die durch Essigsäure mit Zurücklassung der Kerne aufgelöst wurden (*Fig. 7. b* — in der Bildung begriffene Faserzellen). Das Wachsthum der Fasergeschwulst erfolgte also nicht bloß an ihrer äußeren, der Uterinwand zugekehrten Fläche, sondern auch in ihrem Innern, in Folge einer Ernährung durch eigene Gefäße.

*Fig. 8.* Ausgebildete Fasern aus einer Fasergeschwulst des Uterus, bei einer Magd von 33 Jahren, die im Wochenbette am Kindbettfieber starb.

Der Uterus zeigte an seinem Grunde äußerlich zwei mandelgroße vom Bauchfell überzogene Geschwülste; sie bestanden aus parallellaufenden,  $\frac{1}{300}$  breiten Fasern, welche ein dichtes, sehr festes Gewebe von milchweißer Farbe bildeten. Die Fasern wurden durch Essigsäure blaß und allmählich aufgelöst. Die meisten von ihnen trugen längliche, spindelförmige,  $\frac{1}{100}$  —  $\frac{1}{100}$  lange und  $\frac{1}{300}$  breite Zellenkerne, die von Essigsäure nicht angegriffen wurden (*Fig. 8.*).

Die normale Substanz des Uterus bestand aus denselben Fasern, welche in jeder Hinsicht mit denen der beiden Geschwülste übereinkamen.

*Fig. 9.* Neugebildete organische Muskelfasern aus der verdickten Muskelhaut des Magens.

Ein sehr kräftiger Mann von 29 Jahren litt seit längerer Zeit an Verdickung der Muskelhaut des Magens mit Erbrechen und gestörter Verdauung. An der dem Pylorus entsprechenden Stelle war äußerlich eine nußgroße sehr feste Geschwulst fühlbar. Erbrechen alles Genossenen, hartnäckige Verstopfung, Abmagerung und hektisches Fieber führten endlich den Tod herbei.

Die Sektion zeigte die Schleimhaut und den Bauchfellüberzug des Magens unverändert, die Muskelhaut aber gegen den Pylorus hin bedeutend verdickt. An der Cardia schien die Muskelhaut normal, war  $\frac{1}{3}$  Linie dick, in der Mitte des Magens hatte sie eine Dicke von  $\frac{3}{4}$ , gegen den Pylorus hin stieg ihr Durchmesser auf  $1\frac{1}{2}$ , am Pylorus selbst hatte die Muskelhaut eine Dicke von 2 — 3 Linien und bildete nach Innen höckerige Hervorragungen, welche den Pylorus so verengten, daß er kaum eine Federpose durchließ.

Der nicht verdickte Theil der Magenschleimhaut an der Cardia zeigte unter dem Mikroskop die gewöhnlichen Fasern von  $\frac{1}{300}$  —  $\frac{1}{400}$  Durchmesser, dazwischen dünnere, denen des Bindegewebes ähnliche Fasern. Durch Zusatz von Essigsäure verschwanden die breiten Fasern allmählich völlig, die dünneren Fasern wurden von der Säure nicht angegriffen, traten vielmehr schärfer hervor (Kernfasern); Zellenkerne fehlten durchaus.

Der verdickte Theil am Pylorus erschien weißlich, durchscheinend, sehr hart und elastisch, knorpelartig. Er zeigte unter dem Mikroskop dieselben breiten parallellaufenden, durchsichtigen Fasern von  $\frac{1}{300}$  —  $\frac{1}{400}$  Durchmesser, wie der normale Theil, nur fehlten hier die dünneren Fasern (Kernfasern), und man sah statt derselben viele haberkornförmige, zugespitzte Zellenkerne



avenaeformes sese prodiderunt (*Fig. 9. A*). Acido acetico affuso fibrae perpalluerunt (*Fig. 9. B*), nuclei autem magis conspicui facti sunt (*Fig. 9. B a*); postquam vero acidum illud diutius cum in fibras tum in nucleos egerat, illae prorsus disparuerunt, hi perstiterunt (*Fig. 9. B b*). Quibus omnibus observatis edocti sumus, tunicae muscularis morbosam conditionem nihil nisi fibrarum muscularium luxuriam fuisse.

*Fig. 10.* Fibrae musculares organicae recens formatae ex tunica musculari hypertrophica tractus intestinalis viri peritonitide mortui.

Tunica muscularis intestini tenuis, ubi id coeco continuatur, ad 1<sup>'''</sup> usque justo crassior erat. *A* lamella tunicae muscularis hypertrophicae tenuissima, cultelli Valentini ope resecta et microscopio subjecta. Fibras parallelas offert, quibus nuclei cellularum obsident.

*B* Cellulae fibrosae discretae in fibras musculares transitoriae (*Cf. Fig. 6. B*).

*C* Frustulum lamellae ex tunica musculari exsectae, acido acetico irroratum. Fibrae perpallidae factae sunt, nuclei vero avenaeformes, hic illic vermiformes, magis in conspectum prodierunt.

(*Fig. 9. A*). Durch Behandlung mit Essigsäure (*Fig. 9. B*) wurden die Fasern sehr blaß, und die Kerne traten deutlicher hervor (*Fig. 9. B a*). Nach längerer Einwirkung der Säure verschwanden die Fasern vollkommen und es blieben nur die Kerne übrig (*Fig. 9. B b*). Die Veränderung der Muskelhaut bestand also bloß in einer Verdickung derselben durch neugebildete Muskelfasern.

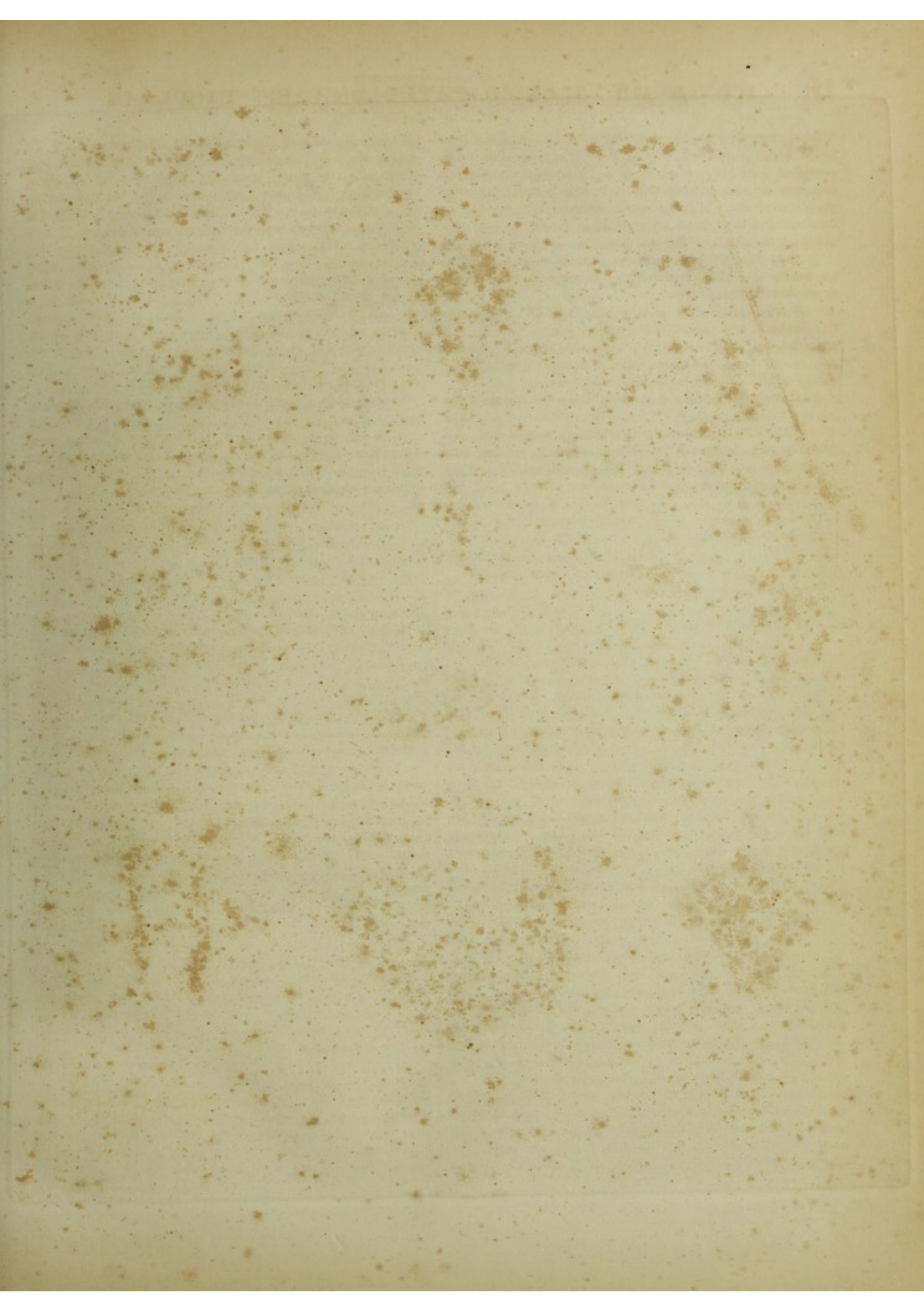
*Fig. 10.* Neugebildete organische Muskelfasern aus der hypertrophischen Muskelhaut des Darmes bei einem Manne, der an Peritonitis starb.

Die Muskelhaut des Dünndarmes an seiner Uebergangsstelle in den Blinddarm war zum Durchmesser einer Linie verdickt. *A* ist ein feiner Durchschnitt der hypertrophischen Muskelhaut mit dem Doppelmesser, unter dem Mikroskop betrachtet. Man sieht parallellaufende Fasern mit Zellkernen bedeckt.

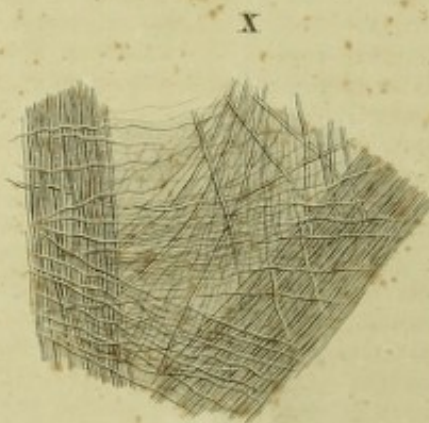
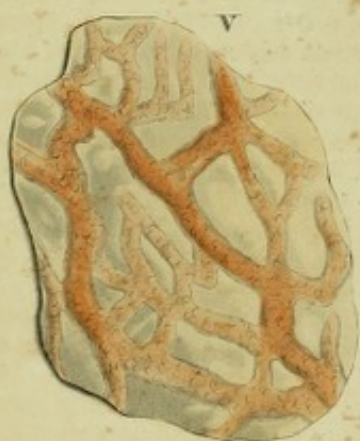
*B* sind einzelne in der Entwicklung zu Muskelfasern begriffene Faserzellen (*vgl. Fig. 6. B*).

*C* endlich ein mit Essigsäure behandeltes Stückchen eines feinen Durchschnittes der Muskelhaut. Die Fasern sind sehr blaß geworden, die haberkornförmigen, bisweilen wurmartig gekrümmten Kerne dagegen treten deutlicher hervor.











## TABULA V.

### *Sanguinis, ossium, nervorum, tunicarum serosarum epigenesis ac regeneratio.*

*Fig. 1—4 sanguinis morbosam epigenesin in corpore hominis adulti illustrant. Cujus quidem processus exemplum in sequentibus offeram.*

Juvenis viginti circiter annorum fungo medullari in sinistro brachio corripitur. Malam lente crevit, denique exulceratum est; profusae sanguinis ex eo jacturae brachii amputationem flagitabant (microscopica partis resectae exploratio institui non potuit).

Decimo circiter post amputationem die ex trunco ossis curti, nimirum e cavo ejus medullari, excrescentiae luxuriantes propullularunt. Quae cum adematæ essent, albo-flavae, molles, pingues, exsanguis videbantur; microscopio subjectae telam junctoriam futuram prodiderunt (granulationes; cf. Tab. XXVI. Fig. 12. et commentarium).

Biduo post cum deligatio renovaretur, excrescentia priori simillima ex cavo ossis medullari profecta inventa est. Cerasi volumen exaequans externe coloris brunnei (a linimento ex pulv. cortic. Chinae adhibito) et vieta, interne albiflavescens erat, lardum referebat, ceterum tactu mollis fragilisque, ita ut sine cultri ope solis digitis facile divelli posset. Ex cavo ossis medullari procreverat.

Armatis oculis massam obtulit prorsus granuloso-amorpham, quae acido acetico affuso pallidissima et pellucida facta est. Ne ulla fere formationis rudimenta ostendit praeter cellularum hic illic progerminantium, quarum aliae certam formam nondum exsecutae, aliae longitudinaliter diduciae erant (cellulae fibrosae telae junctoriae).

Hujus massae frustulum recens excisum (*Fig. 1. \**) punctulis et striis sanguineis affatim conspersum erat. Quae quidem sanguinis particulae ipsa massa contentae, neque ullis quidem ossis vasis continuae, fieri non potuit quin ibidem recens formatae essent; unde sanguificationis morphologiam, rarissime oculis observandam, collustratum iri speravimus. Ex accurata disquisitione collegimus quae sequuntur.

Omnes sanguinis recens geniti particulae ad id usque voluminis accumulatae erant, ut nudis adeo oculis discerni possent strias punctave referentes. Sanguis ubi nudis oculis discerni non potuerit, armatis quoque non detectus est. Hinc apparere videtur vasa majora prius quam minima (capillaria) formari.

### Neubildung von Blut, Knochen, Nerven, serösen Häuten.

Die *Fig. 1—4* erläutern die pathologische Neubildung von Blut im ausgewachsenen menschlichen Körper. Zu ihrer Erklärung dient folgender Fall.

Ein junger Mann von etwa 20 Jahren litt an einem Markschwamm des linken Oberarmes, der sich langsam entwickelte, aber zuletzt aufbrach. Wiederholte Blutungen aus demselben machten die Amputation des Armes nöthig (der amputirte Theil konnte nicht mikroskopisch untersucht werden).

Auf dem abgesägten Knochenstumpf zeigten sich etwa 10 Tage nach der Operation blumenkohlähnliche Bucherungen, die aus der Markhöhle des Knochens hervorkamen. Sie wurden abgenommen, erschienen dann weißlichgelb, weich, fettig, blutarm; mikroskopisch untersucht erwiesen sie sich als in der Bildung begriffenes Zellgewebe (Granulationen — s. Tab. XXVI. Fig. 12. und die Erklärung dazu).

Zwei Tage später fand man bei Erneuerung des Verbandes wieder eine, der vorhin beschriebenen ganz ähnliche Bucherung aus der Markhöhle des Knochens. Sie hatte die Größe einer Kirsche, war auswendig braun gefärbt (vom Verband — Linim. ex pulv. cort. Chinae) und verschrumpft, innen gelblichweiß, speckig. Ihre Consistenz war weich und mürbe, so daß sie mit den Fingern, ohne Anwendung schneidender Werkzeuge leicht abgebrochen werden konnte. Sie wurzelte, wie erwähnt, in der Markhöhle des Knochens.

Unter dem Mikroskop erschien sie durchaus als eine körnig-amorphe Masse, die durch Essigsäure ganz blaß und durchsichtig wurde. Sie war fast ohne alle Organisation, nur hier und da waren Spuren von Zellen zu erkennen, theils von unbestimmter Form, theils in die Länge gezogen (Bindegewebsfasern).

Ein frischer Durchschnitt dieser Masse (*Fig. 1. \**) zeigte viele kleine Blutpunkte und Blutstreifen. Diese kleinen Blutpartien mitten in der Masse, ohne allen Zusammenhang mit den Gefäßen des Knochens, mußten sich nothwendig an Ort und Stelle neu gebildet haben und versprachen Aufschlüsse über die Morphologie der Blutbildung, die sich so selten direct beobachten läßt, zu geben. Das Resultat einer genauen Untersuchung war folgendes:

Alle neuentstandenen Blutpartien waren sehr groß, und schon dem unbewaffneten Auge als Streifen oder Punkte sichtbar: wo das unbewaffnete Auge kein Blut wahrnahm, da ließ sich auch unter dem Mikroskop keines entdecken. Es scheint also, daß sich nicht die kleinsten (Capillar-) Gefäße, sondern die größeren zuerst bilden.



Forma harum sanguinis particularum admodum varia fuit; nimirum aut subrotunda, aut plane incerta (*Fig. 1.*), longitudinaliter diducta (*Fig. 3. et 4.*) aut ex pluribus particulis junctis stellata (*Fig. 4.*). Ne ulla quidem distinctis marginibus circumscripta erat; omnes sensim in parenchyma cedentes neque vasa constituebant aequabili diametro repentia, neque tunicis perfectis inclusae erant. Uno tantum loco (*Fig. 4.*) vasorum a parenchymate sejunctorum levissima vestigia conspici poterant. Color sanguinis jam nunc ruber erat, in particulis tenuibus ac dispersis e flavo ruber, in aggregatis autem et compactis atropurpureus. Nec non liquidus erat sanguis, adeo ut facili negotio ex parenchymate exprimeretur; corpuscula perfecte discreta continuunt, partim in parenchymate dispersa (*Fig. 1. rarius*), partim in acervulos coacta (*Fig. 3. et 4.*). Ejusmodi acervulos in cellulis communibus (vasorum cellulis) oriri nullo loco vidi.

Singula sanguinis corpuscula recens genita (*Fig. 2.*) normalibus paulo minora erant,  $\frac{1}{1000}$  —  $\frac{1}{1000}$  —  $\frac{1}{450}$  diametro exaequantia; impressione patellaeformi iis solemni carentia, formam irregulariter sphaericam angulosam offerebant. Modo discreta erant modo plura inter se conglutinata. Aqua addita palluerunt, sensimque disparuerunt; quod acido acetico multo citius effectum est. Nucleorum nulla vestigia.

Apparuit igitur sanguinem illum in medio parenchymate (exsudato plastico) genitum, et initio quidem ibi collectum esse, ubi postea vasis majoribus contentus futurus esset. Neque in (vasorum) cellulis congestus, sed in parenchymate libere diffusus formationem subierat, et prius quam vasa adhaerat. Praeterea autem celerrime brevique tempore, biduo nondum peracto, efformatus ceteris omnibus telis, quin ipsa junctoria, maturior fuit.

*Fig. 1. \** particula excrescentiae luxuriantis recens excisa sanguinis punctis et striis variegata. Magnit. naturalis.

*Fig. 1.* Corpuscula sanguinis recens genita, partim discreta, partim in acervulos congregata, in parenchymate dispersa. Magnit. 220 diam. *a* Corpuscula sanguinis. *b* Adipis guttulae.

*Fig. 2.* Horum corpusculorum singula magnitudinis 410 diam.

*Fig. 3.* Sanguinis collectio anulum constituens, cum parenchymate intime confusa, corpuscula distincta continens. Magnitudo 220 diam.

*Fig. 4.* Sanguinis accumulatio stellatim divisa; magnitudinis 67 diam. aucta. Vasorum parietes jam in eo sunt, ut a parenchymate discernantur; sanguinis congeries nondum conformatae, confusae sunt, singula corpuscula haud distinguenda (neque foco microscopii vel magis contracto distinguere possint). Sub \*\* adipis guttulae in parenchymate dispersae prostant.

*Fig. 5 et 6* membranam serosam perfectam, epithelio obductam offerunt, morbosa epigenesi oriundam, eamque ipsam nunc nova inflammatione affectam. Haec simul epigenescos vasorum praebet exemplum. Magnit. 160 diam. aucta.

Puella 20 annorum pleuritidem pluries perpessa mortua est. In cavo pleurae sinistro tres sextarios liquoris aquosi limpidi, tribus saccis undique clausis, quorum alter alterum

Die Form dieser Blutmassen war sehr verschieden: bald rundlich, oder ganz unbestimmt (*Fig. 1.*), bald in die Länge gezogen (*Fig. 3. und 4.*); bisweilen vereinigten sich mehrere Partien sternförmig mit einander (*Fig. 4.*). Die Blutmassen waren durchaus verwaschen, verloren sich allmählig ins Parenchym, noch bildeten sie keine eigentlichen Gefäße von immer gleicher Breite, noch fehlten deutliche Gefäßwände. Nur bei *Fig. 4.* sah man Andeutungen einer beginnenden Abgränzung der Gefäße vom Parenchym. Die Farbe dieser Blutmassen war bereits roth, vom blassen Gelbroth, wo sie dünner und weniger gehäuft waren, bis zum Dunkelblutroth, wo die Massen compacter erschienen. Das Blut war bereits flüßig; es ließ sich aus dem Parenchym herausdrücken; es zeigte ferner deutlich abgegränzte Blutkörperchen, die theils einzeln im Parenchym zerstreut lagen (*Fig. 1* — dies selten), theils zu größeren Massen zusammengehäuft waren (*Fig. 3. und 4.*). Eine Entwicklung dieser Blutkörperchenhaufen in gemeinschaftlichen Zellen (Gefäßzellen) sah man nirgends.

Die einzelnen neugebildeten Blutkörperchen (*Fig. 2.*) waren etwas kleiner als gewöhnlich: sie hatten  $\frac{1}{600}$ ,  $\frac{1}{1000}$ , höchstens  $\frac{1}{450}$  im Durchm., waren nicht, wie gewöhnlich, napfförmig vertieft, sondern unregelmäßig sphärisch, eckig. Bald erschienen sie vereinzelt, bald waren mehrere mit einander conglutinirt. Durch Zusatz von Wasser wurden sie blaß und verschwanden allmählich; durch Essigsäure erfolgte dasselbe viel rascher. Von Kernen keine Spur.

Dieses Blut war also offenbar im Innern des Parenchyms (plastischen Exsudates) entstanden, und zwar zuerst in Partien, welche den größeren Gefäßen entsprachen. Es hatte sich ferner nicht etwa in (Gefäß-) Zellen gebildet, sondern frei im Parenchym, und war früher vorhanden, als die Gefäße. Es entstand ferner sehr früh und schnell, in weniger als 2 Tagen, und früher, als alle übrigen Gewebstheile, selbst früher als das Bindegewebe.

*Fig. 1. \** ein frischer Durchschnitt der Bucherung in natürlicher Größe, mit deutlichen Blutpunkten und Blutstreifen.

*Fig. 1.* Neugebildete Blutkörperchen, theils einzeln, theils in Gruppen vereinigt, im Parenchym zerstreut; 220 mal Durchm. vergrößert. *a* Blutkörperchen. *b* Fetttropfen.

*Fig. 2.* einzelne neugebildete Blutkörperchen 410 mal Durchm. vergrößert.

*Fig. 3.* ringsförmiger, mit dem Parenchym innig verschmolzener Bluthaufen, mit deutlichen Blutkörperchen, 220 mal Durchm. vergr.

*Fig. 4.* Größere, sternförmig verzweigte Blutmasse, 67 mal Durchm. vergrößert. Die Gefäßwände sind bereits angedeutet, die Blutmassen noch unorganisiert, verschmolzen, einzelne Blutkörperchen nicht deutlich (auch nicht bei stärkerer Vergrößerung). Bei \*\* im Parenchym zerstreute Fetttropfen.

*Fig. 5. und 6.* zeigen eine vollständige pathologisch neu gebildete seröse Haut, mit Epithelium, die sich selbst wieder im Zustande der Entzündung befand. Sie dient zugleich als Beispiel von neugebildeten Gefäßen. Vergrößert 160 mal Durchmesser.

Ein Mädchen von 20 Jahren starb, nachdem sie öfters an Pleuritis gelitten hatte. Die linke Pleurahöhle enthielt in ihrem Innern etwa 3 Maaf einer klaren, wasserhellen



cingebat, contenti deprehendimus. Horum saccorum extimus pleura normalis fuit; intimus e strato constitit cujusvis structuræ experte, neque cum medio, ex quo inflammato exsudatum fuerat, organico ullove alio modo cohaerente. Medius de quo hic imprimis agitur saccus, etsi tela junctoria vasisque interpositis cum pleura costali laxius, cum diaphragmate strictius, nec non adhaesionum ope cum pericardio conjunctus erat, nihilominus membranam ubivis integram, a subjacente pleura normali penitus deglubendam constituit. Haec membrana  $\frac{1}{2}$  — 1<sup>m</sup> crassa erat, externe ex albo splendens (velut tendines), interne hic illic laete rubens.

Microscopio explorata (Fig. 5.) rete densissimum vasorum perfectorum, distentorum (inflammatorum) ostendit. Ab interna ejus facie epithelium nucleigenum (Fig. 6.) abradi potuit. Textus huius membranae spuriae cum normali membranarum serosarum textu ad amussim convenit, quippe ex fasciculis fibrarum telae junctoriae normalium decussatim quaquaversus repentium constitutus. Tela junctoria hic illic nondum penitus efformata erat; etenim et cellulas nucleigenas longitudinaliter diductas, et cellularum nucleos fibrarum fasciculis maturis impositos obtulit. Facies externa pleurae adjacens solidioris texturae erat; neque enim divelli neque in fibras dissolvi, sed, cum tenacior esset, potius dilacerari potuit; sub microscopio fibras non curvas, quales telae junctoriae sunt, sed rectas, protensas, saepius divisas, quin in ramos diremtas ostendit, quae junctum conspectae coloris fusco-brunnei, fibrisque elasticis arteriarum magis quam fibris telae junctoriae similes erant.

Fig. 5. Superficies membranae spuriae nuda, reti vasorum (congestionem) distentorum undique obducta.

Fig. 6. Membranae epithelium nucleigenum. Utriusque figurae magnit. 160 diam. aucta.

Fig. 7—9 ossificationi morbosae demonstrandae inseriunt. Exhibent structuram intimam tabellae osseae recens formatae, in dura matre militis veterani apoplexia mortui repertae. Tabella plana erat, grossi minoris ambitum exaequabat, falciq; cerebri, inter durae matris laminas in regione partis tertiae anterioris commissurae, insedebat. Figurae omnes 220 diam. auctae.

Fig. 7. margo tabellae est, ejusque recentissima pars, necdum penitus ossificata, videtur. In blastemate amorpho leviter striato (a a) corpora exstant pellucida fusiformia (\* \* \*), ossis corpuscula futura; salibus calcariis nondum infarcta sunt; hinc eorum pallor ac pelluciditas.

Fig. 8. Pars tabellae osseae secundum diametrum longitudinale resecta. Super A ostium hiat canalis ossei, cujus parietes ex lamellis orbicularibus convergunt; paulo obliquius dissectus est. Ad B lamellae rectilineae inter sese et cum ossis superficie parallelae componuntur. \* \* ossis corpuscula lamellis parallela.

Flüssigkeit. Diese Flüssigkeit war in 3 in einander eingeschachtelte vollkommen geschlossene Säcke eingeschlossen. Der äußerste derselben war die normale Pleura, der innerste bildete eine strukturlose, vollkommen amorphe Masse, ohne organischen, ja ohne allen Zusammenhang mit dem mittleren, dessen Entzündungsproduct er bildete. Der mittlere Sack, der uns hier beschäftigt, war zwar mit der Costalpleura und dem Diaphragma durch Bindegewebe und Gefäße locker vereinigt (nur mit dem Diaphragma hing er fester zusammen) und mit dem Pericardium durch Adhäsionen verbunden, bildete aber eine vollkommen selbstständige Membran, die sich bestimmt von der unterliegenden normalen Pleura abgränzte. Sie war  $\frac{1}{2}$  — 1 Linie dick, außen von glänzendem Aussehen (seidenglänzend, wie Sehnen), innen hier und da lebhaft geröthet.

Er zeigte unter dem Mikroskop (Fig. 5.) ein sehr entwickeltes Netz von ausgebildeten, erweiterten (entzündeten) Blutgefäßen. Von seiner inneren Oberfläche ließ sich ein kernhaltiges Epithelium (Fig. 6.) abschaben. Das Gewebe dieser Pseudomembran glich histologisch ganz dem der normalen serösen Häute; es bestand aus Bündeln von normalen Bindegewebsfasern, welche geschlängelt sich in verschiedenen Richtungen durchkreuzten. An manchen Stellen war dies Bindegewebe noch in der Bildung begriffen: man sah kernhaltige Zellen, welche sich nach beiden Seiten verlängerten, und Zellkerne, welche den ausgebildeten Faserbündeln aufsaßen. An der äußeren, der Pleura zugekehrten Oberfläche war das Gewebe der Pseudomembran fester, ließ sich nicht auseinanderziehen noch auffasern; es war spröder, und zerriß eher; unter dem Mikroskop zeigte es Fasern, nicht geschlängelt, wie die des Bindegewebes, sondern gerade, gestreckt, häufig zertheilt, ja verästelt, in Masse gesehen von dunkler, bräunlicher Farbe, überhaupt mehr den sogenannten elastischen Fasern der Arterienhäute als dem Bindegewebe ähnlich.

Fig. 5. Freie Oberfläche der Pseudomembran mit einem ausgebildeten Netz von (im Congestionszustand befindlichen) Gefäßen.

Fig. 6. Kernhaltiges Epithelium der Pseudomembran. Beide Figuren 160 mal Durchm. vergrößert.

Fig. 7—9. erläutern die pathologische Neubildung von Knochensubstanz. Sie zeigen die innere Struktur einer neugebildeten Knochenplatte, welche sich in der Dura mater eines alten, apoplektisch verstorbenen ausgedienten Soldaten fand. Das Knochenstück war platt, von der Größe eines Silbergroschens, und saß in der falx cerebri, zwischen den beiden Platten der Dura mater an einer dem vorderen Drittheil der Commissur entsprechenden Stelle. Alle Figuren sind 220 mal Durchm. vergrößert.

Fig. 7. vom Rande des Knochenstückes scheint die jüngste, noch nicht vollkommen verknöcherte Partie. In einem noch amorphen, unbestimmt streifigen Blastem (a a) liegen durchsichtige, spindelförmige Körperchen (\* \* \*), die späteren Knochenkörperchen: in ihnen sind hier noch keine Kalksalze abgelagert, sie sind daher blaß und durchsichtig.

Fig. 8. Durchschnitt des Knochenstückes parallel mit dem langen Durchmesser. Bei A erscheint die Oeffnung eines Knochenkanales, dessen Wände aus concentrisch ringförmigen Lamellen bestehen: er ist etwas schief eingeschnitten. Bei B laufen die Lamellen geradlinig, parallel mit einander und mit der Oberfläche des Knochens. \* \* sind Knochenkörperchen, die der Richtung der Lamellen parallel laufen.



*Fig. 9.* Tabellae osseae apex, verticaliter erga superficiem dissecta. Lamellas fusciores vides alternis pellucidioribus contextas, superficiem tabellae osseae parallelas. Ossis corpuscula non conspicua sunt.

*Fig. 10 et 11.* regenerationem fibrarum nervorum primitivarum morborum processibus effectam illustrant. Utraque figura ex imitatione *Fig. 5 et 6. tab. II operis Steinrückii*: de nervorum regeneratione. Berol. 1838. reddita est.

*Fig. 10.* Pars cicatricis nervi infraorbitalis cuniculi, ex quo nervo particula unam lineam longa exsecta fuerat, decem hebdomadas post vulnus inflictum explorata. Magnit. 430 diam. aucta.

Fibras nervorum primitivas, telae junctoriae pertextas exhibet.

*Fig. 11.* Fibrae primitivae recens formatae ex eadem cicatrice, normalibus, non laesis ejusdem nervi simillima.

*Fig. 9.* Durchschnitt des Knochenstückes am spitzen Ende, senkrecht auf die Oberfläche. Man sieht dunklere Lamellen, mit helleren abwechselnd; ihre Richtung ist parallel mit der Oberfläche des Knochenstückchens. Knochenkörperchen sind nicht deutlich.

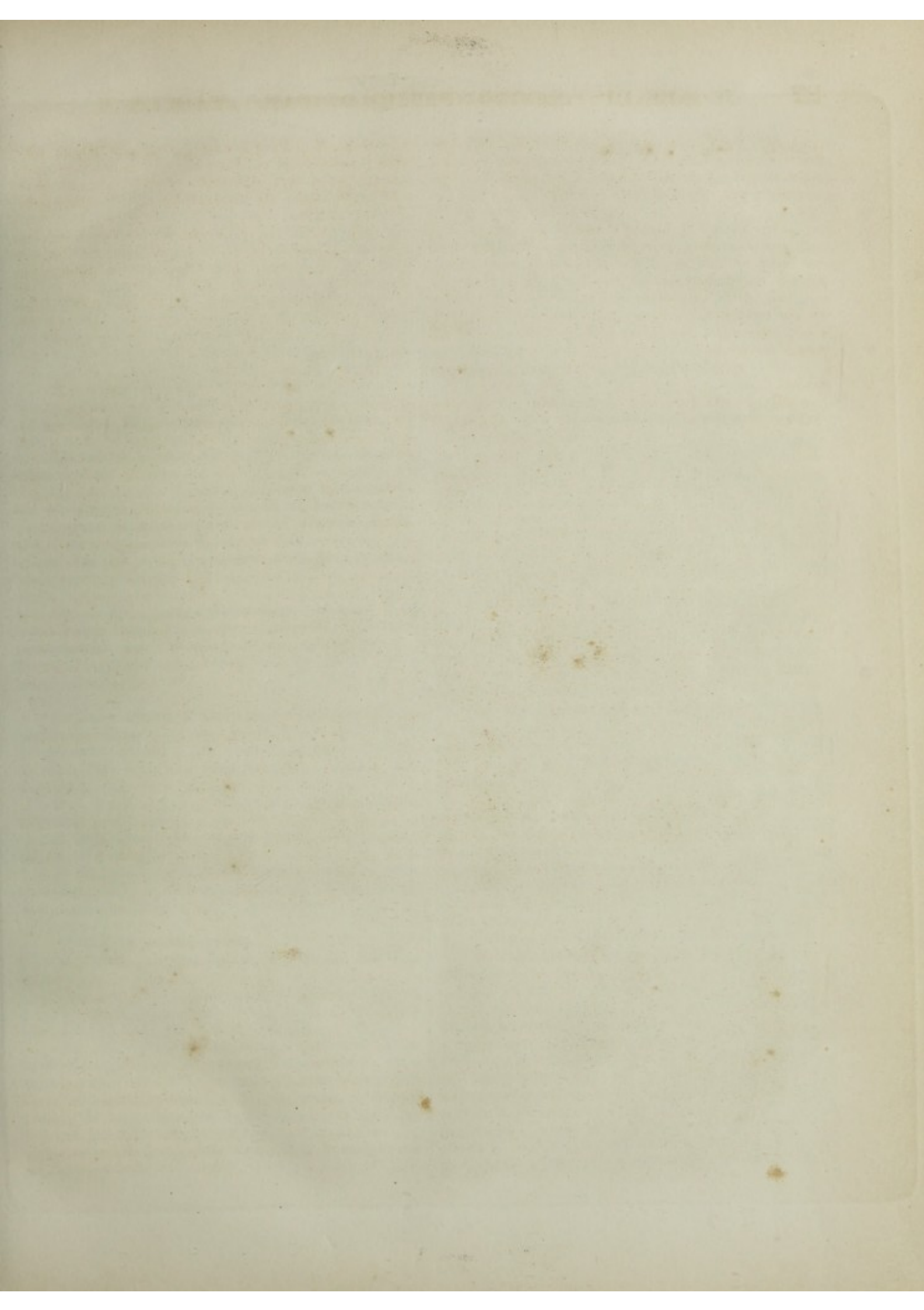
*Fig. 10. und 11.* zeigt durch pathologische Prozesse neugebildete (regenerirte) Nervenprimitivfasern. Beide Figuren sind nach *Steinrück* copirt (*De nervorum regeneratione. Berol. 1838. — Tab. II. Fig. 5. und 6.*).

*Fig. 10.* Stück der Narbe des Nervus infraorbital. eines Kaninchens, aus dem ein Stück von der Länge einer Linie ausgeschnitten worden war, 10 Wochen nach der Verwundung untersucht, 430 mal vergrößert.

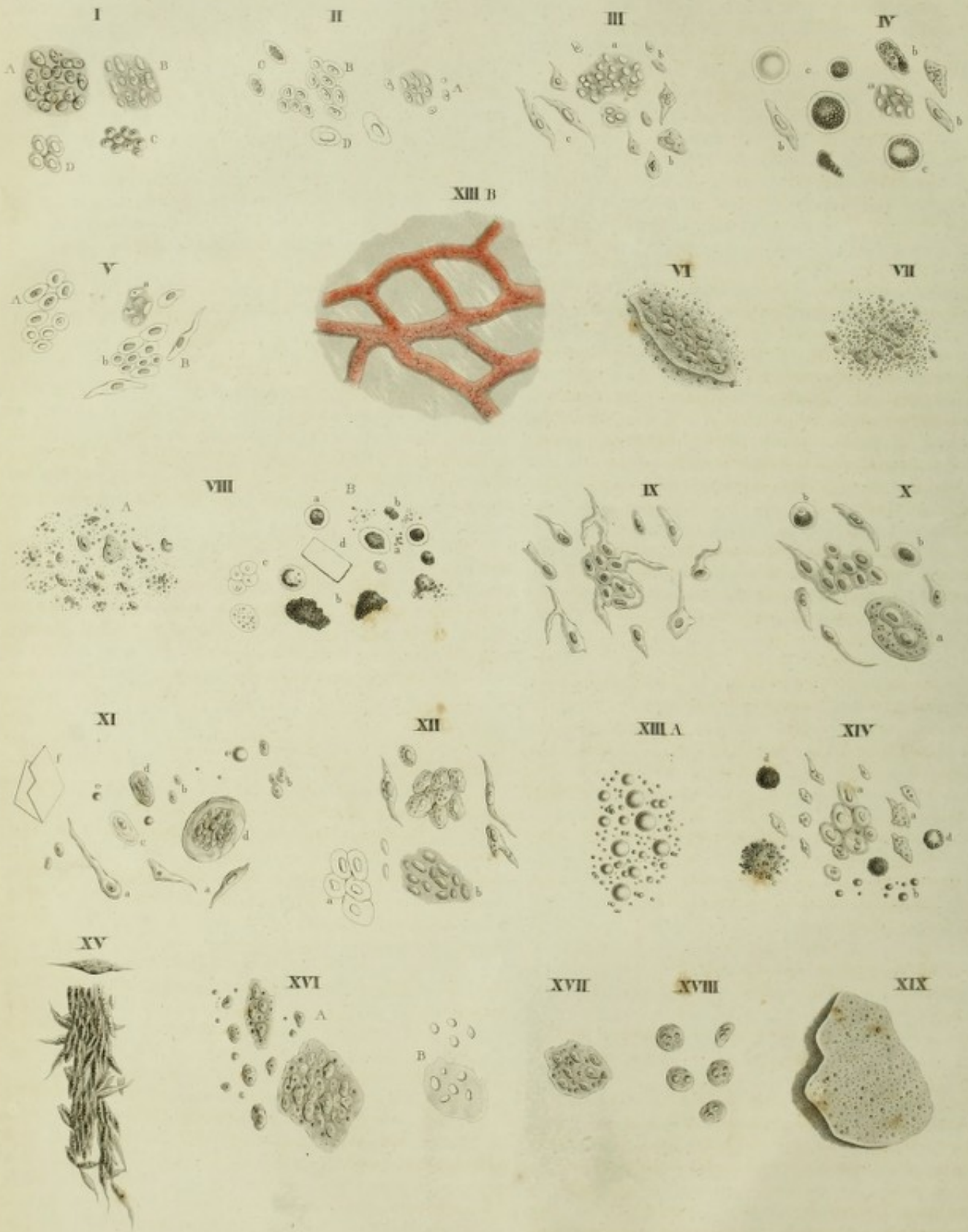
Einzelne Nervenprimitivfasern, in Bindegewebe eingebettet.

*Fig. 11.* einzelne neugebildete Nervenprimitivfasern ebendaher, den normalen, unverletzten Primitivfasern desselben Nerven ganz analog.











## TABULA VI.

### Tubercula, Fungus medullaris, Massa typhosa.

*Fig. 1—8.* tubercula ex variis organis varieque evolutione profecta exhibent.

*Fig. 1. A—C.* Tubercula pulmonum juvenis phthisi tuberculosa pulmonum consumti. *A* et *B* cellularum nuclei in cytoblastemate amorpho; quorum plurimi nucleolis praediti sunt. Ad *C* cytoblastema deficit, et cellulae (nuclei) sibi invicem contiguae sunt. Ammoniaci cytoblastema et cellularum nuclei solvantur.

*Fig. 1. D.* Cellulae tuberculorum pulmonum alius juvenis eodem morbo mortui. Hic cytoblastema jam penitus consumtum est; nuclei membranis obducti sunt, nucleoli deficiunt. Membranae acido acetico sensim solvantur; nuclei integri perstant.

Utriusque cadaveris pulmones praeter tuberculorum cellulas etiam cellulas continebant granulatas; in prioris juvenis pulmonibus plures insuper vomicae, tuberculis emollitis (sicuti in *Fig. 7* et *8.*) repletas invenimus. Magnit. 220 diam. auct.

*Fig. 2.* Tubercula pulmonum alius juvenis. Magnit. 220 diam.

*A* Cellularum nuclei, quorum plurimi nucleolis praediti, in cytoblastemate amorpho.

*B* Tuberculorum cellulae ulterius profectae, cum membrana, nucleo et nucleolis; membrana acido acetico solvitur, nucleo nucleolisque integris perstantibus.

*C* Cellulae granulis repletae.

*D* Cellulae majores, quales in tuberculis haud raro occurrunt.

*Fig. 3* et *4.* Tubercula renum et pulmonum feminae junioris, phthisi tuberculosa renis dextri et pulmonum confectae.

*Fig. 3.* Tubercula renis dextri, ejus textura intima tuberculis infiltratis partimque emollitis destructa erat. Substantia eorum alba, lardoque similis, microscopio ad 220 diametros ampliata, permulta corpuscula rotunda (cellularum nucleos) in massa amorpha (cytoblastemate) exhibuit (*a*). Praeterea nonnullae cellulae majores, partim informes (*b*), partim valde oblongae, cellulis fibrosis telae junctoriae similes (*c*) prostabant.

### Tuberkeln. Markschwamm. Typhusmasse.

*Fig. 1—8.* Tuberkeln aus verschiedenen Organen und auf verschiedenen Stufen der Entwicklung.

*Fig. 1. A—C.* Tuberkeln aus den Lungen eines an Tuberculosis pulmonum verstorbenen jungen Mannes. *A* und *B* Zellenkerne in einem amorphen Cytoblastem; die meisten von ihnen enthalten Kernkörperchen. Bei *C* ist das Cytoblastem verschwunden, und die Zellen (-kerne) berühren sich unmittelbar. Cytoblastem sowohl als Zellenkerne werden durch Ammoniak aufgelöst.

*Fig. 1. D.* Tuberkelzellen aus den Lungen eines anderen, an gleicher Krankheit verstorbenen jungen Mannes. Hier ist das Cytoblastem bereits verschwunden und die Kerne haben sich mit einer Zellenwand umgeben; die Kernkörperchen fehlen. Die Zellenwände werden durch Essigsäure allmählich aufgelöst, die Kerne bleiben unverändert.

Die Lungen beider Leichname enthielten außer den eigentlichen Tuberkelzellen noch viele Körnchenzellen; die des Ersteren zeigte überdies mehrere Vomicae, welche erweichte Tuberkelmasse (wie in *Fig. 7* und *8.*) enthielten. Vergr. 220 mal Durchmesser.

*Fig. 2.* Tuberkeln aus den Lungen eines anderen jungen Mannes. Vergr. 220 mal Durchm.

*A* Zellenkerne, die meisten mit Kernkörperchen, in einem amorphen Cytoblastem.

*B* weiter ausgebildete Tuberkelzellen, mit Zellenwand, Kern und Kernkörperchen; die Zellenwand wird durch Essigsäure aufgelöst, während Kern und Kernkörperchen unverändert bleiben.

*C* einzelne Zellen mit körnigem Inhalt.

*D* größere Zellen, wie sie in den Tuberkeln nicht selten vorkommen.

*Fig. 3* und *4.* Tuberkeln der Nieren und der Lunge von einer jungen Frau, welche an Phthisis tuberculosa renis dextri et pulmon. zu Grunde ging.

*Fig. 3.* Tuberkeln aus der rechten Niere, welche durch Infiltration von Tuberkeln und theilweise Erweichung derselben im Innern ganz zerstört war. Diese bestanden aus einer weißen, speckigen Masse, welche bei 220 mal Vergrößerung sehr viele runde Körperchen (Zellenkerne) in einer amorphen Masse (Cytoblastem) zeigte (*a*). Außer diesen sah man einzelne größere Zellen, theils von unbestimmter Form (*b*), theils sehr in die Länge gezogen, den Zellgewebssäferzellen ähnlich (*c*).



*Fig. 4.* Tubercula pulmonum ejusdem feminae. Magn. 220 diam.

Horum cellulae magnam formarum varietatem exhibuerunt: *a* cellularum nuclei in cytoblastemate amorpho; *b* cellulae magnae longitudinales; *c* cellulae magnae rotundae, granulis cum refertae tum vacuae. Quae quidem cellularum formae simul in omnibus tuberculi particulis conspici poterant, nucleis *a* tamen multo frequentioribus.

*Fig. 5. A.* Tubercula pulmonum militis; magn. 220 diam. In his structura cellulosa eminebat; membrana et nucleus cum nucleolis fere ubique distingui poterant; ipsae autem cellulae forma ac magnitudine minus, quam solent, discrepabant.

*Fig. 5. B.* Tubercula sub peritoneo feminae hydropticae reperta; magn. 220 diam. In toto abdominis pariete nec non in mesenterio sub peritoneo sedebant, lentis ambitum aequantia, informia, satis dura, substantiae lardo similis. Microscopio explorata cellularum nucleos in cytoblastemate amorpho (*a*) et cellulas maturas (*b*) forma et chemica reactione cum tuberculorum cellulis prorsus convenientes obtulerunt.

*Fig. 6.* Massa tuberculosa ex glandulis mesentericis infantis scrophulosi, tuberculis et excavationibus pulmonum et tractus intestini tuberculis consumti.

Glandulae mesentericae multo plus quam par est volumine auctae, substantia alba lardo simili sub microscopio amorphae refertae erant. In hoc cytoblastemate amorpho permultae cellulae ovals continebantur. Massa tuberculosa granulis (adipis) scatebat, adeo ut hic illic velut pulvere conspersa appareret. Acido acetico cum substantia amorphata cellularum membranae solutae sunt, granula vero non affecta. Magnit. 220 diam.

*Fig. 7.* Massa tuberculosa quae diffluit, ex renibus ejusdem feminae, cujus tubercula cruda *Fig. 3.* depicta sunt.

Massa glutinosa fuit, puri scrophuloso similis, haud mucosa; cum ammoniaco non, quod pus normale solet, in gelatinam abiit. Sub microscopio non puris corpuscula sed massam fere granulosam, cum paucis tuberculorum cellulis adhuc integris vidimus. Magnit. 220 diam.

*Fig. 8.* Massa tuberculosa quae diffluit, ex pulmonibus militis febre pituitosa mortui.

Pulmonum tubercula parva, grani miliaris ad lentis usque magnitudinem exaequantia, satis pauca; valde emollita, fere parulenta, coloris flavescentis.

Microscopio adhibito singulorum mediam partem (*A*) granulis vix insignem, nonnullis nucleis et raris integram cellularum reliquiis intermixtis, deprehendimus. Quae quidem massa acido acetico non affecta, ammoniaco autem fere omnis soluta est, granulis fuscioribus (adipis) remanentibus.

Quae margines singulorum tuberculorum composuit ibi, ubi textu pulmonum sano cineta erant, ea alius indolis fuit (*B*). Permultas cellulas granulis refertas continuit, cum

*Fig. 4.* Tuberkeln aus der Lunge der genannten Frau, 220 fach vergrößert.

Sie zeigten eine sehr große Mannigfaltigkeit von Zellenformen: *a* Zellenkerne in einem amorphen Cytoblastem; *b* große längliche Zellen; *c* große runde Zellen, theils mit, theils ohne Körnchen. Alle diese verschiedenen Zellenformen kamen fast an allen Stellen des Tuberkels zugleich vor, doch waren die Zellenkerne *a* an Menge bei weitem überwiegend.

*Fig. 5. A.* Tuberkeln aus den Lungen eines Soldaten, 220 mal vergrößert. In ihnen war die zellige Structur besonders deutlich; man unterschied fast überall Zellenwand und Zellenkern mit Kernkörperchen und die einzelnen Zellen zeigten in Form und Größe weniger Verschiedenheiten, als sonst gewöhnlich.

*Fig. 5. B.* Tuberkeln, welche unter dem Peritoneum einer wassersüchtigen Frau saßen, 220 mal vergrößert. Sie waren überall an der ganzen Bauchwand und auf dem Mesenterium unter dem Peritonealüberzug abgelagert, waren linsengroß, von unbestimmter Form, ziemlich fest, von speckiger Consistenz. Unter dem Mikroskop zeigten sie theils Zellenkerne in einem amorphen Cytoblastem (*a*), theils ausgebildete Zellen (*b*), welche in der Form und dem chemischen Verhalten ganz den Tuberkelzellen glichen.

*Fig. 6.* Tuberkelmasse aus den Mesenterialdrüsen eines scrophulösen Kindes, welches bedeutende Tuberkulosis der Lungen mit Excavationen und Tuberkelablagerung im Darmkanal zeigte.

Die sehr vergrößerten Mesenterialdrüsen waren mit einer weißen, speckigen Masse erfüllt, welche unter dem Mikroskop amorph erschien. In diesem amorphen Cytoblastem fanden sich sehr viele ovale Zellen. Die Tuberkelmasse zeigte sehr viele Körnchen (Fett), so daß sie stellenweise wie mit einem Pulver bestreut erschien. Durch Essigsäure wurde die amorphe Masse sowohl, als die Zellenwandungen aufgelöst, die Körnchen dagegen wurden nicht verändert. Vergrößerung 220 mal Durchm.

*Fig. 7.* Zerflossene Tuberkelmasse aus den Nieren derselben Frau, wovon die cruden Tuberkeln *Fig. 3.* abgebildet sind.

Die Masse war dickflüssig, scrophulösem Eiter ähnlich, nicht schleimig, bildete mit Ammoniac keine Gallerte, wie normaler Eiter. Unter dem Mikroskop sah man keine Eiterkörperchen, sondern eine unbestimmte körnige Masse, mit einzelnen noch unzerstörten Tuberkelzellen gemischt. Vergrößerung 220 mal Durchm.

*Fig. 8.* Zerflossene Tuberkelmasse aus den Lungen eines Soldaten, der dem Schleimsieber erlag.

Die Tuberkeln der Lunge waren klein, von der Größe eines Hirsenkorns bis zu der einer Linse, in mäßiger Anzahl vorhanden; sie waren sehr weich, fast eiterartig, von gelblicher Farbe.

Unter dem Mikroskop erschien die Masse aus der Mitte der einzelnen Tuberkel (*A*) ganz unbestimmt körnig, mit einzelnen Zellenkernen und sparsamen Resten ganzer Zellen. Diese Masse wurde durch Essigsäure nicht verändert, durch Ammoniac aber größtentheils aufgelöst mit Hinterlassung von dunklen Körnchen (Fett).

Die Masse vom Rande der einzelnen Tuberkel, wo diese in das gesunde Lungengewebe übergingen, zeigte eine andere Beschaffenheit (*B*). Sie enthielt sehr viele Körnchenzellen,



integras (a), tum solutas, in granula singula aut granulorum acervos dilapsas (b); praeterea puris corpuscula (c) et cholestearini crystallos (d). Magn. 220 diam.

Fig. 9—14. Fungus medullaris ex variis organis.

Fig. 9. Fungus medullaris ventriculi vetulae pneumoniae mortuae. Ventriculus nihil abnormis obtulit, nisi tumorem ovatum, 3" longum 2" latum, qui in curvatura minori 2" circiter a pyloro distans deprehendebatur. Hic quasi torum constituit ex pluribus nodis compositum, in medio depressum; nodi fabae ad nucis juglandis usque ambitum aequabant. Tumor tunica mucosa normali undique obductus erat, substantia ejus modice dura, qualis in steatome occurrat, neque ullo in loco emollita. Recens dissectus colorem albiflavescens, vasorum sanguiferorum ne vestigium quidem obtulit. Microscopio adhibito hunc tumorem non nisi ex cellulis decoloribus, nucleos cingentibus, variarum formarum, constare vidimus, quae nulla alia substantia conglutinante interposita, tessellatim conjunctae erant. Cellulae discretae partim subrotundae aut ovals, partim longitudinaliter diductae, hic illic caudatae  $\frac{1}{150}$ — $\frac{1}{60}$ " longae,  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{200}$ " latae erant; nucleorum diametrum  $\frac{1}{300}$ — $\frac{1}{300}$ ". Neque acido acetico, neque ammoniaco solutae sunt. — Magnit. 220 diam.

Fig. 10. Fungus medullaris vesicae urinariae, quo vir 66 annorum mortuus erat.

Vesica urinaria tota in fungum medullarem conversa erat; parietes ejus ad 1" usque justo crassiores. Volumen vesicae externae auctum, cavum vero angustius erat; superficies cum externa tum interna inaequalis, tuberosa. Praeter vesicam glandulae etiam inguinales dextrae et prostatae fungo medullari correptae erant.

Substantia fungosa vesicae mollis, cerebri medullae similis, premendo facile in pulvem conteri potuit; quin adeo hic illic jam diffluxerat; coloris albi, tactu pinguis erat.

Microscopio haec edocti sumus: fungus medullaris penitus ex cellulis constituit variae formae ac magnitudinis, cellulas rotundas, ovals, caudatas vidimus, quarum nullae ceteris multitudine praestabant. Magnitudinis eadem diversitas fuit. Omnes nucleo praediti erant, plurimae nucleolum in nucleo continentes. Cellulae subrotundae  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{60}$ " diametrum; ovals  $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{100}$ " longae,  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{300}$ " latae. Rotundarum nuclei  $\frac{1}{300}$ " circiter diametro aequabant, oblongarum angustiores erant. Nonnullae cellulae magnitudine ad  $\frac{1}{30}$ " usque excedentes, ut plurimum alias minores cum nucleis complectebantur (a). Aliae cellulae, perpaucae quidem, granula fusca continebant (b).

Acidum aceticum neque in nucleos, neque in membranas cellularum egit. Acido nitrico cellulae conglutinatae et coagulo amorpho (albumine) inclusae sunt; ipsae autem integrae perstiterunt, nisi quod nucleus paulisper dispareret (an albumine in ipsis coagulato?). Neque ammoniaco solutae sunt, tantummodo palluerunt; sed nuclei prorsus evanuerunt. Granula fusca non affecta sunt. Ceterum hic fungus vasis sanguiferis pertextus erat.

Glandularum inguinalium fungus medullaris eodem modo ac vesicae constitutus, nisi quod in illo manifestum esset,

Fogel, Icones histologico-pathologicae.

theils unverändert (a), theils aufgelöst, in einzelne Körner oder Körnerhaufen zerfallen (b), Eiterkörperchen (c) und Krystalle von Cholestearin (d). Vergr. 220 mal Durchm.

Fig. 9—14. Markschwamm aus verschiedenen Organen.

Fig. 9. Markschwamm des Magens einer an Pneumonie verstorbenen bejahrten Frau. In dem übrigens normalen Magen saß an der kleinen Krümmung, etwa 2 Zoll vom Pfortner eine länglich runde Geschwulst von 3 Zoll Länge und 2 Zoll Breite. Sie bildete eine Art Wulst, der aus mehreren Knoten bestand, mit einer Vertiefung in der Mitte; die einzelnen Knoten hatten die Größe einer Bohne bis welschen Nuß. Die ganze Geschwulst war von der unveränderten Schleimhaut überzogen, hatte eine mittlere Konsistenz (etwa die des Steatoms) und war nirgends erweicht. Auf dem frischen Durchschnitt hatte sie eine gelblich-weiße Farbe, und zeigte keine Spur von Blutgefäßen. Mikroskopisch untersucht bestand sie ganz aus farblosen, kernhaltigen Zellen von verschiedener Form, welche ganz allein, ohne alles Bindemittel pflasterartig mit einander vereinigt, die Geschwulst bildeten. Die isolirten Zellen waren theils rundlich oder oval, theils in die Länge gezogen, unregelmäßig geschwänzt;  $\frac{1}{150}$ — $\frac{1}{60}$ " lang,  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{200}$ " breit, ihre Kerne hatten  $\frac{1}{300}$ — $\frac{1}{300}$ " im Durchm. Sie wurden weder durch Essigsäure, noch durch Ammoniak aufgelöst. Vergrößerung 220 mal Durchm.

Fig. 10. Markschwamm der Harnblase, von einem an dieser Krankheit verstorbenen 66jährigen Manne.

Die Harnblase war ganz in Markschwamm übergegangen, verdickt (ihre Wände hatten gegen 1 Zoll Durchm.), äußerlich vergrößert, in ihrer inneren Höhle verkleinert, auf der äußeren und inneren Oberfläche rauh, uneben, höckerig. Außer der Blase waren auch die Leistenrüden der rechten Seite und die Prostata vom Markschwamm ergriffen.

Die Markschwammmasse der Blase war weich, hirnsähnlich, durch Druck leicht in Brei zu verwandeln, ja hier und da bereits zerfließen; von Farbe weißlich, fettig anzufühlen.

Die mikroskopische Untersuchung ergab Folgendes: Der Markschwamm bestand ganz aus Zellen von verschiedener Form und Größe; sie waren theils rund, theils oval, theils geschwänzt; keine dieser Formen herrschte vor. Ihre Größe war ebenso verschieden. Alle hatten einen Kern und die meisten in diesem ein Kernkörperchen. Die rundlichen Zellen maßen  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{60}$ " im Durchm.; die länglichen waren  $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{100}$ " lang,  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{300}$ " breit. Die Kerne hatten im Durchschnitte bei den runden  $\frac{1}{300}$ " Durchm.; bei den langen waren sie schmaler. Manche Zellen erschienen sehr groß, bis zu  $\frac{1}{30}$ ", sie schlossen dann gewöhnlich mehrere kleinere Zellen mit Kernen in sich ein (a). Einzelne Zellen, doch verhältnißmäßig nur wenige, enthielten dunkle Körnchen (b).

Durch Essigsäure wurden weder die Zellkerne, noch die Wandungen verändert. Durch Salpetersäure klebten die Zellen aneinander und wurden in ein amorphes Gerinnsel (Eiweiß) eingeschlossen; sie selbst wurden nicht verändert, nur wurde der Kern etwas undeutlicher (durch geronnenes Eiweiß in ihrem Innern?). Durch Ammoniak wurden die Zellen selbst nicht aufgelöst, bloß blässer, aber die Kerne verschwanden. Die dunklen Körnchen blieben unverändert.

Der Markschwamm enthielt Blutgefäße. — Ganz ähnlich wie der Markschwamm der Blase verhielt sich der der Leisten-



fungi cellulas inter fibras telae junctoriae propullulasse. — Magnit. 220 diam.

*Fig. 11.* Fungus medullaris uteri vetulae. Pars uteri superior, si tumorem fibrosum, globi sclopetarii magnitudine gaudentem exceperis, sana erat, pars vaginalis autem tota in fungum medullarem conversa. Praeterea magnus fungus medullaris musculo psoadico sinistro insidebat.

Massa medullaris uteri mollissima erat, coloris albi; sub microscopio cellularum plures species ostendit: caudatas cum nucleis et nucleolis (*a a*), subrotundas cum nucleis et nucleolis (*c*), nucleos cellularum expertes, cum nucleolis (*b b*), cellulas permagnas, nucleorum copiam continentis (*d d*), denique multas elaini et margarini guttulas granulaeque (*e*) et cholestearini crystallos (*f*). Ex iisdem particulis fungus medullaris musc. psoadicum obtegens constabat. — Magnit. 220 diam.

*Fig. 12.* Fungus medullaris hepatis feminae 48 annos agentis, cujus etiam vesica atque pars uteri vaginalis in fungum medullarem degeneraverant. Hepar magnitudine normam non excedebat, sed per omnes suas partes tumoribus circumscriptis, coloris albollavescentis, ambitus varii, obsessum erat. Horum tumorum forma varia, sphaerica nimirum, reniformis, tuberosa erat, ambitus pisum ad nucem usque avellanam aequabat. Strenue circumscripti erant, parenchymati normali insidebant, e superficie nullo loco prominentes; color eorum albollavescentis, textura fibroso-radiata, satis compacta, neutiquam emollita. Vasis pertexti erant, nudo oculo bene conspicuis. Microscopio adhibito prorsus e cellulis compositos esse vidimus. Hae quidem nucleis nucleolisque praeditae ut plurimum subrotundae aut oblongae, nonnullae caudatae erant. Acido acetico affuso pallescebant, nucleis bene in conspectum prodeuntibus (*a*). Hic illic nuclei nudi in cytoblastemate amorpho videbantur (*b*). Magnit. 220 diam.

*Fig. 13. A et B.* Tumor, quem fungum medullarem esse suspicio fuit, ex pulmone centurionis genorrhoeam saepe perpassi.

In pulmone tumor circumscriptus deprehendebatur nunc juglandem ambitu aequans, coloris alborufidi, mollissimus, facile in pulvem conterendus, cerebri medullae similis; quamobrem fungus medullaris pulmonum dictus est.

Hunc sub microscopio compositum vidimus 1) ex reti valde conspicuo vasorum capillarum sanguine adhuc plenum (*Fig. 13. B*, magnit. 90 diam.); 2) inprimis ex olei guttulis  $\frac{1}{200}$  —  $\frac{1}{1500}$  diametro aequantibus (*Fig. 13. A*, magn. 220 diam.). Harum guttularum ingens fuit copia; eaeque aethere et alcohole solvebantur in majores guttas confluentes, ammoniaco autem non affliciebantur. Guttulis premeo et abluendo sublatis pulmonum substantia integre normalis apparuit, pariter ac quae tumoris vicina erat.

drüsen, nur sah man hier deutlich, daß die Markschwammzellen zwischen Bindegewebsfasern sich entwickelt hatten. Vergrößerung 220 mal Durchm.

*Fig. 11.* Markschwamm des Uterus einer alten Frau. Der obere Theil des Uterus war, ein Fibroid von der Größe einer Flintenkugel ausgenommen, normal, die vaginalportion desselben dagegen ganz in Markschwamm übergegangen. Außerdem fand sich eine große Markschwammmasse auf dem linken Psoas aufliegend.

Die Markschwammmasse des Uterus war sehr weich, von weißlicher Farbe: sie zeigte unter dem Mikroskop verschiedene Arten von Zellen; geschwänzte Zellen mit Kernen und Kernkörperchen (*a a*); rundliche Zellen mit Kernen und Kernkörperchen (*c*), bloße Zellenkerne mit Kernkörperchen (*b b*), sehr große Zellen, die in ihrem Inneren sehr viele Kerne enthielten (*d d*), viele Tropfen und Körnchen von Elain und Margarin (*e*), Krystalle von Cholestearin (*f*). Ganz so verhielt sich die den Psoas bedeckende Markschwammmasse. — Vergrößerung 220 mal Durchm.

*Fig. 12.* Markschwamm der Leber aus einer 48jährigen Frau, bei der außerdem auch die Harnblase und der vaginaltheil des Uterus in Markschwamm übergegangen waren. Die Leber war nicht vergrößert, aber in allen ihren Theilen mit einer großen Anzahl umschriebener gelblich-weißer Geschwülste von verschiedener Größe angefüllt. Sie hatten eine unbestimmte Form, waren kugelförmig, nierenförmig, knollig; ihre Größe schwankte von der einer Erbse bis zu der einer Wallnuß. Sie waren genau umschrieben, in das normale Parenchym abgelagert, ragten an der Oberfläche nirgends vor; ihre Farbe war gelblich-weiß, ihr Bau faserig, strahlig, ihre Konsistenz ziemlich beträchtlich; keine Spur von Erweichung. Sie enthielten deutliche, mit bloßen Augen sichtbare Gefäße. Unter dem Mikroskop erschienen sie ganz aus Zellen zusammengesetzt, die deutliche Kerne mit Kernkörperchen zeigten. Die Zellen waren meist rundlich oder oval, einzelne geschwänzt. Durch Essigsäure wurden die Zellen blaß und ihre Kerne kamen sehr deutlich zum Vorschein (*a*). Stellenweise sah man bloße Zellenkerne in einem amorphem Cytoblastem (*b*). Vergr. 220 mal Durchm.

*Fig. 13. A und B* vermeintlicher Markschwamm der Lunge, von einem Offizier, der öfters an Sonorrhoe gelitten hatte.

Die Lunge enthielt eine umschriebene Geschwulst von der Größe einer Wallnuß, von röthlich-weißer Farbe. Sie war ganz weich, ließ sich leicht zu Brei zerdrücken und glich der Hirnmasse. Diesen physikalischen Eigenschaften nach wurde sie für Markschwamm der Lungen erklärt.

Unter dem Mikroskop zeigte die Masse der Geschwulst 1) ein sehr deutliches Netz von Kapillargefäßen, die noch mit Blut erfüllt waren (*Fig. 13. B* 90 mal vergrößert); 2) der Hauptmasse nach bestand die Geschwulst aus kleinen Deltropfen, von  $\frac{1}{200}$  —  $\frac{1}{1500}$  Durchm. (*Fig. 13. A* — 220 mal vergrößert). Sie waren in ungeheurer Anzahl vorhanden, wurden durch Aether und Alkohol aufgelöst, wobei sie zu größeren Tropfen zusammenfloßen, durch Ammoniak nicht verändert. Wurden diese Deltropfen durch Pressen und Auswaschen hinweggeschafft, so blieb die normale Lungensubstanz übrig, ohne daß sich weiter etwas Abnormes entdecken ließ. Die Lungensubstanz in der Umgebung der Geschwulst erschien vollkommen normal.



**Fig. 14.** Fungus medullaris ex glandulis inguinalibus vetulae.

Uterus nec non glandulae inguinales dextri lateris fungo medullari correptae fuere, qui in utraque parte cum signis physicis tum microscopico adpectu prorsus idem recognitus est. Substantia ejus alboflavescens, unguinosa, cerebri substantiae similis, mollissima. Sub microscopio fungus imprimis e cellulis componi visus est, quarum diameter  $\frac{1}{300}$  —  $\frac{1}{150}$ ''' (a), forma varia, ut plurimum subrotunda ovatae, erat, paucis caudatis intermixtis. Permulta adipis granula et guttulas (b) vidimus, granulaque hic illic in acervulos congesta (c); nec defuerunt cellulae granulosa (d). Magnit. 220 diam.

**Fig. 15.** ex Joh. Mülleri opere: „Ueber den feineren Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste.“ Tab. II. Fig. 11. imitatione delineata est.

Corpuscula caudata in fasciculos conjuncta. Fungus medullaris permagnus ex femore infantis.

**Fig. 16 — 19.** Massa typhosa, i. e. qua organa in typho infarciuntur.

**Fig. 16.** Massa typhosa e glandulis mesentericis puellae 15 annorum, typho mortuae.

Puella ex 14 jam diebus aegrotata, in nosocomium Monacense recepta pulsu vehementer concitato et diro calore cruciatur. Pulmones minus quam solent affecti, abdominis autem organa praecipue laborabant; meteorismo summo, diarrhoea frequentissima testantibus. Octavo post receptionem die aegrotata, viribus repente collapsis, mortua est in morbi fastigio.

Cadavere dissecto cerebrum et medullam spinalem norma gaudere vidimus, pulmonesque in basi sanguine paullo turgidiores, ceterum sanos: lien justo mollius; tractum autem intestinorum graviter laesum. Etenim intestini tenuis ima pars crassissima, glandulaeque omnes cum Peyerianae tum Brunnianae massa typhosa infarctae, coli quoque glandulae omnes tumidae et infarctae, mesentericae autem praecipue tumidae fuere.

Mesentericarum glandularum nonnullas fabam ambitu aequantes diligentius exploravimus. Substantiam continebant mollem, facile conterendam, quae sub microscopio structurae expers, leviter granulosa, coloris albobrunnei apparebat, ingentique cellularum copia scatebat (A). Hae cellulae subrotundae erant, fere omnes minus  $\frac{1}{300}$ ''', perpaucae  $\frac{1}{150}$  —  $\frac{1}{100}$ ''' diametro aequantes. Nucleo nonnullae tantum praeditae erant. Acido acetico massa amorphae pellucidae facta est, ex eaque sensim soluta multae cellulae parvae (nuclei?) prodierunt, acido non affectae (B). Ammoniacum et kali causticum cum cellulae tum blastema prorsus soluta sunt.

Eadem fere massa coli glandulae repletae erant. Magnit. 220 diam.

**Fig. 17.** Massa typhosa ex glandulis Peyerianis adolescentis 17 annorum.

Aegroti, cum in nosocomium reciperetur, tristissimus jam fuit status. Organa abdominalia imprimis affecta esse, diarrhoea profusa et meteorismus testabantur. Quinto

**Fig. 14.** Markschwamm aus den Leistenrüden einer bejahrten Frau.

Der Uterus sowohl als die Leistenrüden der rechten Seite waren von Markschwamm ergriffen; dieser verhielt sich dem physikalischen Verhalten sowohl, als dem mikroskopischen Ansehen nach in beiden Organen ganz gleich. Die Masse war gelblich-weiß, fettig, von der Konsistenz des Gehirnes, sehr erweicht. Unter dem Mikroskop erschienen als Hauptbestandtheil des Markschwammes Zellen von unregelmäßiger Form, von  $\frac{1}{400}$  —  $\frac{1}{120}$ ''' Durchm. (a). Die meisten waren rundlich oder eiförmig, verhältnismäßig nur wenige geschwänzt. Außerdem sah man viel Fett, in kleinen Körnchen und Tröpfchen (b); diese Körnchen waren stellenweise zu größeren Massen zusammengehäuft (c). Hier und da erschienen Körnchenzellen (d). Vergrößerung 220 mal Durchm.

**Fig. 15.** Kopie aus Joh. Müller's Werk „Ueber den feineren Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste.“ Tab. II. Fig. 11.

Geschwänzte Körperchen zu Fascikeln vereinigt. Sehr großer Markschwamm am Oberschenkel eines Kindes.

**Fig. 16 — 19.** Typhusmasse, d. h. Masse, welche sich beim Typhus in verschiedenen Organen ablagert.

**Fig. 16.** Typhusmasse aus den Mesenterialdrüsen eines 15jährigen Mädchens, welche dem Typhus erlag.

Die Kranke kam mit sehr heftiger Gefäßaufregung und großer Hitze ins Münchener Krankenhaus, fühlte sich bereits seit 14 Tagen unwohl. Die Lungen waren weniger ergriffen als gewöhnlich, die Unterleibsorgane vorwaltend afficirt: starker Meteorismus, profuse Diarrhoe. Die Kräfte sanken plötzlich und der Tod der Kranken erfolgte 8 Tage nach ihrer Aufnahme, auf der höchsten Höhe der Krankheit.

Bei der Sektion fand man Gehirn und Rückenmark normal beschaffen, die Lungen gesund, nur an ihrem unteren Theile etwas mit Blut überfüllt; die Milz etwas erweicht, den Darmkanal vorwaltend ergriffen. Der untere Theil des Dünndarms war sehr verdickt, alle Drüsen, Peyer'sche und Brunnsche mit Typhusmasse infiltrirt; auch im Grimmdarm alle Drüsen angeschwollen und verdickt; die Mesenterialdrüsen stark angeschwollen.

Einige Mesenterialdrüsen von der Größe einer Bohne wurden genauer untersucht. Sie enthielten in ihrem Inneren eine weiche, markige Substanz, die sich leicht zerdrücken ließ. Unter dem Mikroskop erschien diese als eine amorphe, schwachkörnige Masse von bräunlich-weißer Farbe, in welche eine ungeheure Menge kleiner Zellen abgelagert waren (A). Diese hatten eine unbestimmt rundliche Form, waren meist klein, fast alle unter  $\frac{1}{300}$ ''' Durchm., nur wenige maßen  $\frac{1}{120}$  —  $\frac{1}{100}$ ''' Durchm. Wenige dieser Zellen zeigten einen deutlichen Kern. Durch Essigsäure wurde die amorphe Masse durchsichtig und allmählig aufgelöst; aus ihr traten sehr viele kleine Zellen (Zellkerne?) mit scharfen Umrissen hervor, welche von der Säure nicht afficirt wurden (B). Ammoniak und kauftisches Kali lösten sowohl die Zellen als das Blastem vollkommen auf.

Die Drüsen des Grimmdarmes enthielten eine ganz ähnliche Masse. — Vergrößerung 220 mal Durchm.

**Fig. 17.** Typhusmasse aus den Peyer'schen Drüsen eines 17jährigen Schusterjungen.

Der Kranke wurde sehr leidend in das Krankenhaus aufgenommen. Die Unterleibsorgane waren vorwaltend ergriffen, starke Diarrhoe; bedeutender Meteorismus. Er starb am 5.



post receptionem die extinctus est signis perforationis intestini.

Cadavere dissecto utrumque pulmonem exsudato gelatinoso externe obductum invenimus (sero sanguinis, in pleurae pulmonalis telam transsudato); pulmones ipsos satis sanos, in basi tantum sanguine turgentes. Abdomen valde tumidum magnam exsudati seroso-purulenti copiam continuit; omnia fere organa, intestinorum inprimis gyri, exsudato gelatinoso et fibrinae coagulatae stratis obducta, et passim conglutinata erant. Glandulae mesentericae adnotum tumebant. Intestinum tenue multis ulcusculis corrosum; glandulae Peyerianae fere omnes ulceratae. Uno horum ulcerum intestinum perforatum erat. Ubicumque intestinum ulceribus exesum erat, tunica ejus mucosa cum epithelio abolita erat, ejusque loco massa lardosa, albiflavescens (massa typhosa) prostabat. Quae quidem massa, microscopio explorata, leviter granulosa, structurae expers, coloris albobrunnei apparuit, acido acetico atque ammoniaco mollior et pellucida facta est eodem prorsus modo ac fibrina coagulata. Continuit autem hic illic cellulas irregulares  $\frac{1}{200}$  —  $\frac{1}{400}$  diam. (Fig. 17.) et permulta granula, adipis. — Magnit. 220 diam.

Fig. 18. Cellulae ex massa typhosa in glandulis Peyerianis militis, in morbi fastigio mortui.

Glandulae Peyerianae omnes, Brunnianarum plurimae massa typhosa dense infarctae erant. Tunica mucosa, etiamsi sanguine turgens tamen adhuc integra glandulas infarctas obduxit; ulcera nondum formata erant.

Massa typhosa in glandulis tunicam mucosam inter et muscularem deposita structurae omnino expers, nonnullis tantummodo locis cellularum rudimenta ostendit. Cellulae ut plurimum plures nucleos continebant (Fig. 18.). — Magnit. 220 diam.

Fig. 19. Massa typhosa, structurae expers, ex pulmonibus militis.

In utroque pulmone fere ubique nodi tuberculis similes, compacti, varii ambitus, coloris albiflavescens deprehendebantur. Microscopio adhibito hos nodos aëre et sanguine prorsus carere cognovimus; telae pulmonalis nullum vestigium, nihil nisi massam amorpho-granulosam decolorem, multis adipis granulis conspersam vidimus. Haec ne cellulas quidem continuit. Acido acetico pellucida facta est, prodiitque tela pulmonalis sana, quam illa massa obvolverat. — Magnit. 220 diam.

Zuge nach der Aufnahme unter den Erscheinungen einer Perforation des Darmes.

Bei der Leichenöffnung fand man beide Lungen äußerlich mit gallertartigem Exsudate bedeckt (Blutserum, das sich in das Gewebe der Lungenpleura infiltrirt hatte), die Lungen selbst ziemlich frei, nur an ihrem unteren Theile mit Blut überfüllt. Der Unterleib war sehr stark aufgetrieben, und enthielt sehr viel serös-eiteriges Exsudat; fast alle Eingeweide, namentlich die Darmschlingen, waren mit gallertartigem Exsudat und Schichten von geronnenem Faserstoff bedeckt und zum Theil dadurch konglutinirt. Die Mesenterialdrüsen waren stark angeschwollen, der Dünndarm enthielt sehr viele Geschwüre, fast alle Peyer'schen Drüsen waren in solche verwandelt. Eines dieser Geschwüre hatte den Darm durchbohrt. An den Stellen, wo diese Geschwüre saßen, fehlte die Schleimhaut des Darmes zugleich mit dem Epithelium; statt derselben fand sich eine gelblich-weiße, speckige Masse (Typhusmasse). Diese Masse erschien unter dem Mikroskop unbestimmt körnig, amorph, von bräunlich-weißer Farbe; sie wurde durch Essigsäure sowohl als durch Ammoniak erweicht und durchsichtig, ganz wie geronnener Faserstoff. An manchen Stellen enthielt sie unregelmäßige Zellen von  $\frac{1}{200}$  —  $\frac{1}{400}$  Durchm. (Fig. 17.) und sehr viele Fettkörnchen. — Vergrößerung 220mal Durchm. —

Fig. 18. Zellen aus der Typhusmasse in den Peyer'schen Drüsen eines Soldaten, der auf der Höhe der Krankheit starb.

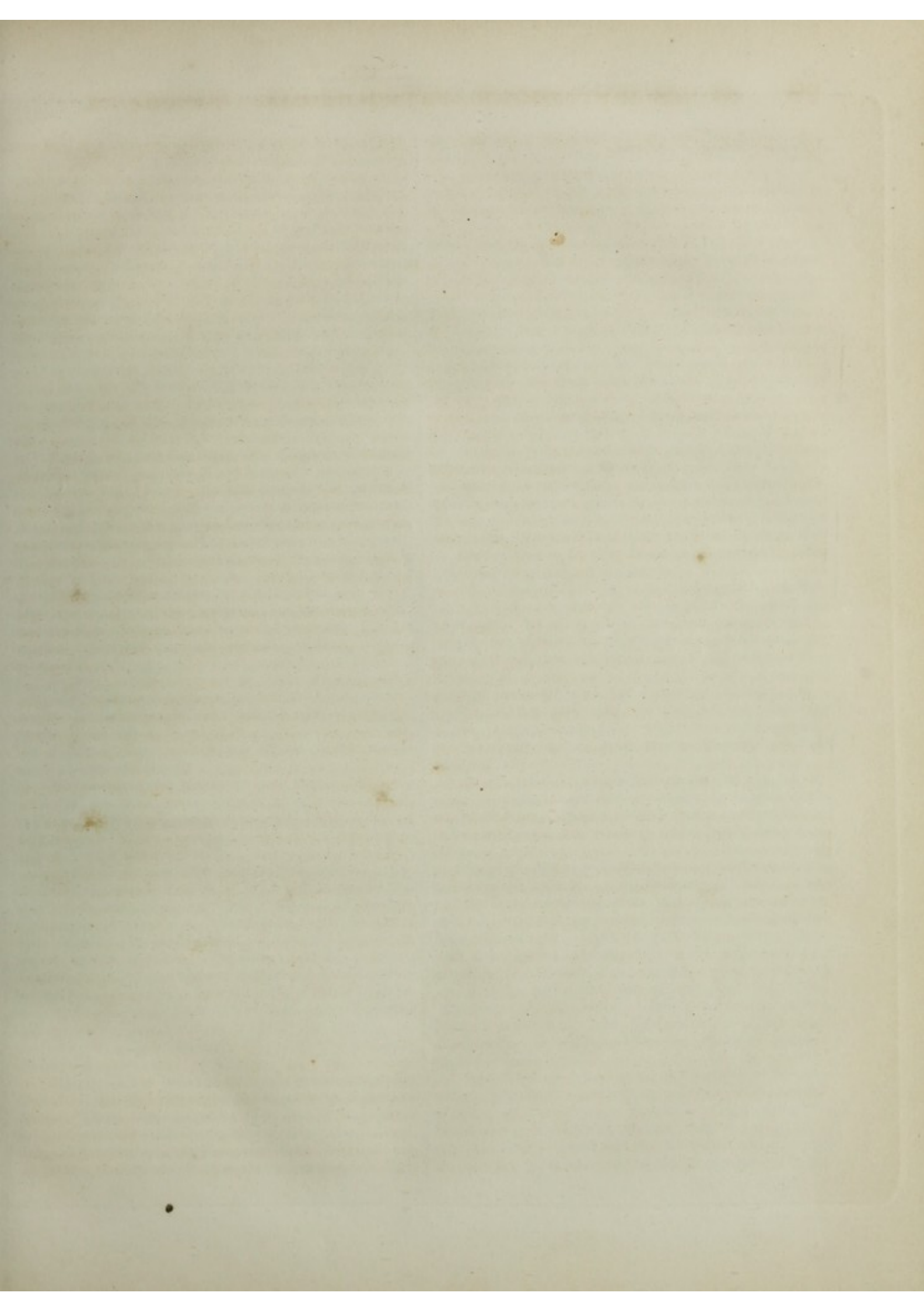
Alle Peyer'schen und die meisten Brunn'schen Drüsen waren dick mit Typhusmasse infiltrirt. Noch überzog die unversehrte, wiewohl stark geröthete Schleimhaut des Darmes diese Ablagerungen und noch hatten sich keine Geschwüre gebildet.

Diese in den Peyer'schen Drüsen zwischen Schleimhaut und Muskelhaut abgelagerte Typhusmasse erschien im Allgemeinen amorph, zeigte aber an einzelnen Stellen deutliche Zellenbildung. Diese Zellen enthielten meist mehrere Kerne (Fig. 18.). — Vergr. 220mal Durchm. —

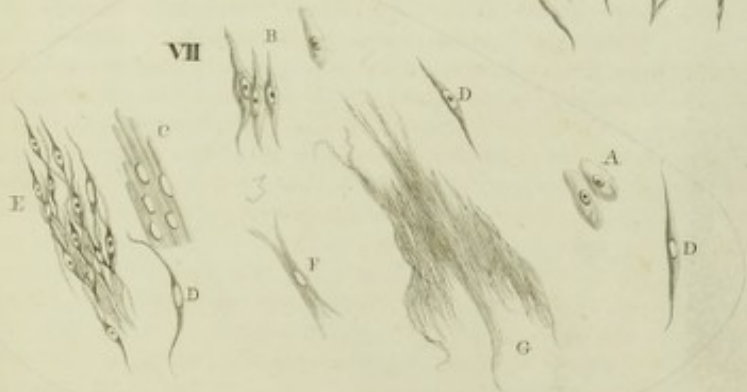
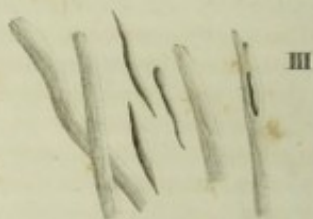
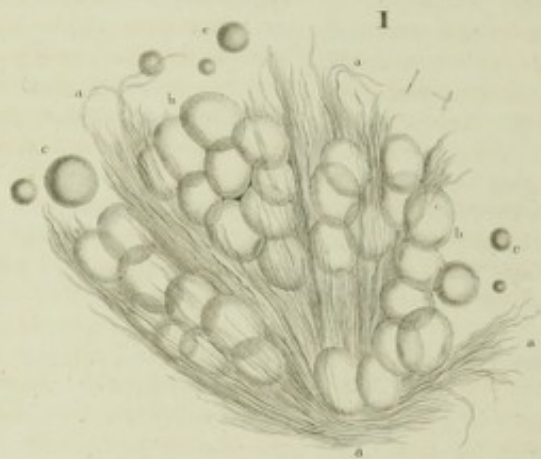
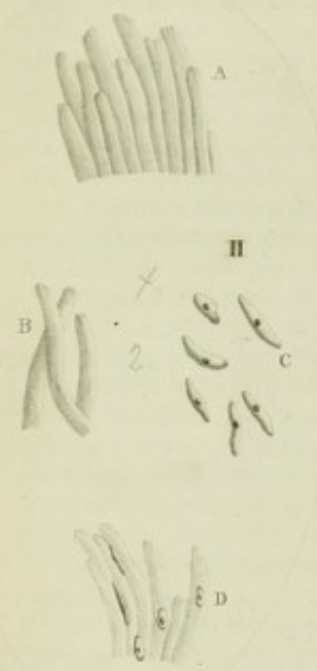
Fig. 19. Typhusmasse auf der niedrigsten Stufe der Organisation aus den Lungen eines Soldaten.

Beide Lungen zeigten fast in ihrem ganzen Umfange kleinere und größere tuberkelähnliche Knollen von gelb-weißer Farbe, die sich fest anfühlten. Die mikroskopische Untersuchung dieser Stellen ergab den Mangel aller Luft und alles Blutes; man sah vom Lungengewebe keine Spur, sondern bloß eine amorph-körnige, farblose Masse, mit sehr vielen Fettkörnchen bedeckt. Sie zeigte keine Spur von Zellenbildung. Durch Essigsäure wurde diese Masse durchsichtig und es kam das normale Lungengewebe zum Vorschein, welches in diese Masse eingeschlossen war. — Vergr. 220mal Durchm.











TABULA VII.

Lipoma, Steatoma, Tumores fibrosi.

Fig. 1. Lipoma seu steatoma. Magn. 160 diam.

Mulier quadragenaria pluribus tumoribus in capite et collo affligebatur, qui quater jam exstirpati semper redierant. Mense septembri 1839 nosocomium Erlangense adiit, repetitam exstirpationem passura. Tumorum inspectio haec docuit.

Primus tumor in dextro nasi latere sedens a radice ad inferiorem alae partem sese extendit, ossibusque subjacentibus tam arcte adhaesit, ut os nasi et processum nasalem maxillae superioris una cum partibus mollibus resecare opus esset.

Alius tumor medio margini inferiori mandibulae dextrae adnatus cum vena atque arteria cohaesit, ita ut in exstirpatione arteria liganda esset.

Tertius tumor in collo lineam medianam inter mandibulam et laryngem obsedit.

Tumores postquam exstirpati erant, singuli pomum minus ambitu aequabant; omnes irregulariter sphaerici, tuberosi, nodosi erant, compacti velut lardum tenax, tenuique capsula obducti.

Textus in omnibus idem erat: e fibris nimirum, quales telae junctoriae sunt (Fig. 1. a) et adipis cellulis (b), quae cellulis telae adiposae prorsus aequales erant, compositus. Vasa sanguine plena, etiamsi haud conspicua, procul dubio aderant, rara tamen, sicuti in omni tela adiposa, et propter magnam in operosa exstirpatione sanguinis jacturam, sanguine vacua, quare detegi non potuerunt. Permultae adipis guttulae (c) ex cellulis particularum microscopio subjectarum expressae erant per lamellam vitream illas obtegentem.

Quorum quidem elementorum in tumore compositio haec fuit. Fibrarum modo singulae modo plures in fasciculos undulatos, quales telae junctoriae sunt, complicatae tumoris quasi stroma formabant, in quo cellulae adipis dispositae erant. Fasciculorum fibrosorum nullus fuit ordo neque regula, sed decussatio in regionem quamcunque. Tela

Fett- und Faser-Geschwülste.

Fig. 1. Fettgeschwulst (Lipom oder Steatom.) 160 mal im Durchm. vergrößert.

Eine Frau von ungefähr 40 Jahren hatte mehrere Geschwülste am Kopf und Halse; sie war bereits viermal operirt worden, die Geschwülste hatten sich aber jedesmal wieder gebildet. Im September 1839 kam sie in das Erlanger Spital, um sich einer nochmaligen Operation zu unterwerfen. Die äußere Untersuchung ergab Folgendes:

Die eine Geschwulst saß an der rechten Seite der Nase, reichte von der Nasenwurzel bis an das untere Ende des Nasenflügels und hing so fest mit den knöchernen Unterlagen zusammen, daß das Nasenbein und der Processus nasalis des Oberkiefers bei der Operation mit entfernt werden mußten.

Die zweite Geschwulst saß am unteren Rande der rechten Mandibula in ihrer Mitte; sie hing mit einer Vene und Arterie zusammen, welche letztere unterbunden werden mußte.

Die dritte saß am Halse in der Medianlinie zwischen Mandibula und Kehlkopf.

Jede dieser Geschwülste hatte nach der Hinwegnahme ungefähr die Größe eines kleinen Borsdorfer Apfels; alle waren unbestimmt kugelig, höckerig, knollig, hatten die Konsistenz eines dicken Speckes und waren in einen dünnen Balg eingeschlossen.

In histologischer Hinsicht verhielten sich alle diese Geschwülste vollkommen gleich: sie bestanden aus Fasern, identisch mit denen des Bindegewebes (Fig. 1. a), und aus Fettzellen (b), welche ganz mit denen des normalen Fettzellgewebes übereinkamen. Deutliche, mit Blut erfüllte Gefäße ließen sich nicht wahrnehmen; doch waren sie ohne Zweifel vorhanden, nur sparsam, wie im Fettzellgewebe überhaupt, und in Folge der bei der ziemlich langwierigen Ausschälung stattfindenden Blutung blutleer, daher sie sich der Beobachtung entzogen. Neben dem Objekte erschienen viele durch den Druck des bedeckenden Glasplättchens aus den Fettzellen herausgepreßte Fetttropfen (c).

Diese Elemente waren in der Geschwulst folgendermaßen vertheilt: Die Fasern, bald einzeln, bald wie im Bindegewebe zu wellenförmig geschlängelten Bündeln vereinigt, bildeten die Grundlage der Geschwulst; zwischen ihnen waren die Fettzellen abgelagert. Die Anordnung der Faserbündel war ganz unregelmäßig, sie kreuzten sich in allen Richtungen. Wo das



ubi compactior et densior erat, fibrae, ubi mollior et unguinosior, adipis cellulae praepremis obtinebant. In his mollioribus et valde adiposis partibus, cellulae eodem ordine, quo plantarum cellulae, coagmentatae erant (cf. Tab. XXII. Fig. 1). Cellulae lipomatis substantiae osseae proxime insederunt.

Membrana capsularis tenuis erat, fibrosa, ex densis fasciculis fibrarum junctoriarum quaquaversus decussatis contexta, ita ut cystidi tumorum cysticorum (cf. Tab. IX. Fig. 3 et 5.) simillima esset.

*Fig. 2—6. Tumores fibrosi*, quorum fibrae cum fibris musculorum organicorum conveniunt (fibroides), ex pluribus organis.

*Fig. 2. Tumor fibroides* ventriculi, ex cadavere operarii 44 annorum, morbo renum mortui. Magn. 220 diam.

Ventriculus in curvatura minori versus cardiam tumore obsessus erat, magnitudine ac forma amygdalam imitante. Hic sub tunica mucosa, aut potius in musculari sedit, coloris albi, tactu atque figura tonsillae similis. Externe tela cellulosa obvolutus eadem cum telis vicinis conjunctus seu potius ab iis sejunctus erat. Capsula, seu cystide satis conformata carebat. Contentum tumoris cum externa ejus facie omnino convenit; recens dissectum eandem densitatem, colorem albolacteam exhibuit, substantiam homogeam, rigidam, fragilemque, quae non, uti tela junctoria, sine dilaceratione extendi potuit.

Sub microscopio vasorum sanguiferorum vestigia distingui poterant; sed in universum tumor exsanguis erat.

Textus tumoris prima exploratione microscopica haud satis patefactus est. Cum massa exsculpta accuratius inspiceretur, multos cellularum nucleos vidimus cum nucleolis (*Fig. 2. C*), tum etiam fibrillas singulas tenuissimas latas et protensas, quarum multis nuclei adhuc obsidebant (*Fig. 2. B et D*). Fibrae telae junctoriae prorsus deerant. Acido acetico fibrae latae pallidiores factae sensim disparuerunt fere omnes, nucleis magis in conspectum prodeuntibus. Disquisitionem persequendo certiores facti sumus, fibras istas latas, muscularibus organicis plane aequas, parallelas totum tumorem componere (*Fig. 2. A*). Sed haud adeo eminentes, neque seorsim conspiciendae in textum tenerrimum confluebant, quin hic illic blastema amorphum nondum in fibras formatum subesse, quod aequae ac fibrae addito acido acetico palluit et visui sese subduxit. Fibrae quam viam sequerentur, an concentricae orbicularesque, superficie tumore parallelae essent, an varia directione haud definita ingredirentur, propter earum tenuitatem erui non potuit.

*Fig. 3. Fibrae maturae et cellularum nuclei* ex tumore fibroide uteri. Magn. 220 diam.

Hae fibrae ex tumoribus uteri puerperae Tab. IV. Fig. 8. delineatis et explicatis ortae, sed ex alia particula desumptae sunt, differuntque cellularum nucleis fusiformibus valde diductis.

Gewebe fester und derber war, da herrschten die Fasern, wo es weicher, fettähnlicher erschien, die Fettzellen vor. In den letzteren sehr fetten Partien lagen die Fettzellen regelmäßig, wie Pflanzenzellen aneinander (vergl. Tab. XXII. Fig. 1.). Die Fettzellen des Lipoms saßen unmittelbar auf der unveränderten Knochensubstanz auf.

Die Balgmembran war dünn, fibrös, aus dichten Bindegewebsfaserbündeln zusammengewebt, welche sich nach allen Richtungen durchkreuzten, ganz so wie der Balg der eigentlichen Balggeschwülste (vergl. Tab. IX. Fig. 3 und 5.).

*Fig. 2—6. Fasergeschwülste*, deren Fasern denen der organischen Muskeln gleichen (Fibroide), aus verschiedenen Organen.

*Fig. 2. Fibroid* des Magens; aus der Leiche eines 44jährigen Tagelöhners, der an einer Nierenkrankheit starb, 220 mal im Durchm. vergr.

Der Magen enthielt an der kleinen Curvatur gegen die Cardia hin ein pathologisches Produkt von der Größe und Form einer Mandel. Es lag unter der Schleimhaut, oder vielmehr in der Muskelhaut, war von weißlicher Farbe, seine Konsistenz eine mittlere, ungefähr die einer erstirpten Tonsille, der es auch in der Form glich. Es war äußerlich mit Zellgewebe umhüllt, und dadurch mit den umliegenden Geweben verbunden, oder vielmehr von ihnen abgegränzt. Eine deutliche umgebende Membran oder Balg fehlte. Das Innere der Geschwulst glich ganz dem Äußeren; es erschien auf dem frischen Durchschnitte milchweiß, hatte dieselbe Konsistenz wie die Oberfläche und war ganz homogen. Es war sehr straff und spröde und ließ sich nicht, wie Bindegewebe, ausdehnen und auseinanderziehen, ohne zu zerreißen.

Unter dem Mikroskop sah man Spuren von mit Blut erfüllten Gefäßen, doch war es blutarm.

Die histologische Zusammensetzung der Geschwulst erschien unter dem Mikroskop auf den ersten Blick nicht ganz deutlich. Bei genauerer Betrachtung aber sah man in der herausgeschabten Masse sehr viele Zellkerne mit Kernkörperchen (*Fig. 2. C*), dann einzelne sehr zarte, ziemlich breite, langgestreckte Fasern, von denen vielen noch Zellkerne auffaßen (*Fig. 2. B und D*). Bindegewebsfasern fehlten gänzlich. Durch Essigsäure wurden die breiten Fasern blässer, verschwanden allmählig fast ganz und die Kerne traten deutlicher hervor. Bei fortgesetzter Untersuchung überzeugte man sich, daß diese breiten, den organischen Muskelfasern vollkommen identischen Fasern, parallel neben einander gelagert, die ganze Geschwulst bildeten (*Fig. 2. A*). Diese Fasern waren aber nicht sehr deutlich markirt, nicht scharf abgegränzt, das Ganze war vielmehr höchst zart, auch schien stellenweise ein amorphes noch nicht zu Fasern entwickeltes Blastem vorhanden, welches, wie die Fasern, durch Essigsäure blässer und undeutlicher wurde. In welcher Richtung die Fasern angeordnet waren, ob sie concentrisch, kreisförmig, parallel mit der Oberfläche der Geschwulst, oder in unbestimmter Richtung verliefen, ließ sich wegen der großen Zartheit derselben nicht bestimmen.

*Fig. 3. Ausgebildete Fasern und Zellkerne* aus einem Fibroid des Uterus, 220 mal vergr.

Sie sind aus den schon Tab. IV. Fig. 8. abgebildeten und beschriebenen Fibroiden des Uterus einer Wöchnerin, aber aus einer anderen Partie der Geschwulst und unterscheiden sich von den dort abgebildeten durch die Anwesenheit von sehr verlängerten, spindelförmigen Zellkernen.



*Fig. 4.* Cellulae primigeniae ex tumore fibroide genitalium, initia fortassis formandarum fibrarum in hujusmodi tumoribus referentes. Magn. 160 diam.

Morbi historia in commentario Tab. IV. Fig. 4. jam enarrata est.

*Fig. 5.* Vasa et

*Fig. 6.* cellularum nuclei formationem subeuntes ex tumore fibroide uteri permagno. Magn. 220 diam.

Historia morbi in comm. Tab. IV. Fig. 7. exstat; hic conclusiones addamus: 1) quod tumores fibroides vasis sat efformatis instructi sint; 2) quod non sola appositione crescant, sed, sicuti telae normales permanentes, nova elementa pariunt, efformant, et per haec incrementum capiunt.

*Fig. 7—9.* Tumores fibroides, quorum textura cum tela junctoria convenit.

*Fig. 7 et 8.* Polypi fibrosi textura. Magn. 220 diam.

Vir polypo laborabat e cavo narium postico per choanas in pharyngem prominente. Palato molli fisso polypus extractus est.

Particulae extirpatae firmissimae erant, sanguine turgentes, omnino homogeneae; et aqua elutae colorem album, textum fibrosum exhibebant. Microscopio edocti sumus, eas ex fibris telae junctoriae plerumque nondum efformatis constare. Harum fibrarum plurimae serpendo inter se confusae erant, multae nucleis cum nucleolis praeditae. Omnia telae junctoriae formandae stadia (*Fig. 7.*) hic prostabant, quae Tab. IV. Fig. 2—4. jam delineata sunt.

*Fig. 7.* A Cellulae primigeniae cum nucleis et nucleolis. B eadem diductae et caudatae. C Blastema leviter fibrosum cum nucleis impositis. D Cellulae valde protensae. E eadem cellulae, laxe coagminatae, in fasciculos telae junctoriae complicatae. F Cellula, quae limborum disjunctione in multas fibras dilapsa est. G Textus fibrarum telae junctoriae maturarum.

Acido acetico affuso massae pars pellucida facta est, quo facto tum multi nuclei discreti, tum etiam multae fibrae integrae in blastemato amorpho in conspectum prodierunt. Fibrarum via orbem seu sphaeram sequi videbatur.

Totus polypus obductus erat tunica mucosa integra, hujus autem superficies pluribus stratis epithelii tessellati, nullo loco vibratorii, oblecta.

*Fig. 8.* A Cellulae epithelii sine nucleis. B epithelium ex cellulis nucleatis compositum; utraque particula ex variis superficiei tumoris locis. Cellulae epitheliales omnes corrugatae erant.

*Fig. 9.* Tumor fibrosus cutis (verruca). Magn. 160 diam.

Verruca petiolata ex causa haud cognita in fossa axillari juvenis robusti vegetique ex duobus fere annis procre-scens, excisa est. Ab initio adeo parva fuerat, ut vix conspici potuisset; sensim incrementum ceperat.

Post extirpationem plana lentis magnitudinem ac for-

*Fig. 4.* Primäre Zellen aus einem Fibroid der Genitalien, wahrscheinlich die früheste Entwicklungsstufe der Fibroidfasern darstellend, 160 mal Durchm. vergr.

Der Fall ist bereits in der Erklärung zu Tab. IV. Fig. 5. beschrieben.

*Fig. 5.* Gefäße und

*Fig. 6.* in der Entwicklung begriffene Zellkerne aus einem sehr großen Fibroid des Uterus, 220 mal vergr.

Der Fall ist der in der Erläuterung zu Tab. IV. Fig. 7. beschrieben und dient zum Beweise, daß die Fibroide 1) deutliche Blutgefäße enthalten, 2) nicht bloß durch Apposition, sondern wie normale bleibende Gewebe durch Entwicklung neuer histologischer Elementartheile in ihrem Innern sich vergrößern.

*Fig. 7—9.* Fasergeschwülste, deren histologische Elemente mit denen des Bindegewebes übereinkommen.

*Fig. 7 und 8.* Histologische Elemente eines Fasertypen, 220 mal Durchm. vergr.

Ein Mann litt an einem Polypen, welcher am hinteren Ende der Nasenhöhle ansitzend durch die Choanen in den Pharynx hineinragte. Der Polyp wurde nach vorgängiger Spaltung des weichen Gaumens durch Operation entfernt.

Die entfernten Stücke waren sehr fest, blutreich, durchaus homogen, hatten ausgewaschen ein weißes, faseriges Ansehen. Ihr Gewebe bestand, mikroskopisch untersucht, aus Bindegewebsfasern, von denen aber die meisten noch in der Bildung begriffen waren. Die meisten erschienen geschlängelt, unordentlich unter einander verworren; sehr viele zeigten Kerne mit Kernkörperchen. Man sah alle Entwicklungsstufen des Bindegewebes (*Fig. 7.*), wie sie bereits auf Tab. IV. Fig. 2—4. dargestellt wurden.

*Fig. 7.* A vollkommen primäre Zellen mit Kernen und Kernkörperchen. B dieselben Zellen nach zwei Seiten hin verlängert, geschwänzt. C undeutlich faseriges Blastem mit aufsitzen den Zellkernen. D sehr verlängerte Zellen. E dieselben verlängerten Zellen, zu lockeren Partien aneinandergereiht, zu Bindegewebsbündeln zusammentretend. F Zelle, die durch leistenartige Abschnürung in viele Fasern zerfallen ist. G Partie von bereits ausgebildeten Bindegewebsfasern.

Durch Behandlung mit Essigsäure wurde ein Theil der Masse durchsichtig; man sah dann viele isolirte Kerne, aber auch viele unveränderte Fasern in einer halb-amorphen Masse. Die Richtung der Fasern schien im Allgemeinen eine kreisförmige, kugelige.

Der ganze Polyp war von der unveränderten Schleimhaut überzogen, welche an ihrer Oberfläche ein aus mehreren Schichten bestehendes Pflasterepithelium, aber nirgends Flimmerepithelium zeigte.

*Fig. 8.* A Partie von kernlosen Epithelialzellen, B Epithelium mit kernhaltigen Zellen; beide von verschiedenen Stellen der Oberfläche der Geschwulst. Alle Epithelialzellen waren gerunzelt.

*Fig. 9.* Fasergeschwulst der Haut (Warze), 160 mal Durchm. vergr.

Eine gestielte Warze, welche in der Achselgrube eines sehr kräftigen, gesunden jungen Mannes saß, wurde durch Abschneiden entfernt. Sie bestand seit ungefähr zwei Jahren, war anfangs klein, kaum bemerkbar, ohne nachweisbare Ursache entstanden, hatte sich aber allmählig immer mehr vergrößert.

Nach der Extirpation erschien sie platt, von der Größe



mam referebat, epidermide normali obducta et leviter corrugata erat. Petiolus brevis tenuisque.

Disquisitio accuratior haec docuit. A superficie verrucae pulvis abradebatur albidus tenuissimus, quem sub microscopio ex squamulis tenuissimis subrotundis nec non angulosis, nucleorum expertibus constare cognovimus (Fig. 9. A a). Hae squamulae cum cellulis planis, extimum stratum epidermidis normalis constituentibus omnino conveniebant. Cellulae stratorum internorum epidermidis tumorem obtegentis passim minores, minus planae erant, nucleisque conspicuis praeditae (Fig. 9. A b). Tumor igitur epidermide normali obductus erat.

Intima verrucae pars ex fibris dense compactis texta erat (Fig. 9. B). Hic illic fasciculi fibrarum junctoriarum, undulatum serpentium, passim nucleis obsessarum, prostabant (Fig. 9. C).

Inter hanc telam multae cellulae caudatae cum nucleis dispersitae erant (Fig. 9. D), omnia telae junctoriae formandae stadia, quae Tab. IV. Fig. 2—4. delineata sunt, offerentes.

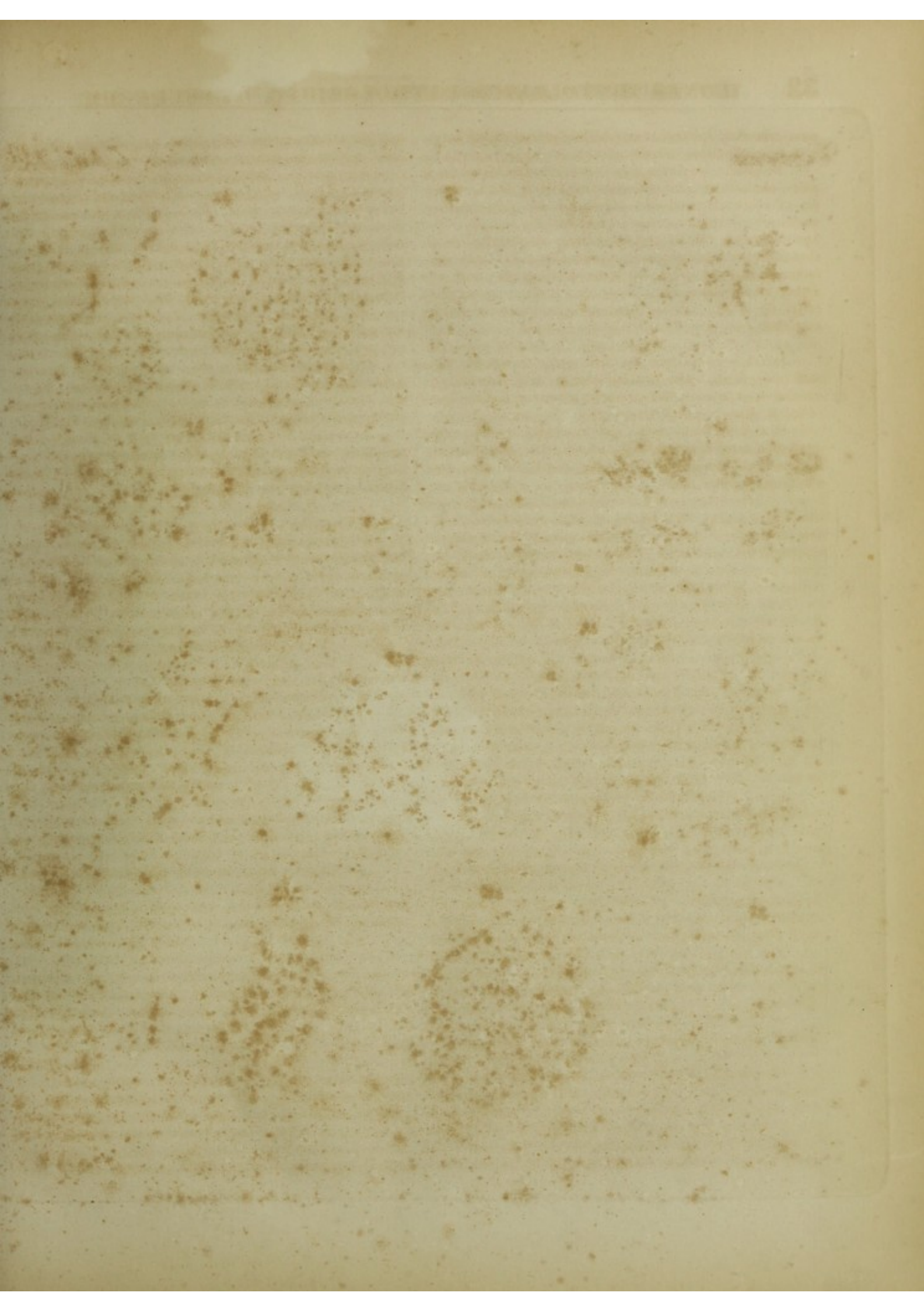
und Form einer großen Linse, war mit normaler Oberhaut bekleidet, schwach gerunzelt. Ihr Stiel war kurz und dünn.

Die genauere Untersuchung ergab folgende Zusammensetzung derselben. Die von der Oberfläche der Warze abgeschabte Masse bildete ein weißliches, staubiges Pulver, welches unter dem Mikroskop aus sehr dünnen rundlichen oder ovalen, auch eckigen Plättchen ohne Kerne bestand (Fig. 9. A a); sie waren ganz identisch mit den platten Zellen, welche die äußerste Schicht der normalen Epidermis bilden. Die Zellen, welche die inneren Epidermoidalschichten der Geschwulst bildeten, waren zum Theil kleiner, weniger platt und zeigten deutliche Kerne (Fig. 9. A b). Der Ueberzug der Geschwulst bestand also aus normaler Epidermis.

Das Innere der Warze war von einem sehr dicht gewebten fibrösen Gewebe gebildet (Fig. 9. B). Hier und da sah man deutliche Bündel von wellenförmig geschlängelten Bindegewebsfasern, denen oft noch Zellkerne aufsaßen (Fig. 9. C).

In der Masse waren überall sehr viele geschwänzte Zellen mit Kernen zerstreut (Fig. 9. D), welche alle verschiedenen Entwicklungsstufen des Bindegewebes, wie sie auf Tab. IV. Fig. 2—4. dargestellt sind, repräsentirten.











## TABULA VIII.

*Carcinoma. Scirrhus. Carcinoma alveolare.*

*Fig. 1—3. Carcinoma durum (scirrhus) testiculi. Magn. 220 diam.*

Testiculus extirpatus ovum anserinum ambitu aequabat, ovique forma, qua in sano statu gaudet, bene servata, nullis tuberibus seu nodis deformis erat. Superficies ejus, quae tunicis vaginalibus adversa est, laevis, hic illic tantummodo cum tunicis concreta erat. Epididymis satis conspicua haud videbatur intumuisse. Ejusmodi testiculum si dissecueris, omnem ejus textum eodem modo degeneratum videbis, densum nempe, cartilagineum, album.

Microscopio exploratus exhibet quae sequuntur.

Frustula minima, quae a tumore recens dissecto abrasimus et aqua conspersimus, ex cellularum congerie constare vidimus (*Fig. 1*). Haec cellulae perpallidae sunt, variae magnitudinis ac formae, subrotundae (*a*), acuminato-ovatae (*b*), caudatae (*f*), denique informes. Plurimae nucleis conspicuis instructae sunt (*a b*), nonnullae nucleolis in nucleo (*c h*), pauci nucleis carent aut adipis guttulis conspersae sunt (*g*). Inter has cellulas singula corpuscula minora (cellularum nuclei cum et sine nucleolis *d*) prostant, praeterea acervuli majores minoresve granulorum fascorum (adipis [*e*]); denique hic illic intumescitiae nodosae prominent (*Fig. 3. B*), quae capsulae sunt paulisper fibrosae, cellulis modo descriptis repletae.

Frustula tumoris forficula abscissa cum aqua adperseris tenuibusque acubus, quantum fieri potuerit, divelleris, videbis primo cellulas, de quibus jam dictum est, perpallidas, variae formae ac magnitudinis. Hae affuso acido acetico prorsus disparent; remanent non nisi nuclei cum nucleolis. Cellulae, si aquam iterum iterumque affundendo eas elueris, textum relinquunt fibrarum latarum pellucidarum (*Fig. 2*). Hae muscularibus organicis simillimae sunt; addito acido acetico disparent fere, prodeuntque particulae oblongae avenaeformes (nuclei *Fig. 3. A*), iis similes, quae post acidi acetici in fibras musculares intestini uterive actionem comparent. Cellulae et fibrae (adipis granulis et chole-

*Vogel, Icones histologico-pathologicae.*

Eigentlicher Krebs (Carcinoma). Scirrhus. Gallertkreb.

*Fig. 1—3. Festes Carcinom (Scirrhus) des Hoden. Vergr. 220 mal Durchm.*

Der extirpirte Hode hatte die Größe eines Gänseeies, zeigte noch seine regelmäßige Eiform ohne alle Höcker und Auswüchse. Seine den Vaginalhäuten zugekehrte Fläche war glatt, nur stellenweise mit diesen Häuten verwachsen. Der Nebenhode war deutlich und schien nicht vergrößert. Wird der Hode durchschnitten, so sieht man, daß seine ganze Masse eine gleichförmige Veränderung erlitten hat: sie erscheint sehr fest, knorpelartig, von weißer Farbe.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt Folgendes:

Kleine Rassen, welche von einem frischen Durchschnitt der Geschwulst abgeschabt und mit Wasser befeuchtet untersucht werden, bestehen ganz aus Anhäufungen von Zellen (*Fig. 1*). Diese Zellen sind sehr blaß, von verschiedener Form und Größe, bald rundlich (*a*), bald spitz-oval (*b*), bald geschwänzt (*f*) oder von ganz unregelmäßiger Form. Die meisten zeigen deutliche Kerne (*a b*); bei einigen sieht man im Kern ein deutliches Kernkörperchen (*c h*); nur wenige sind ohne Kerne, einzelne mit Fetttropfen besetzt (*g*). Zwischen diesen Zellen sieht man einzelne kleinere Körperchen (Zellenkerne mit oder ohne Kernkörperchen *d*). Stellenweise erscheinen zwischen den Zellen kleinere oder größere Partien von dunklen Körnchen (Fettkörnchen [*e*]). Endlich sieht man hie und da einzelne knollige Partien (*Fig. 3. B*). Sie bestehen aus unbestimmt faserigen Kapseln, deren Inneres mit den bereits beschriebenen Zellen erfüllt ist.

Bringt man kleine mit der Scheere abgeschnittene Stücken der Geschwulst unter das Mikroskop, die man mit Wasser befeuchtet und mit feinen Nadeln so viel als möglich aufgefaset hat, so erscheinen zuerst die bereits erwähnten sehr blassen Zellen von verschiedener Form und Größe. Durch Behandlung mit Essigsäure verschwinden sie völlig und es bleiben nur die Kerne mit Kernkörperchen übrig. Werden diese Zellen durch wiederholtes Auswaschen mit Wasser so viel als möglich entfernt, so bleibt ein Gewebe zurück, welches aus breiten, durchsichtigen Fasern (*Fig. 2*) besteht. Diese Fasern gleichen ganz den organischen Muskelfasern; sie verschwinden durch Essigsäure größtentheils und es kommen dann längliche haber-



stearini crystallis hic non respectis) sola elementa sunt huic scirrhi propria.

Lamellae tenuissimae cultelli Valentini ope ex tumore exsectae non solum ea quae descripsimus, elementa histologica sed etiam peculiarem eorum compositionem patefecerunt. Fibrarum non rectam viam sed arcuatam secutae curvas, parabolae, ellipses seu orbis formabant spatia circumscribentes, quae cellulis repletae erant. Fibrarum decursus acidi acetici imprimis actione patefactus est, quippe qua nuclei, fibrarum situm indicantes, in conspectum prodierunt. Hujusmodi exemplum in *Fig. 3. A* habes. Fibrarum aliae rectam lineam tenent, aliae orbiculares capsulam sphaericam cellulis repletam formant. Tales particulae si remoto microscopii foco explorentur, fibras non solum maculas orbiculares, sed capsulas vere sphaericas formare manifestum sit: tubera fibrosa vides, nullis cellulis apparentibus, quae tum demum prodeunt, cum globuli ope compressorii complanati aut capsularum fibrae acido acetico pellucidiores factae fuerint; tunc enim cellularum internarum nuclei rotundi, a nucleis capsulae oblongis satis diversi, luculenter conspiciuntur.

Massae ex tumore exsculptae si acidum aceticum adpersum fuerit, materies amorphae mucosa coagulatur.

Parva scirrhi pars mollior est ac puriformis, massam pulvaceam constituit, ex cellularum destructarum fibrarumque residuis congestam. In hac neque fibras neque cellulas distinguere singulas; omnia in pulvem structurae plane expertem contrita sunt, qua multa granula fusco-brunnea (adipis) tum discreta, tum coacervata continentur. Acido acetico addito tota massa pallescit, in globum concrevit; peculiaris autem materiae coagulatio non observatur.

Praeterea in aliquo scirrhi loco cellulae permagnae cum et sine nucleolis prostant, nec non cholestearini crystalli illis interpositi.

Epididymidis fere normalis tunicaeque vaginalis singularae tantum portiones scirrhi sunt affectae, quae textu atque elementorum dispositione cum testiculo scirrhoso omnino conveniunt.

*Fig. 4 et 5.* Scirrhus hepatis. Magn. 220 diam.

Miles junior diu abdominis intumescencia indies crescente laboravit. Abdomen contractantes tumorum durum nodosum deprehendimus, totum abdomen explentem. Febre hectica mors acceleratur.

Cadavere dissecto paullulum liquoris puriformis in abdominis cavo reperimus, superficiem plurimorum organorum fibrina exsudata coagulataque obductam. Hepatis ingens magnitudo, adeo ut in pelvim prominens, totum fere ab-

fornförmige Massen (Kerne) zum Vorschein (*Fig. 3. A*), ganz denen ähnlich, welche erscheinen, wenn die Muskelfasern des Darmes oder Uterus mit Essigsäure behandelt werden. Diese beiden Elemente, Zellen und Fasern, sind (abgesehen von den Fettkörnchen und den sogleich zu beschreibenden Cholestearinkrystallen) die einzigen, welche in diesem Scirrhus vorkommen.

Feine mit dem Doppelmesser gemachte Durchschnitte der Geschwulst zeigten nicht nur dieselben Bestandtheile, sie ließen auch die eigenthümliche Anordnung dieser histologischen Elemente erkennen. Die Fasern zeigten nämlich keinen geraden, vielmehr einen mehr bogenförmigen Verlauf, sie bildeten Curven, Parabeln, Ellipsen oder Kreise, deren Inneres mit Zellen ausgefüllt war. Dieser Verlauf wurde vorzüglich deutlich durch Behandlung mit Essigsäure, welche die Kerne scharf hervortreten machte, an deren Richtung sich der Verlauf der Fasern erkennen ließ. *Fig. 3. A* stellt eine solche mit Essigsäure behandelte Partie dar. Ein Theil der Fasern verläuft mehr gerade, ein anderer bildet eine kugelförmige Kapsel, deren Inneres mit Zellen erfüllt ist. Untersucht man solche Partien bei schwächerer Vergrößerung, so überzeugt man sich, daß die Fasern nicht bloß kreisförmige Maschen, sondern wirkliche kugelige Kapseln bilden: man sieht dann fibröse Knollen ohne alle Spur von Zellen; letztere erscheinen erst, wenn durch Druck mit Hülfe des Compressoriums die Kugeln abgeplattet werden: oder wenn man durch Essigsäure die Fasern der Kapsel durchsichtiger macht, wo dann die runden Kerne der inneren Zellen, bestimmt verschieden von den länglichen Kernen der umhüllenden Kapsel, deutlich hervortreten. —

Durch Behandlung der aus der Geschwulst herausgeschabten Masse mit Essigsäure gerinnt eine amorphe, schleimartige Materie.

Eine kleine Partie des Scirrhus ist erweicht, eiterähnlich. Die halbflüssige, breiartige Masse derselben besteht aus Resten zerstörter Zellen und Fasern, aber weder die einzelnen Fasern noch die Zellen sind deutlich, Alles ist in eine unbestimmte halbflüssige Masse aufgelöst, in der sich sehr viele dunkle, bräunliche Körnchen (Fett) theils einzeln, theils zu größeren Massen zusammengehäuft, befinden. Durch Essigsäure wird die ganze Masse blässer, ballt sich zusammen, ohne daß man eine deutliche Gerinnung einer eigenthümlichen Materie beobachten kann.

An einer Stelle des Scirrhus sieht man sehr große Zellen, viele mit, andere ohne Kerne, dazwischen Krystalle von Cholestearin (*Fig. 3. C*).

Einzelne scirrhöse Stellen in dem größtentheils normalen Nebenhoden und in der Scheidenhaut des Hoden zeigen ganz dieselben histologischen Elemente mit derselben Anordnung.

*Fig. 4 und 5.* Scirrhus der Leber. Vergr. 220 mal Durchm.

Ein junger Mann, Soldat, litt seit längerer Zeit an einer immer mehr zunehmenden Anschwellung des Unterleibes. Man fühlte deutlich eine feste, den ganzen Unterleib einnehmende Geschwulst mit mehreren harten, knotigen Stellen. Febris hectica. Tod.

Bei der Leichenöffnung fand man in der Unterleibshöhle etwas eiterige Flüssigkeit und die meisten Eingeweide an ihrer Oberfläche mit geronnenem Faserstoffexsudate bedeckt. Die Leber war außerordentlich vergrößert, so daß sie bis in das



dominis cavum explet. Exemptum ex abdomine 14 libras 9 uncias 2 drachmas bavar. pondere aequabat. Nodis permultis (20—30) alboflavescentibus, plus dimidio substantiae comprehendentibus pertextum erat, parenchymate ceterum normali gaudens. Ambitus augmentum omnibus lobis commune erat. Tumorum fere omnium forma subrotunda aut ovata; magnitudo a nucce juglandae ad ovum gallinaceum usque variabat. Attactu duri firmique, fere cartilaginei, recens dissecti coloris alboflavescentis erant. Plurimi, dum comprimerentur, plus minus humoris alboflavescentis destillabant; nonnulli in medio mollissimi erant, adeo ut in illo humore diffluxisse viderentur. Plurimi etiam, dum dissecarentur, sub cultro crepitabant, apertique texturam fibroso-radiatam, nec vero strata concentrica offerebant. Nodi scirrhusi vasis sanguiferis conspicuis, nudo etiam oculo distinguendis instructi erant, et cum parenchymate normali intime coaliti in hoc immergebantur nulla tunica nulloque textus ipsis proprii strato cincti.

Microscopica tumorum investigatio haec docuit.

A. Humor alboflavescens e tumoribus dissectis expressus compositus erat

1) ex adipis guttulis bene conspicuis, variae magnitudinis, tum discretis (Fig. 4. A), tum in acervos collectis concretisque (B).

2) ex corpusculis majoribus fuscis granulosis, subrotundis ovatisve, cellulas granulosa adspectu referentibus (Fig. 4. C). Cellulae esse videbantur, minimas adipis guttulas aut continentes, aut iisdem irroratae.

3) ex corpusculis minimis pallidis subrotundis,  $\frac{1}{300}$  —  $\frac{1}{400}$  diametro aequantibus (Fig. 4. D). Haec cellularum nuclei erant, ut plurimum nucleolis, uno binisve praediti, pauci discreti, longe plurimi in acervos coagmentati. Plurimi etiam pallidi erant, pauci tantummodo magis fusci, compacti, bene circumscripti.

4) Horum nucleorum nonnulli, at pauci, cellulis minimis pallidis inclusi erant (Fig. 4. D a).

Chemica harum particularum constitutio haec fuit.

Aqua nihil mutatum est.

Aethere sufficienter addito adipis guttulae (A B) et corpuscula granulosa (C) in majores guttas confluebant. Nuclei vero ac cellulae (D) albumine coagulato in glomus informe concresebant, adeo ut neque haec neque illa elementa amplius discernenda essent.

Acido acetico addito materies amorphae, mucosae coagulatae similis, pari modo concresebat. Nuclei leviter corrugati paululum ambitus amiserunt, luculentiores vero et marginibus distinctiores prodierunt. Adipis guttulae granulatae non affecta sunt.

Solutione kali (acido carbonico ex aëre paulisper temperati) cellulae et cellularum nuclei plane solvebantur ut

Becken reichte und fast die ganze Unterleibshöhle einnahm. Sie wog herausgenommen 14 Pfd. 18 $\frac{1}{2}$  Loth bayer. Mediz. Gewicht. Ihre Substanz zeigte eine große Menge (wohl 20—30) gelblich-weiße Knoten von verschiedener Größe, welche mehr als die Hälfte ihres Volumens betragen mochten. Das zwischen den Knoten liegende Leberparenchym erschien ganz normal. Die Vergrößerung erstreckte sich so ziemlich gleichmäßig auf alle verschiedene Leberlappen. Die Geschwülste der Leber hatten alle eine rundliche oder ovale Form: ihre Größe war verschieden, von der einer Wallnuß, bis zu der eines Hühneries. Sie fühlten sich hart und fest an, fast knorpelig, und zeigten auf dem Durchschnitt eine weiß-gelbliche Farbe. Aus den meisten ließ sich eine weiß-gelbliche Flüssigkeit in mehr oder weniger großer Menge herausdrücken, ja einzelne waren in ihrem Inneren ganz erweicht, in die erwähnte Flüssigkeit umgewandelt. Die meisten knirschten beim Durchschneiden unter dem Messer und zeigten einen strahlig-faserigen Bau; concentrische Schichten ließen sich an ihnen nicht unterscheiden. Die scirrhusen Knoten hatten deutliche, zum Theil schon dem bloßen Auge sichtbare Blutgefäße. Sie waren mit dem normalen Parenchym innig verbunden und gingen unmittelbar in dasselbe über; sie waren durch keine Membran, durch keine eigene histologische Schicht von demselben abgegränzt.

Die mikroskopische Untersuchung der scirrhusen Geschwülste ergab Folgendes:

A. Die aus den durchschnittenen Geschwülsten ausdrückbare weiß-gelbliche Flüssigkeit bestand

1) aus deutlichen Fetttropfchen von verschiedener Größe, theils einzeln (Fig. 4. A), theils zu größeren Massen zusammengehäuft (B);

2) aus größeren dunklen, granulirten, rundlichen oder ovalen, den Körnchenzellen ähnlichen Körperchen (Fig. 4. C). Es schienen Zellen zu sein, welche kleine Fetttropfen in ihrem Innern enthielten, oder die äußerlich damit besetzt waren;

3) aus kleinen, blassen, rundlichen Körperchen, von  $\frac{1}{500}$  —  $\frac{1}{400}$  Durchm. (Fig. 4. D). Die meisten hatten Kernkörperchen, viele ein einfaches, manche ein doppeltes. Diese Körperchen (Zellenkerne) erschienen hier und da isolirt, die meisten aber waren zu ganzen Massen zusammengehäuft. Die meisten waren blass, einzelne dunkler, derber mit scharfen Umriffen.

4) Einige dieser Kerne, aber verhältnißmäßig nur wenige, waren mit kleinen blassen Zellen umgeben (Fig. 4. D a).

Gegen Reagentien verhielten sich diese Elemente folgendermaßen:

Wasser veränderte Nichts.

Durch reichlichen Zusatz von Aether verschwanden die Fetttropfchen (A B) und die granulirten Körperchen (C); sie flossen zusammen und vereinigten sich zu größeren Fetttropfen. Die Zellenkerne und Zellen (D) dagegen wurden durch gerinnendes Eiweiß zu unregelmäßigen geronnenen Klumpen vereinigt und dadurch undeutlich.

Durch Essigsäure gerann gleichfalls eine amorphe, geronnenem Schleim ähnliche Masse. Die Zellenkerne schrumpften etwas zusammen, wurden (doch nur wenig) kleiner, traten aber bestimmter und scharfer markirt hervor. Die Fetttropfchen und Fettkörnchen wurden nicht affizirt.

Durch Kalilösung (die etwas Kohlensäure aus der Luft angezogen hatte) verschwanden die Zellen und Zellenkerne voll-



disparent; perstiterunt non nisi corpuscula granulosa (B) et adipis guttulae, quae igitur kali frigido non in saponem redacta sunt.

B. Partibus, quae modo descriptae sunt, aqua quantum fieri potuit elutis, stroma tumorum restitit fibrosum, e fibris nempe distinctis parallelis latis (Fig. 5. A) contextum, quae cum muscularibus organicis, quales in utero et canali intestinali occurrunt, utique conveniebant. Hae adeo dense contextae erant, ut membranas constituerent, in quibus singulae fibrae vix recognoscerentur (Fig. 5. B); quin adeo hic illie substantia, etiamsi densa ac compacta, plana amorpho, nullis omnino fibris apparentibus, videbatur. Huic cellularum nuclei tam fortiter adhaerebant, ut nullo modo elui possent (Fig. 5. C); unde in ipsa substantia compacta amorpho sitos esse conclusimus. Fibris illis latis taeniaeformibus (Fig. 5. A) aliae fibrae passim intertextae erant, ex cellulis caudatis nucleigeris concretae (Fig. 5. D). Hae fibrae caudatae raras quidem, peculiare complexus formabant. Chemicam fibrarum diversarum naturam experiri neglexi.

In lamellis tenuissimis, quas a tumoribus non elutis abscidi, prostabant adipis guttulae (Fig. 4. A B), corpuscula granulosa (Fig. 4. C) et cellularum nuclei (Fig. 4. D), praeterea phosphatis ammonico-magnesi crystalli minimi (post mortem crediderim concretos esse); quae omnia inter fasciculos fibrarum deposita erant. Nonnullis in locis fibrae praevalabant, aliis, praesertim qui emolliti essent, adipis guttulae, aliis cellularum nuclei. Fibrarum neque certum ordinem, neque decursum arcuatum observavi.

Fig. 6—8. Carcinoma molle articulationis genu. Fig. 6 et 7. magn. 220 diam.; Fig. 8. 96 diam.

Juvenis magna genu sinistri intumescencia laborabat. Infra genu extremitas valde emaciata erat; magna etiam totius corporis emaciatio atque hectica febris aegrotum cruciabant. Dorsum pedis dextri ulcere (scrophuloso?) corrosum erat.

Genu aegrotum ad duplum fere normalis ambitus intumuerat; tumor contractatus fluctuationem simulavit, cutis paulisper tensa, at non livida erat. Exc. Stromeyer crus in inferiore femoris triente amputavit, mihi que statim explorandum tradidit.

Resectis genu integumentis facile cognovimus, membranam synovialem inprimis et telam adiposam circumvestientem degenerasse. Synovia non adhaerens fuit. Membranae synovialis textus omnis, praeter illas ejus partes, quibus cartilagineae articulares vestitae erant, destructus et in substantiam griseo-rufam mollissimam conversus erat, telae adiposae simillimam, colore tantum diversam. Eandem mutationem tela adiposa subierat, plus minus, a 2—3''' ad 1/2''' usque penetrantem. Membrana synovialis ac tela adiposa degenerando adeo confusae erant, ut sibi simillimae essent

ständig; es blieben nur die granulirten Körperchen (B) und Fetttropfen übrig, die sich also mit Kali in der Kälte nicht verfeiften.

B. Die faserige Grundlage der Geschwülste, nachdem die bisher erwähnten Theile so gut als möglich durch Wasser ausgewaschen waren, bestand aus deutlichen parallelaufenden breiten Fasern (Fig. 5 A), welche den organischen Muskel-fasern, wie sie im Uterus und Darmkanal vorkommen, vollkommen glichen. Sie waren sehr fest miteinander zu membransösen Massen verbunden, in denen man oft die einzelnen Fasern nur mit Mühe erkannte (Fig. 5. B), ja stellenweise erschien die Substanz, wiewohl sehr fest und derb, vollkommen amorph, ohne alle Spur von Fasern, und die Zellkerne waren so fest in sie eingelagert, daß sie durchaus nicht ausgewaschen werden konnten (Fig. 5. C). Hier schienen also die Zellkerne in einer festen, amorphen Substanz zu liegen. Stellenweise lagen zwischen den erwähnten bandartigen Fasern (Fig. 5. A) andere Fasern, die aus aneinandergereihten geschwänzten Zellen mit deutlichen Zellkernen bestanden (Fig. 5. D). Diese geschwänzten Fasern bildeten eigene Gruppen, waren aber verhältnißmäßig selten. Die Untersuchung des Verhaltens der verschiedenen Fasern zu chemischen Reagentien wurde leider versäumt.

An dünnen Durchschnitten der unausgewaschenen Geschwülste sah man, daß die Fetttropfchen (Fig. 4. A B), die granulirten Körper (Fig. 4. C) und die Zellkerne (Fig. 4. D) und außerdem noch kleine Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia (wahrscheinlich erst nach dem Tode entstanden) in den Zwischenräumen der Faserbündel abgelagert waren. An einigen Stellen herrschten die Fasern vor, an anderen, namentlich den erweichten, die Fetttropfen, an anderen die Zellkerne. Eine bestimmte Anordnung der Fasern oder ein bogenförmiger Verlauf derselben ließ sich nicht wahrnehmen.

Fig. 6—8. Weicher Krebs des Kniegelenks. Fig. 6 und 7. Vergr. 220 mal Durchm.; Fig. 8. Vergr. 96 mal Durchm.

Ein junger Mensch litt an einer bedeutenden Anschwellung des linken Kniees: die Extremität war vom Knie abwärts sehr abgemagert. Ueberhaupt war große Abmagerung des ganzen Körpers und hektisches Fieber zugegen. Auf dem Rücken des rechten Fußes befand sich ein (scrophulöses?) Geschwür.

Das leidende Knie hatte wohl das Doppelte seines normalen Umfangs; die Geschwulst gab bei der Untersuchung ein täuschendes Gefühl von Fluktuation, die Haut war etwas gespannt, aber durchaus nicht missfarbig. Das Bein wurde von Prof. Stromeyer am unteren Drittheil des Oberschenkels amputirt und mir zur Untersuchung überlassen, die sogleich nach der Operation vorgenommen wurde.

Nach Eröffnung des Kniegelenkes sah man sogleich, daß die Degeneration ihren Sitz hauptsächlich in der Synovialmembran und dem sie zunächst umgebenden Fettzellgewebe hatte. Die Synovia war nicht vermehrt. Von der eigentlichen Synovialmembran war Nichts mehr zu erkennen; sie war, die Stellen ausgenommen, wo sie die Gelenkknorpel überzog, in eine grau-röthliche Masse umgewandelt, welche sehr weich war und die Consistenz und das Ansehen von gewöhnlichem Fettzellgewebe hatte; von letzterem unterschied sie sich nur durch eine mehr schmutzige, röthlich-graue Farbe. Ganz



neutriusque textus ab altero distingui posset. In hac massa confusa multae foveolae emollitae inordinate dispertitae erant, lentem ad fabam usque ambitu aequantes, unguine fracido albiflavescenti spisso puriformi refertae. Paucis tantum locis tela adiposa membranae synoviali proxima normalis videbatur. Admirati sumus in corpore tam emaciato telam adiposam tanta luxurie articulationem degeneratam circumvestire. Cartilaginee tam patellae quam epiphysium femoris tibiaeque sanissimae videbantur. Lamellam cartilaginis patellae armatis oculis exploravi: cartilaginis tam corpuscula quam substantia intercellularis nihil praeter normam exhibuerunt, nisi quod corpuscula multas adipis guttulas continerent. Nudae vero earundem cartilagineum superficies fere ubique strato tenui membranoso obiectae erant, quod chartam scriptoriam tenuissimam crassitudine non superabat; hoc in frustulis facile deglupsimus, frustulaque gelatinosa, cinereo-flava, opaca erant.

Jam tumoris singulas portiones microscopio subjecimus.

1) Stratum tenue, quod modo diximus cartilaginee obtigisse, plane amorphum videbatur, fibrinae coagulatae simile, vasorum expers, nullis telae junctoriae fibris neque epithelio instructum. Cellulas aliquot continuit, *Fig. 6. A* delineatis plerumque similes, aut etiam crassa membrana nucleum contentumque granulosum includentes (*Fig. 6. B*) aut denique pluribus nucleis praeditas (*Fig. 6. C*). Acido acetico addito massa amorpho-membranosa pellucidissima facta est, multique cellularum nuclei in conspectum prodierunt; unde conclusimus blastema carcinomatis futuri esse.

2) Superius foveolas commemoravimus, in massa degenerata emollitione excavatas, unguine albiflavo puriformi refertas. Hoc ex latice limpido permultis cellulis scatente constitit. Cellulae minores majoresve, subrotundae seu ovatae erant; minores  $\frac{1}{200}$  —  $\frac{1}{300}$ ''' (*Fig. 6. A a*), quin adeo  $\frac{1}{400}$ ''' (*d* — nonnisi nuclei esse videntur) diametro aequabant, majores  $\frac{1}{100}$  —  $\frac{1}{80}$ ''' diam. longitudinali. Plurimae granulis (adipis) fuscis conspersae, multae nucleo conspicuo cum nucleolis praeditae sunt. Praeter has cellulas passim sanguinis corpuscula (*Fig. 6. A c* — margine adverso) multaque adipis granula vidimus.

Acido acetico latex coagulatus est, cellularum membranae perpalluerunt (*Fig. 6. D a*) aut disparuerunt. Nuclei distinctius et luculentius prodeuntes (*Fig. 6. D*) simplices erant, et a nucleis corpusculorum puris acido acetico irroratorum satis differebant. Granula fusca, quibus cellulae conspersae erant, acido non affecta sunt (*E*).

auf dieselbe Weise war das umgebende Fettzellgewebe verändert, stellenweise in einer bedeutenden Dicke, von  $\frac{1}{2}$  Zoll und mehr; an anderen Stellen erstreckte sich die beschriebene Veränderung des Fettzellgewebes nur auf eine Tiefe von 2 — 3 Linien. Die veränderte Synovialmembran und das veränderte Fettzellgewebe glichen einander so völlig, daß sich zwischen beiden gar keine Grenze mehr auffinden ließ und beide unmittelbar in einander übergingen. In der degenerirten Masse waren viele linsenförmige, dicke, eiterartige Flüssigkeit enthielten. Sie waren ohne bestimmtes Gesetz durch die ganze Masse zerstreut. Nur an wenigen Stellen schien das Fettzellgewebe in der unmittelbaren Nähe der Synovialmembran normal. Es fiel auf, daß die Menge des Fettzellgewebes bei der Abmagerung des übrigen Körpers verhältnißmäßig in der Umgebung des kranken Gelenkes sehr groß war. Die Knorpelüberzüge sowohl der Patella, als der Gelenkenden des Os femoris und der Tibia erschienen ganz normal. Ein Knorpelscheibchen von der Oberfläche der Patella wurde mikroskopisch untersucht: die Knorpelkörperchen sowohl als die dazwischenliegende amorphe Interzellularsubstanz des Knorpels zeigte die gewöhnliche Beschaffenheit, nur enthielten die meisten Knorpelkörperchen viele Fetttropfen. Dagegen waren die freien Flächen der genannten Knorpel fast überall mit einer dünnen, membranösen Schicht bedeckt, welche sich leicht in Fäden abziehen ließ und dann gallertartig, gelblich-grau, trübe erschien; sie hatte die Dicke des Postpapiers.

Die verschiedenen Partien der Geschwulst wurden nun mikroskopisch untersucht:

1) Die eben erwähnte dünne Schicht auf den Knorpeloberflächen erschien vollkommen amorph, geronnenem Faserstoff ähnlich, ohne Gefäße, ohne Spur von Zellgewebssäfern oder Epithelium. Man sah in ihr einzelne Zellen, von denen die meisten den *Fig. 6. A* abgebildeten glichen, andere hatten eine sehr dicke Zellenwand und neben dem Kerne einen körnigen Inhalt (*Fig. 6. B*), noch andere enthielten mehrere Kerne (*Fig. 6. C*). Durch Behandlung mit Essigsäure wurde die amorphe membranöse Masse vollkommen durchsichtig: in ihr traten sehr viele Zellkerne scharf hervor. Sie war also ohne Zweifel ein in der Entwicklung zum Krebs begriffenes Blastem.

2) Die in den oben erwähnten erweichten Stellen, welche in der degenerirten Masse vorkamen, enthaltene weiß-gelbe, eiterartige, breiähnliche Masse, enthält in einer farblosen Flüssigkeit sehr viele größere und kleinere Zellen. Diese Zellen sind rundlich oder oval, die kleineren haben  $\frac{1}{200}$  —  $\frac{1}{300}$ ''' Durchm. (*Fig. 6. A a*), ja noch kleinere (*d*) nur  $\frac{1}{400}$ ''' (dies scheinen bloße Zellkerne), die größeren messen  $\frac{1}{100}$  —  $\frac{1}{80}$ ''' im längsten Durchmesser. Die meisten Zellen sind mit dunklen Körnchen (Fett?) besetzt, und viele zeigen einen deutlichen Kern mit Kernkörperchen. Außer diesen Zellen sah man noch einzelne Blutkörperchen (*Fig. 6. A c* — sie zeigen in der Abbildung die schmale Kante) und viele Fettkörnchen.

Durch Zusatz von Essigsäure gerann die Flüssigkeit: die Zellenwände wurden sehr blaß (*Fig. 6. D a*) oder verschwanden. Die Kerne der Zellen traten scharfer und deutlicher hervor (*Fig. 6. D*); sie waren alle einfach und unterschieden sich bestimmt von den Kernen, welche Eiterkörperchen nach Behandlung mit Essigsäure zeigen. — Die auf den Zellen aufliegenden dunklen Körnchen wurden durch die Säure nicht verändert (*E*).



Ammoniaci caustico addito latex non mutatus est, cellularum vero membranae nec non nuclei palluerunt, denique disparuerunt, perstantibus tamen granulis fuscis cellulas obsidentibus, quae potius in conspectum prodierunt (*Fig. 6. E*).

Laticem, quo carcinomatis cellulae suspensae erant, chemiis auxiliis explorantes, sequentia experti sumus.

Acido nitrico addito coagulum coaluit copiosissimum, fere amorphum, albidum, cellulas obvolvens (albumen); cellulae non affectae sunt.

Aethere larga materiae amorphae opacae (albuminis) copia coagulata est; granula (adipis) fusca, cellulis adpersa, soluta sunt fere omnia.

Infusum gallarum coagulum uberrimum coegit, partim amorpho-granulosum, coloris brunnei (albumen), partim plane amorphum, coloris expers (substantiae extractivae). Cellulae hoc coagulo obvolatae erant.

Bichloreto hydrargyri coagulum copiosissimum amorphum, coloris expers, redditum est, cellulas obvolvens (albumen).

Argento nitrico tum massa granulosa nigra (chloretum argenti) quam fusco-brunnea, plane amorphae (albumen) coagulata est.

Acido acetico affuso coaguli amorphi (pyinae?) modicam copiam accepimus.

Quantum acido acetico, tantum fere alumine etiam coagulatum est (minus tamen quam reagentibus albumen coagulantibus). Coagulum plane amorphum erat, coloris expers, cellulas obvelabat.

3) Massa, quam prae ceteris carcinomatosam dixerim, griseo-rufa, telae adiposae similis, vasis sanguiferis (*Fig. 8.*) pertexta fuit satis conspicuis; curvo decursu in retia irregularia complicatis. In ipso textu eadem cellulae ac in locis emollitis (*Fig. 6. A*) prostabant. Laticis portio et hic acido acetico in coagulum amorphum haud coloratum coacta est. Cellulis premendo atque eluendo quantum fieri potuit remotis, substantia amorpho-fibrosa perstitit, textus stroma constituens, quam cum accuratius investigarem, ex fibris taeniaeformibus parallelis (*Fig. 7. A*) organicas musculares ad effigiem aemulantibus compositam esse in marginibus inprimis perspeximus. Huic textui cum acidum aceticum infunderetur, in fibris valde pallescentibus nuclei prodierunt, partim ovati cum nucleolis, partim longitudinaliter ducti, acuminati, avenaeformes (*Fig. 7. B a*). Tota compages amorpho-fibrosa acido acetico pellucida reddita est, omnibusque locis, iis etiam, ubi singulae fibrae certe non distinguendae erant, permultos nucleos obtulit, in series parallelas coagminatos (*Fig. 7. B b*). Hinc patuit, eas adeo portiones, quae amorphae videbantur, ex iisdem fibris contextas esse. In parvis particulis fibrae illae parallelae et satis rectae decurrebant; ordinem vero ac regulam omnibus communem non observavimus. Fibris cellulae, magna hic illic copia, interspersae erant; alternis locis fibrae cellulaeve praevalabant. Nec defuerunt carcinomatis portiones, quae telam adiposam normalem quam maxime adsimularent, microscopio autem accuratius investigatae eadem quae jam

Zusatz von kaustischem Ammoniak veränderte die Flüssigkeit nicht, machte aber die Zellwände sowohl als die Zellkerne blaß und brachte sie zuletzt zum Verschwinden. Nur die dunklen Körnchen, welche die Zellen bedeckten, wurden vom Ammoniak nicht angegriffen, traten vielmehr schärfer und deutlicher hervor (*Fig. 6. E*).

Ueber die chemische Beschaffenheit der Flüssigkeit, in welcher die Krebszellen suspendirt waren, gaben mikrochemische Versuche folgende Aufschlüsse:

Durch Zusatz von Salpetersäure bildete sich ein sehr reichliches, fast amorphes, weißliches Koagulum, welches die Zellen einschloß (Eiweiß). Die Zellen selbst wurden nicht verändert.

Durch Aether erfolgte eine reichliche Gerinnung einer amorphen dunklen Materie (Eiweiß?); die auf den Zellen sitzenden dunklen Körnchen wurden größtentheils aufgelöst (Fett).

*Infus. Gallarum* gab ein sehr reichliches Gerinnsel, theils amorph-körnig, von bräunlicher Farbe (Eiweiß), theils vollkommen amorph, farblos (Extraktivstoffe). Die Zellen wurden in diese Gerinnsel eingeschlossen.

Durch Quecksilberchlorid sehr reichliche Gerinnung einer amorphen, farblosen Masse, welche die Zellen einschloß (Eiweiß).

Durch salpetersaures Silber eine sehr reichliche Gerinnung; theils schwarze, körnige Masse (Chlorsilber), theils dunkelbraune, vollkommen amorphe Massen (Eiweiß).

Durch Essigsäure gerann eine mäßige Menge einer amorphen Masse (Pyin?).

Durch Alaun trat eine mäßige Gerinnung ein (ungefähr so viel wie durch Essigsäure, weniger als durch die Reagentien, welche das Eiweiß zum Gerinnen bringen). Die Masse war vollkommen amorph, farblos; sie schloß die unveränderten Zellen ein.

3) Die eigentliche, dem Fettzellgewebe ähnliche grauröthliche Krebsmasse enthielt deutliche Blutgefäße (*Fig. 8.*), welche geschlängelt verlaufend, unregelmäßige Netze bildeten. In dem Gewebe erschienen dieselben Zellen, welche in den erweichten Stellen beschrieben worden sind (*Fig. 6. A*). Auch hier gerann durch Essigsäure ein Theil der Flüssigkeit zu einer amorphen farblosen Masse. Wurden die Zellen durch Pressen und Auswaschen so viel als möglich entfernt, so blieb als Grundlage des Gewebes eine amorph-faserige Substanz zurück, in der man bei genauer Betrachtung parallelaufende bandartige Fasern erkannte (*Fig. 7. A*), welche denen der organischen Muskeln vollkommen glichen. An den freien Rändern waren sie vorzüglich deutlich. Behandelte man das Gewebe mit Essigsäure, so wurden diese Fasern sehr blaß und es erschienen in ihnen Kerne, bald oval mit Kernkörperchen, bald in die Länge gezogen, zugespitzt, haberkornförmig (*Fig. 7. B a*). Die ganze, amorph-faserige Masse wurde durch Essigsäure durchsichtig und zeigte überall, auch an den Stellen, wo man die einzelnen Fasern nicht mit Bestimmtheit unterscheiden konnte, sehr viele in parallelen Reihen geordnete längliche Kerne (*Fig. 7. B b*). Es geht daraus hervor, daß auch jene scheinbar amorphen Stellen aus denselben Fasern bestanden. Diese Fasern liefen an kleinen Stücken parallel und ziemlich gerade; eine regelmäßige Anordnung derselben im Großen ließ sich nicht wahrnehmen. Zwischen den Fasern waren die Zellen eingestreut, oft in großen Partien; an manchen Stellen herrschten die Fasern, an anderen die Zellen vor. An einigen Stellen



descripsimus elementa offerrent, fibras nimirum, cellulas adipis- que guttulas magna copia illic interspersas. Tela carcinomata in sanam pedetentim transit. Etenim telae adiposae circumvestientis particulam, armatis adeo oculis perlustrantes nihil distinximus, nisi cellulas adiposas normales, vasis pertextas. Cellulis autem premendo ruptis adipeque expresso et aqua quantum fieri potuit eluto, compages restitit ex perpaucis telae adiposae particulis normalibus, innumeris vero fibris carcinomatosis recentissime genitis constituta. In hac carcinomatosis portione, haud dubie recentissima, manifestum erat fibras carcinomatosas eodem modo ac fibras musculares organicas ex cellulis protensis fusiformibus progigni. Cellulis, quarum nuclei nucleolique acido acetico affuso egregie in conspectum prodierunt, detrita illa telae adiposae compages abundabat, modo discretis, modo acervatim congregatis (Fig. 7. C). Aliis locis inter cellulas telae adiposae normales carcinomatosis etiam cellulae praeter fibras insitae erant (Fig. 6. A).

Massae degeneratae portionem membranae synoviali vicinam chemicis periculis subjeci, quorum eventum observare aliis negotiis prohibitus atque haec tantum edoctus sum, partes millenas massae carcinomatosis recentis 171 partes solidas et 829 partes volatiles ad 100° C. evaporatas (aquae) continere; massamque carcinomatosis adipe abundantissimam esse.

Fig. 9. Cellulae carcinomatosis ex scirrhus mammae. Magnit. 220 diam.

Fibrae in carcinomate raras erant, iis, quas Fig. 5. A et Fig. 7. A delineavi, prorsus aequales; his interpositi erant permulti cellularum nuclei (Fig. 9. A) cellulaeque matura (Fig. 9. B). In massam carcinomatosis immersa erant sacculi coeci clavati vasorum lacteorum prorsus integri.

Fig. 10. Scirrhus nascentem illustrat. Magnit. 220 diam.

Idem vir, cujus testiculus scirrhosus commentario figurae 1—3. descriptus est, vulnere fere sanato mortuus erat.

Cadavere dissecto in utroque pulmone, in hepate nec non in funiculo spermatico dextro, cujus testiculus extirpatus fuerat, nodos scirrhosos deprehendimus. Prope columnam vertebralem in ipsa aorta glomus nodorum scirrhosorum situm erat, manum latitudine, 2—3 pollices crassitudine exaequans, a promontorio ad diaphragma usque extensum.

Accurata horum scirrhorum inspectio haec docuit.

Nodi scirrhosi in pulmonibus satis circumscripti erant, subrotundi, nucem avellanam ad castaneam usque ambitu aequantes, compacti, duriores quam tela qua circumdati erant pulmonalis; discissi colorem fuscum rufobrunneum, striis pallidioribus fuscioribusque veluti venis variegatum offerebant. Armatis oculis massa homogena, omnis structurae experta esse videbantur, tela pulmonali nusquam apparente.

glichen der Krebs in seinem äußeren Ansehen ganz täuschend normalen Fettzellgewebe; doch zeigte die mikroskopische Untersuchung auch hier nur die bereits beschriebenen Elemente, Fasern, Zellen und dazwischen viele kleine Fetttropfen. Der Uebergang des Krebses in das gesunde Gewebe war ein sehr allmäliger. Untersuchte man eine Portion des Fettzellgewebes aus der Umgebung, so schien dieses auf den ersten Anblick, selbst unter dem Mikroskope ganz normal. Man sah nichts weiter als die gewöhnlichen Fettzellen, von Gefäßen durchzogen. Wurde das Fett durch Zersprengen der Fettzellen mittelst Pressen und durch öfteres Auswaschen mit Wasser so viel als möglich entfernt, so blieb ein Rückstand, der nur zum kleinsten Theil aus den normalen Bestandtheilen des Fettzellgewebes, größtentheils aber aus neugebildeten Krebsfasern (Fig. 7.) bestand. Man sah an diesem, offenbar dem jüngsten Theile der Krebsmasse, sehr deutlich, daß die Krebsfasern sich ebenso wie die organischen Muskelfasern, aus verlängerten, spindelförmigen Zellen herausbilden. Solche Zellen, deren Kerne mit Kernkörperchen durch Essigsäure sehr deutlich wurden, erschienen in diesem Rückstande des Fettzellgewebes in großer Anzahl, bald einzeln, bald zu Gruppen verbunden (Fig. 7. C). An andern Stellen waren zwischen die normalen Fettzellen neben den Krebsfasern auch deutliche Krebszellen (Fig. 6. A) eingelagert.

Eine Portion der degenerirten Masse aus der Nähe der Synovialmembran wurde einer chemischen Untersuchung unterworfen, die leider durch Störungen unterbrochen, nicht zu Ende geführt werden konnte. Sie ergab nur, daß 1000 Theile frischer Krebsmasse 171 Theile feste Bestandtheile und 829 Theile bei 100° C. flüchtige Bestandtheile (Wasser) enthielten, und daß die Krebsmasse sehr reich an Fett war.

Fig. 9. Krebszellen aus einem Scirrhus mammae, 220 mal Durchm. vergr.

Der Krebs enthielt sparsame Fasern, ganz wie die Fig. 5. A und Fig. 7. A abgebildeten; dazwischen sehr viele Zellkerne (Fig. 9. A) und vollständige Zellen (Fig. 9. B). Zwischen der Krebsmasse erschienen die blinden kolbigen Enden der Milchgefäße noch ganz unverändert.

Fig. 10. erläutert die Entstehung des Scirrhus. Vergr. 220 mal Durchm.

Derselbe Mann, dessen scirrhöser Hode in den Erklärungen zu Fig. 1—3. dieser Tafel beschrieben wurde, starb, nachdem die Operationswunde fast geheilt war.

Bei der Sektion zeigten beide Lungen, die Leber und der Samenstrang der rechten Seite, wo der Hode erstirpt war, scirrhöse Ablagerungen. Auf der Wirbelsäule lag unmittelbar auf der Aorta eine handbreite und 2—3 Zoll dicke, an der Oberfläche knollige Ablagerung von Scirrhusmasse, welche vom Promontorium bis fast ans Zwerchfell reichte.

Die genauere Untersuchung dieser scirrhösen Partien ergab Folgendes:

Die Scirrhusmassen in der Lunge waren ziemlich umschrieben, rundlich, haselnuß- bis kastaniengroß, sie waren ziemlich konsistent, fester als das umgebende Lungengewebe, auf dem Durchschnitt dunkel röthlich-braun, mit helleren und dunkleren Streifen, so daß sie wie geädert erschienen. Unter dem Mikroskop erschienen diese Theile als eine unbestimmte gleichförmige Masse, vom eigentlichen Lungengewebe war gar



Dum vero hujusmodi particulae ammoniaco tractarentur, fasciculi fibrosi normales telae pulmonalis probe in conspectum prodierunt; unde patuit, scirrhi materiem in tela pulmonali normali depositam esse, omniaque ejus interstitia explere. (Aëris ne minimum quidem in particulis pulmonum scirrhosis invenimus.) Massa scirrhosa fere ubique amorpho, cujusvis structurae expers erat (*Fig. 10. B a*), in eadem cellululae progerminantes (*Fig. 10. B*) prostabant, nuclei nimirum cum et sine nucleolis, pallidis membranis obvelati, quae plus minus e blastemate emergentes saepius vix ab eo discerni poterant. Hic illic magna cellularum copia erat in acervos congesta (*Fig. 10. A*); aliis locis discretae erant (*Fig. 10. B*). Singulae cellululae majores (*B*) membrana crassa duplici margine cincta insignes erant. Aliis denique locis in massa amorpho fibrae janjam progenitae erant, quae acido acetico affuso pallidiores reddebantur, nucleosque oblongos prodiderant (sicuti in *Fig. 7. B*), teneriores quidem nec satis definitis lineamentis.

Nonnulli nodi scirrhosi degeneratione magis progressi cellulas caudatas cum nucleis offerebant (*Fig. 10. C*) eo usque maturas, ut in fibras scirrhi converterentur, nec non earundem fibrarum complexus (*Fig. 2.*), qui acido acetico irrorati nucleos in conspectum prodiderunt (sicuti in *Fig. 7. B*).

Hepatis scirrhosus in parte superiore convexa sub capsula peritoneali sedit, subrotundus, pomi minoris ambitum exaequans, satis compactus et fragilis; discissus colorem rufobrunneum maculis albidis coeruleis variegatum obtulit. Armatis oculis investigatus praeter cellulas hepatis normales carcinomatis etiam cellulas pallidas, *Fig. 4. D* delineatis similes, multasque caudatas (*Fig. 10. C* — fibras scirrhi futuras) exhibuit. Quibus omnibus quantum fieri potuit elutis sat magna copia compagis solidae restitit. Haec albida erat, densa, neque diduci neque in fibras diffindi poterat. Partim glomerulos globosos plane amorphos,  $\frac{1}{100}$  —  $\frac{1}{20}$  diam. aequantes constituebat, partim fibrarum plus minus scirrhosarum complexus. Acido acetico perfusa perpaluit, fere omnis disparuit, paucis nucleis prodeuntibus. Hinc apparuit blastema esse formationem vixdum enixum.

Glomus scirrhosus aortam obsidens eundem omnino aspectum praebuit ac hepatis scirrhosus. Compactum erat; discissum offerebat colorem rufobrunneum albo variegatum; singulae ejus portiones subrotundae, nodosae, nonnullae in medio emollitae erant.

Hanc compagem microscopio explorantes, eam vasis sanguiferis bene conspicuis, larga copia guttularum granulorumque adipis, paucis cholestearini crystallis, cellulis discretis, et cellularum nucleis constitui vidimus, in massa densa et compacta, veluti stromate, quae partim blastema cellulas et cellularum nucleos continens, partim plane amorpho erat, aut magnas cellulas cum crassis membranis (sicuti in *Fig. 10. B*) procreare coeperat. Stroma textus amorphum passim glomerulos globosos  $\frac{1}{10}$  diam. plus minus aequantes

nichts mehr zu sehen. Wurden aber solche Stücke mit Ammoniak behandelt, so traten die normalen Faserbündel des Lungengewebes deutlich hervor; man überzeugte sich auf diese Weise, daß die scirrhöse Masse in das normale Lungengewebe abgelagert war und alle Zwischenräume desselben vollkommen erfüllte. (Die scirrhösen Partien der Lunge enthielten keine Spur von Luft.) Die scirrhöse Masse erschien an den meisten Stellen ganz amorph, ohne alle Spur von Struktur (*Fig. 10. B a*); in dieser amorphen Masse sah man anfängende Zellenbildung (*Fig. 10. B*): man sah deutliche Zellenkerne mit oder ohne Kernkörperchen; um diese blasse Zellenwände, die sich mehr oder weniger deutlich vom umgebenden Blastem abgränzten, oft kaum von demselben zu unterscheiden waren. Stellenweise erschienen die Zellen zahlreich, in große Gruppen versammelt (*Fig. 10. A*), an anderen Stellen vereinzelt (*Fig. 10. B*). Man unterschied an einzelnen größeren Zellen (bei *B*) sehr deutlich eine dicke, doppelt begränzte Zellenwand. An anderen Stellen erschienen in der amorphen Masse breite Fasern, welche mit Essigsäure behandelt, blässer wurden und längliche Kerne zeigten (wie bei *Fig. 7. B*), nur zarter und nicht ganz so bestimmt.

Einzelne scirrhöse Knollen zeigten eine weiter vorgeschrittene Scirrhusbildung: einzelne geschwänzte Zellen mit Kernen (*Fig. 10. C*), in der Umbildung in Scirrhusfasern begriffen; ganze Partien von ausgebildeten Scirrhusfasern (*Fig. 2.*), in denen durch Essigsäure deutliche Kerne erschienen (wie bei *Fig. 7. B*).

Der Scirrhosus der Leber saß unmittelbar unter dem Peritonealüberzug an ihrem oberen convexen Theile; er war rundlich, von der Größe eines kleinen Apfels, war ziemlich fest und brüchig, auf dem Durchschnitte von röthlich-brauner Farbe mit eingesprengten weißlichen und bläulichen Partien. Er zeigte unter dem Mikroskop neben normalen Leberzellen blasse Krebszellen, ähnlich den *Fig. 4. D* abgebildeten, viele geschwänzte Zellen (*Fig. 10. C* — in der Entwicklung begriffene Scirrhusfasern). Wurden diese Elemente so gut als möglich ausgewaschen, so blieb eine feste Masse in ziemlich großer Menge zurück. Sie hatte eine weißliche Farbe, war derb und ließ sich nicht auseinanderziehen oder auffasern. Bald bildete sie ganz amorpho, unbestimmt kugelige Partien von verschiedener Größe ( $\frac{1}{100}$  —  $\frac{1}{20}$  Durchm.), bald faserige Massen, in denen man mehr oder weniger deutliche Scirrhusfasern erkannte. Beim Zusatz von Essigsäure wurde die Masse ganz blaß, verschwand fast gänzlich und man sah nur wenige Kerne erscheinen: sie bildete also ein noch fast ganz unorganisiertes Blastem.

Die auf der Aorta aufliegende Scirrhusmasse hatte ganz das Aussehen, wie der Scirrhosus der Leber. Die Masse war fest, auf dem Durchschnitte röthlich-braun mit weißen Punkten; die einzelnen Partien waren rundlich, knollig, einige in der Mitte erweicht.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte in der Masse deutliche Blutgefäße, viel Fett, theils Tropfen, theils Körnchen und einzelne Krystalle von Cholestearin, isolirte Zellen und Zellenkerne und als Grundlage eine derbe, feste Masse, die theils als Blastem auftrat, Zellen und Zellenkerne im Innern enthielt, theils vollkommen amorph erschien, oder eine unvollendete Bildung großer Zellen mit dicken Wänden (wie *Fig. 10. B*) zeigte. Stellenweise bildete die amorpho Grundlage des Gewebes kugelige Massen von  $\frac{1}{10}$  Durchm. mehr



constituit, quibus cellularum germina (*Fig. 10. B* delineatis simillima) continebantur; hi acido acetico pellucidissimi facti sunt, et hic illic nucleos oblongos, fibrarum muscularium organicarum nucleos aculantes prodiderunt — fibrarum igitur formandarum initia.

Locus emollitus in medio nodi scirrhusi cellulas scirrhi, quarum aliquot fere dilapsae sunt, multas adipis guttulas, paucos cholestearini crystallos offert; pertextus est multis taeniis trabeculisque filamentosis, emollitione nondum consumtis, quae fibris scirrhosis constituuntur.

*Fig. 11.* Stroma fibrosum scirrhi. Iconis a Müllerero, Tab. II. Fig. 1. delineatae imitatio.

„Maculae fasciculorum fibrosorum ex carcinomate reticulari mammae, remotis cellulis globulosis.“

*Fig. 12.* Cellulae carcinomatis alveolaris ventriculi, 100 diam. auctae. Ex Müllereri Tab. II. Fig. 3. a.

*Fig. 13.* Cellulae minores et minimae ex eodem carcinomate alveolari, 450 diam. ampliatae. Imitatio figurae 3. b Tab. II. Müllereri.

*Fig. 14.* Crystalli et cellulae ex carcinomate alveolari tractus intestinorum. Magn. 220 diam.

Vir peritonitide acutissima laborans paucis post receptionem horis in nosocomio Monacensi mortuus est. Cadaveris dissectio in tractu intestinorum tumorem alveolari-carcinomatousum patefecit, quo emollito intestinum perforatum faeces in abdominis cavum effuderat.

Laesiones tractus intestinorum haec fuere. In exitu intestini tenuis, versus valvulam Bauhini tunica muscularis hypertrophica ad  $\frac{1}{2}$ ''' usque crassitie exaequabat. Tunica mucosa et villi normales erant, epithelii maxima pars desquamata.

Ubi intestinum tenue coeco continuatur, ad ipsam valvulam Bauhini tunica muscularis quam maxime hypertrophica erat, plus 1''' crassior.

Hic in intestini pariete tumor sedit, parvum ovum gallinaceum ambitu exaequans, cujus altera pars intestini tenuis exitum amplexa non in hujus intestini lumen prominebat, altera vero pars caeci introitum obsedit, appendices racemosas villosas, nucem avellanam magnitudine aequantes in intestini lumen protrudens. Tumor omnino compactus erat, durus, cartilagineus; appendices villosae internae vero molles, qualis tunica mucosa est. Discissus compagem neutiquam aequalem obtulit; partim mollem gelatinosam, partim duram, cartilagineam; color interne alboflavescentes caeruleo-griseo variegatus erat.

Armatis oculis in massa gelatinosa vidimus:

1) crystallos (*Fig. 14. B*), prismata nimirum trilatera klinorhombica, in aqua non, at in acido acetico solubilia (Phosphas ammonico-magnesium).

2) Cellulas perpallidas variae formae ac magnitudinis (*Fig. 14. A*).

3) Adipis guttulas granulaeque.

4) Gelatinam coloris expertem; ne armatis quidem oculis satis conspicuam. Haec chemice tentata ita se habuit.

Vogel, Icones histologico-pathologicae.

oder weniger, welche deutliche Anfänge von Zellenbildung (ganz wie *Fig. 10. B*) in ihrem Innern zeigten; sie wurden durch Behandlung mit Essigsäure ganz durchsichtig und zeigten stellenweise längliche Kerne, ähnlich denen der organischen Muskelfasern — also anfangende Faserbildung.

Eine erweichte Stelle in der Mitte einer knolligen Partie des Scirrhus zeigt Scirrhuszellen, manche bereits halb zerfallen, viele Fetttropfen, einzelne Krystalle von Cholestearin — sie wird von vielen fadigen Brücken und Balken durchzogen, welche der Erweichung noch widerstanden haben. Diese bestehen aus Scirrhusfasern.

*Fig. 11.* Faserige Grundlage des Scirrhus. Kopie nach Müller. Tab. II. Fig. 1.

„Maschen der Faserbündel von Carcinoma reticulare der Brust nach Entfernung der Zellenkugeln.“

*Fig. 12.* Zellen eines Carcinoma alveolare des Magens, bei 100 maliger Vergrößerung. Nach Müller Tab. II. Fig. 3. a.

*Fig. 13.* Noch kleinere und kleinste Zellen aus demselben Carcinoma alveolare, bei 450 mal. Vergr. Kopie nach Müller. Tab. II. Fig. 3. b.

*Fig. 14.* Krystalle und Zellen aus einem Gallertkrebs des Darmkanals. 220 mal vergr.

Der Fall betraf einen Mann, der mit den Erscheinungen einer heftigen Peritonitis in das Münchner Krankenhaus kam, und wenige Stunden nach seiner Aufnahme starb. Bei der Leichenöffnung fand man den Darm in Folge von Erweichung einer gallertartigen Krebsgeschwulst perforirt und Rotherguß in die Bauchhöhle.

Der Darmkanal verhielt sich folgendermaßen: Am Ende des Dünndarms, gegen die Bauhin'sche Klappe hin, wurde die Muskelhaut hypertrophisch, wohl  $\frac{1}{2}$ ''' dick. Schleimhaut und Darmzotten waren ganz normal; das Epithelium größtentheils abgestoßen.

An der Uebergangsstelle des Dünndarms in den Blinddarm, bei der Valvula Bauhini war die Muskelhaut sehr stark hypertrophisch, ihre Dicke betrug mehr als eine Linie.

An dieser Stelle saß in der Wand des Darmes eine Geschwulst von der Größe eines kleinen Hühneriees: ein Theil von ihr saß auf dem Ende des Dünndarms, ohne in dessen Lumen vorzuragen, ein anderer Theil auf dem Anfang des Blinddarms; er schickte haselnußgroße, traubige, zottige Fortsätze in das Innere des Darmes. Die Consistenz der Geschwulst war im Ganzen ziemlich groß; sie war hart, fast knorpelig; die zottigen Fortsätze im Innern dagegen waren weich, von der Consistenz der Schleimhaut. Auf dem Durchschnitte zeigte die Geschwulst ein sehr ungleiches Gefüge; manche Stellen waren weich, gallertartig, andere fest, knorpelig; ihre Farbe im Innern war gelblich-weiß, mit graublau gemischt.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte in der gallertartigen Masse

1) Krystalle (*Fig. 14. B*); dreiseitige klinorhombische Prismen, die sich nicht in Wasser, wohl aber in Essigsäure auflösten (phosphorsaure Ammoniak-Magnesia);

2) sehr blasse Zellen von verschiedener Form und Größe (*Fig. 14. A*);

3) Fetttropfen und Fettkörnchen;

4) eine farblose, unter dem Mikroskop kaum sichtbare Gallerte, die sich chemisch folgendermaßen verhielt:



Acido acetico coagulata est in massam decolorem striato-amorpham, omnia reliqua elementa includentem.

Solutione aluminis parum, oxydulo ferri sulphurico penitus coagulata est.

Argento nitrico in massam amorpho-fibrosam coagulata est.

Haec massa gelatinosa ab altera parte in tunica musculari valde hypertrophica, passim 3—4''' crassa, deposita erat; ab altera parte in tela cellulosa, quae tunicam muscularem cum mucosa connectit. Externe gelatina nusquam e tunica musculari hypertrophica, undique eam cingente, proflebat; interne versus lumen intestini hic illic nuda erat. Infra tumorem tunica intestini crassi muscularis per plures pollices hypertrophica erat, et quinque circiter pollices infra primum tumorem alter tumor gelatinosus sedit, eodem modo comparatus, sed minor; hic intestinum perforatum erat.

Durch Essigsäure gerann sie zu einer farblosen, streifig amorphen Masse, die alle übrigen Bestandtheile einschloß.

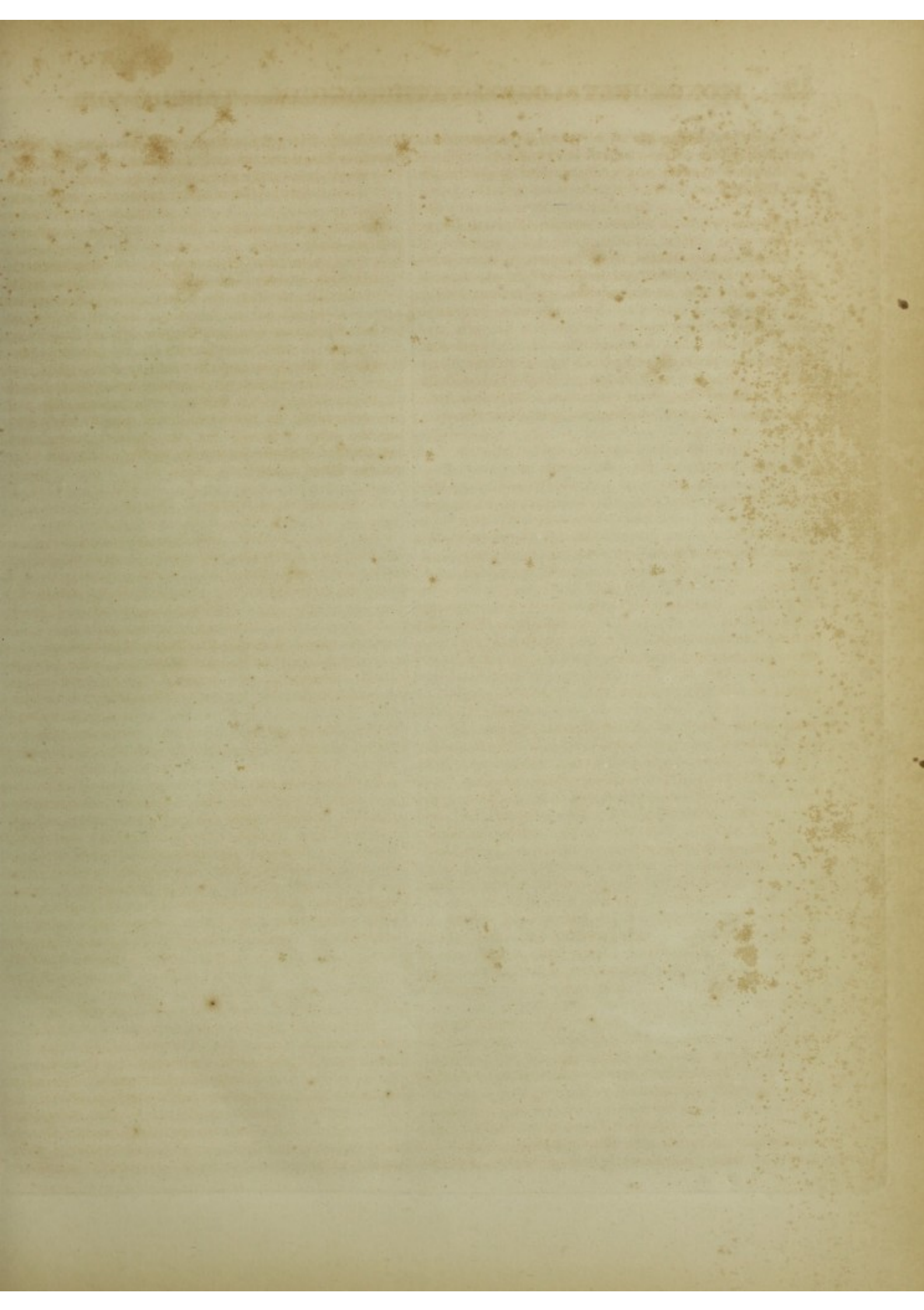
Durch Alaunlösung gerann sie nur schwach.

Durch schwefelsaures Eisenorydul gerann sie vollständig.

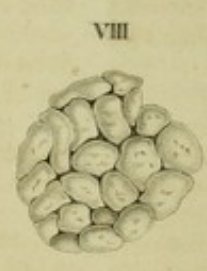
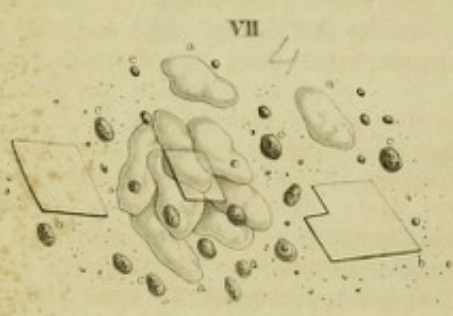
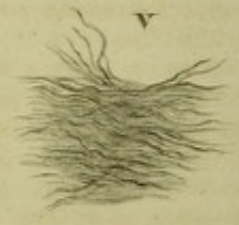
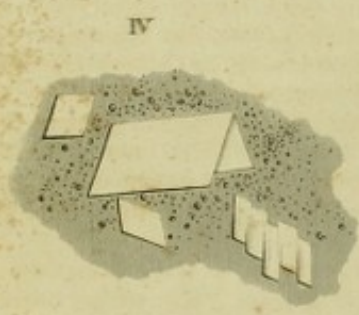
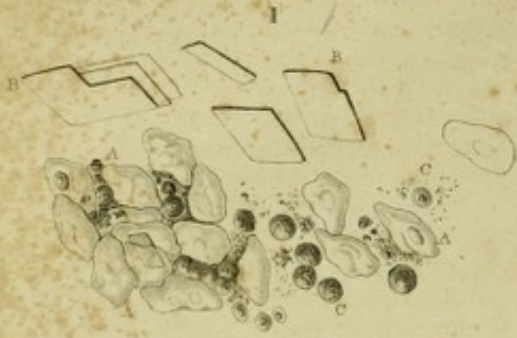
Durch salpetersaures Silber gerann sie zu amorpho-faserigen Massen.

Diese gallertartige Masse war auf der einen Seite in die sehr stark hypertrophische Muskelhaut eingelagert, welche hier stellenweise eine Dicke von 3—4 Linien hatte, auf der anderen Seite lag sie im Zellgewebe, das die Muskelhaut mit der Schleimhaut verbindet. Auf der äußeren Seite drang sie nirgends ins Freie, war überall von der hypertrophischen Muskelhaut überzogen, auf der inneren Seite, gegen das Lumen des Darmes, war sie stellenweise entblößt. Unterhalb der Geschwulst zeigte der Dickdarm noch mehrere Zolle weit eine Hypertrophie der Muskelhaut, und etwa 5 Zolle unterhalb der ersten Geschwulst saß eine zweite Gallertgeschwulst von ähnlicher Beschaffenheit wie die zweite, aber kleiner: hier war der Darm perforirt.











## TABULA IX.

### Tumores cystici. Melanosis.

*Fig. 1—3.* exhibent elementa textus tumoris cystici nucem ambitu aequantis, qui sub cute ante aurem sinistram juvenis sederat et a *Breschetio* aestate a. 1839 extirpatus fuerat. Magn. 220 diam.

Tumoris contentum materies erat spissa, milio cocto similis, coloris alboflavescens, acida reactione insignis. Haec microscopio explorata offerebat

1) cellulas valde pellucidas, pallidas, passim plicatas,  $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{100}$  diam., quarum plurimae nucleis pallidissimis praeditae erant (*Fig. 1. A*). Acido acetico atque aethere non afficiebantur; kali caustico tractatae sensim pallescebant, denique solvebantur. Totius massae maximam partem, binos circiter trientes, constituebant.

2) Cholestearini crystallos tabulatos rhomboedricos (*Fig. 1. B*), qui acido acetico kalique caustico non afficiebantur, aethere vero solvebantur. Quartam circiter totius massae partem constituebant.

3) Corpuscula rotunda  $\frac{1}{250}$  circiter diam. aequantia (*Fig. 1. C*), forma atque adspectu puris corpusculis cellulisque stratorum infimorum epidermidis (retis Malpighii) similia. Horum membrana acido acetico, aequae ac in puris corpusculis, sensim solvebatur, prodiebatque nucleus simplex bifidusve. Ejusmodi corpusculorum magna copia fuit in spatiis intercellularibus majorum cellularum.

Membrana tumorem circumvestiens, cystis, initio cultri dorsum crassitudine superare videbatur; cum vero accuratius inspiceretur, eam in duas laminas dirimi posse vidi. Lamina interna, eaque crassior, alba erat, velut margaritae matrix nitens, friabilis; haec tota ex cellulis pallidis jam descriptis, singulisque cholestearini crystallis constabat, quare non potuit nisi stratum contenti externum condensatum esse. Lamina externa, cystis ipsa, chartae scriptoriae tenuissimae crassitudinem aequabat, mollis erat atque distendi poterat. Haec ex tela junctoria constitit, cujus fibrae ut solent in fasciculos conjunctae erant, qui quaquaversus decussati et contexti membranam constituebant (*Fig. 3*).

Interna hujus cystidis superficies epithelio obducta erat, ex cellulis complanatis, tessellatim adpositis luculenter con-

### Balggeschwülste. Melanose.

*Fig. 1—3.* zeigt die histologischen Elemente einer nußgroßen Balggeschwulst, welche vor dem linken Ohr eines jungen Mannes unter der Haut saß, und von *Breschet* im Sommer 1839 extirpirt wurde. Vergr. 220 mal Durchm.

Den Inhalt der Geschwulst bildete eine dickflüssige, gekochter Grütze ähnliche Materie von gelblich-weißer Farbe, die deutlich sauer reagirte. Diese Masse bestand unter dem Mikroskop betrachtet

1) aus sehr durchsichtigen, blassen, stellenweise faltigen Zellen, von  $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{100}$  Durchm. Die meisten derselben enthielten sehr blasser Kerne. Diese Zellen (*Fig. 1. A*) wurden durch Essigsäure und Aether nicht verändert, durch kauftisches Kali aber allmählig blässer und zuletzt aufgelöst. Sie bildeten den Hauptbestandtheil, etwa zwei Drittheile der ganzen Masse;

2) aus tafelförmigen, rhomboedrischen Krystallen von Cholestearin (*Fig. 1. B*), welche von Essigsäure und kauftischem Kali nicht verändert, aber durch Aether aufgelöst wurden. Sie bildeten etwa ein Viertel der ganzen Masse;

3) aus runden, ungefähr  $\frac{1}{250}$  großen Körperchen (*Fig. 1. C*), an Form und Aussehen den Eiterkörperchen und den Zellen der untersten Schichten von der Epidermis, dem Rete Malpighi, ähnlich. Durch Essigsäure wurde, wie bei den Eiterkörperchen, ihre Hülle blaß, allmählig aufgelöst, und es kam ein einfacher oder doppelter Kern zum Vorschein. Diese Körperchen kamen in den Zwischenräumen zwischen den größeren Zellen in ziemlich großer Menge vor.

Die umgebende Membran der Geschwulst, ihr Balg, schien anfangs die Dicke eines Messerrückens zu haben; bei näherer Untersuchung ergab sich aber, daß sie sich in zwei Platten trennen ließ. Die innere, dickere derselben war weiß, perlmutterglänzend, leicht zerreiblich und bestand ganz aus den erwähnten blassen Zellen und einzelnen Krystallen von Cholestearin, war also nur die verdickte äußerste Schicht des Inhaltes. Die äußere Schicht, die eigentliche Membran, hatte die Dicke des Postpapiers und war weich und dehnbar. Sie bestand aus Bindegewebe, dessen Fasern wie gewöhnlich zu Bündeln vereinigt waren, die, sich in allen Richtungen durchkreuzend, mit einander zu einer Membran verflochten waren (*Fig. 3*).

Die innere Fläche dieses Balges war mit einem deutlichen Epithelium aus platten, pflasterförmig aneinanderliegenden



texto. Cellularum nuclei acido acetico irrorati egregie in conspectum prodierunt (Fig. 2.).

Fig. 4—6. Elementa texturæ alius tumoris nucem avellanam ambitu æquantis, qui in fronte feminae sederat et a *Breschetio* exstirpatus fuerat. Magn. 220 diam.

Tumor materiem mollem, fracidam, unguinosam continuit, quæ armatis oculis explorata permultos crystallos tabulatos cholestearini offerebat (Fig. 4.). Ammoniaco atque kali caustico crystalli illi non afficiebantur; æthere solvebantur. Immersi erant massa partim amorpha, partim tenuissime granulosa (Fig. 4.).

Contentum tumoris in medio molle fere liquidum erat, extrorsum solidius duriusque, ita ut stratum extimum satis firmum, cultri dorsum crassitudine exæquans facile pro tumore cystide haberetur. Totum hoc stratum ex substantia partim amorpha, partim tenuissime granulosa constitit, cui crystalli cholestearini inspersi erant.

Cystis ipsa tumoris, tenuissimam chartam scriptoriam crassitudine nequaquam exæquans, ex fibris telæ junctoriæ contexta (Fig. 5.), ejusque facies interna epithelio non satis conformato (Fig. 6.) obducta erat.

Fig. 7. Contentum tumoris cystici, ovum gallinaceum ambitu æquantis, ante aurem dextram feminae inserti, qui ab *Exc. Wilhelm* exstirpatus fuerat. Magn. 220 diam.

Tumor cystide laevi, chartæ scriptoriæ tenuissimæ crassitudinem æquante, oclusus erat. Haec sub microscopio vasa sanguifera obtulit satis conspicua, constituta erat fibris telæ junctoriæ in fasciculos (sicuti in Fig. 3.) contextis et decussatis, atque interne epithelio, quale Fig. 2. delineatum est, obducta.

Contentum ex massa constitit molli, grumosa, albida, nusquam coherente, quæ facile comprimi atque conteri potuit.

Haec microscopio explorata obtulit quæ sequuntur:

1) Cellulas (?) (Fig. 7. a) coloris nucleorumque expertes, ovales, longe maximam partem massæ constituentes.

2) Crystallos sæpius commemoratos cholestearini, tabulatos, quorum sat magna copia erat (Fig. 7. b).

3) Granula amorpha, variae magnitudinis, coloris nullius (Fig. 7. c).

Chemica contenti constitutio hæc fuit (cf. *Anleitung zum Gebrauche des Mikroskops* p. 461—471), in partibus millenis

Aquæ (cum pauxillo acidi butyri) . . . . .	751
Adipis specierum (cholestearini et adipis butyri partes circiter æquales) . . . . .	38
Extracti alcoholici cum acido lactico . . . . .	92
Extracti aquosi . . . . .	27
Substantiæ cellularum siccae (fortasse cum pauxillo albuminis) . . . . .	92
Salium fixorum vestigia.	

1000

Granula sub 3. descripta ex butyrino constare eadem analysis chemica docuit.

Zellen bedeckt, deren Kerne durch Behandlung mit Essigsäure sehr deutlich hervortraten (Fig. 2.).

Fig. 4—6. Die histologischen Elemente einer anderen von *Breschet* exstirpirten haselnußgroßen Balggeschwulst, welche an der Stirne einer Frau saß, 220mal vergr.

Die Geschwulst enthielt in ihrem Innern eine weiche, schmierige, fettige Masse, welche, mikroskopisch untersucht, eine sehr große Menge tafelförmiger Krystalle von Cholestearin zeigte (Fig. 4.). Diese Krystalle wurden durch Ammoniak und kauftisches Kali nicht verändert; in Aether lösten sie sich auf. Die Krystalle waren in eine unbestimmte, theils amorphe, theils feinkörnige Masse eingebettet (Fig. 4.).

Der in der Mitte der Geschwulst weiche, fast flüssige Inhalt, wurde nach Außen hin immer fester und bildete zuletzt an der Peripherie eine ziemlich derbe Schicht von der Dicke eines Messerrückens, die man leicht für den Balg der Geschwulst halten konnte. Diese Schicht bestand ganz aus einer theils amorphen, theils feinkörnigen Substanz mit eingelagerten Krystallen von Cholestearin.

Der eigentliche Balg der Geschwulst war sehr dünn, viel dünner als Postpapier; er war aus Bindegewebsfasern zusammengewebt (Fig. 5.), und zeigte an seiner Innenseite ein undeutliches Epithelium (Fig. 6.).

Fig. 7. Inhalt einer Balggeschwulst von der Größe eines Hühneries, welche vor dem rechten Ohre einer Frau saß, und vom Prof. *Wilhelm* exstirpirt worden war. Vergr. 220mal Durchm.

Die Geschwulst war von einem glatten Balg umgeben, der die Dicke des Postpapiers hatte. Er zeigte unter dem Mikroskop deutliche Blutgefäße und bestand aus Bindegewebe, dessen Fasern, wie bei Fig. 3., zu Bündeln vereinigt, mit einander verflochten waren. Der Balg war an seiner inneren Fläche mit einem ähnlichen Epithelium, wie Fig. 2., ausgekleidet.

Den Inhalt bildete eine weiche, grumöse Masse von weißlicher Farbe, ohne allen Zusammenhang, die sich leicht zerdrücken und zerreiben ließ.

Diese Masse bestand mikroskopisch untersucht:

1) Aus kernlosen, farblosen, ovalen Zellen (?) (Fig. 7. a), welche bei weitem den Hauptbestandtheil der Masse bildeten.

2) Aus den bekannten tafelförmigen Krystallen von Cholestearin (Fig. 7. b) in ziemlicher Menge.

3) Aus amorphen, farblosen Körnern von verschiedener Größe (Fig. 7. c).

Die chemische Untersuchung des Inhaltes der Geschwulst ergab (s. meine *Anleitung z. Gebr. d. Mikrosk.* S. 461—471) in 1000 Theilen:

Wasser (mit einer Spur von Butterssäure) . . . . .	751
Fette (Cholestearin und Butterfett zu ungefähr gleichen Antheilen) . . . . .	38
Alkoholertract mit Milchsäure . . . . .	92
Wasserertract . . . . .	27
Trockene Zellensubstanz (vielleicht mit einer Spur von Eiweiß) . . . . .	92
Feuerbeständige Salze, eine Spur.	

1000

Die unter 3. beschriebenen Körner bestanden, wie dieselbe chemische Untersuchung ergab, aus Butterfett.



**Fig. 8.** Alius tumoris contentum. Tumor nucem avellanam ambitu exaequans margini orbitali externo puellae 18 annorum insederat, et ab *Exc. Wilhelm* extirpatus fuerat. Magn. 220 diam.

Tumor ex cystide constitit, cujus crassitudo chartam scriptoriam aequabat, et contento illa incluso, alboflavescente, pulstem spissam seu milium coctum adsimulante, quo plures pili, 2—4<sup>'''</sup> longi, radicibus suis internae cystidis faciei inhaerentes obvolvebantur.

Microscopio haec edocti sumus:

1) Cystis ex tela junctoria, aequae ac **Fig. 3 et 5.** contexta erat. Interna ejus facies epithelio haud satis apparente obducta esse videbatur.

2) Pili cystidi inhaerentes albissimi erant; extirpati in radicis portione bulbum offerebant; tum tenuiores in scapum continuabantur, qui initio iterum crassior denique in cuspidem tenuissimam desinebat. Praeterea canali medullari praediti erant, qui contento brunneo repletus prope bulbum incipiebat mediumque pili transgressus occludebatur. Bulbi diameter  $\frac{1}{14}$ <sup>'''</sup>, scapi  $\frac{1}{16}$ <sup>'''</sup>, versus cuspidem  $\frac{1}{50}$ <sup>'''</sup>, canalis medullaris diameter  $\frac{1}{60}$ <sup>'''</sup> exaequabat.

3) Tumoris contentum, si pilos exceperis, nonnisi cellululae erant coloris expertes, adipe repletae (simillimae cellululae telae adiposae), dense coagminatae (**Fig. 8.**). Inter has cellululas massa incertae naturae, tenuissime granulosa, coloris brunnei, exigua copia dispersa erat, nec non magni cholestearini crystalli. Vasorum inter cellululas adiposas nulla vestigia.

**Fig. 9—13.** Epigenesis pigmenti nigri, Melanosis. Omnium figurarum magnitudo 220 diam. aucta.

**Fig. 9 et 10.** Pigmentum nigrum recens genitum sub capsula peritoneali tractus intestinorum vetulae marasmo consumtae.

Tractus intestinorum passim membranis spuris structuram adeptis obductus erat; externe colorem viridi-nigrum offerebat; hic illic constrictus erat. Deglupta tunica serosa, quae pellucida erat, colorem tunicae musculari inhaerere cognovimus, cujus portiones coloratae sub microscopio in massa coloris experte granula rotunda seu subrotunda, exquisite nigra,  $\frac{1}{1200}$ — $\frac{1}{500}$ <sup>'''</sup> diam. aequantia offerebant (**Fig. 9.**). Haec granula acido acetico tantum aberat ut afficerentur, ut potius illo acido, quippe partes vicinas pellucidas reddente, luculentius in conspectum prodirent. Neque kali caustico addito disparuerunt. Acido nitrico multum albuminis coagulatum est, quo omnia obvelata et obnubilata sunt; quamobrem, an granula acido nitrico soluta sint nec ne, certiores non facti sumus.

Granula in acervos et cumulos congesta erant, inter quos parenchymatis portiones plus minus nuda, melanosi non affectae observabantur. Pigmenti granula hic cellululis non continebantur.

Nigris parenchymatis portionibus passim aliae interjectae erant, colore e flavo viridi tinctae (**Fig. 10.**). Hic color non ex granulis, sed ex liquore, quo tela maderet, oriri videbatur.

**Fig. 8.** Inhalt einer anderen Balggeschwulst von Haselnußgröße, welche bei einem 18jährigen Mädchen am äußeren Orbitalrande auffaß und von Prof. Wilhelm extirpirt worden war. Vergr. 220mal Durchm.

Die Geschwulst war von einem papierdicken Balge umgeben, ihr Inhalt bildete eine weiß-gelbliche, einem dicken Brei oder gekochter Grüge ähnliche Masse; überdies fanden sich in ihr mehrere Haare von 2—4 Linien Länge, welche an der inneren Seite des Balges eingewurzelt waren.

Die mikroskopische Untersuchung derselben ergab Folgendes:

1) Der Balg war aus Bindegewebe gebildet, ganz wie **Fig. 3 und 5.** Er schien an seiner Innenfläche ein Epithelium zu haben, das sich aber nicht deutlich darstellen ließ.

2) Die in dem Balge feststehenden Haare waren vollkommen weiß; sie zeigten ausgezogen an ihrem Wurzelende einen Haarknopf, wurden dann dünner, am Anfange des Haarschaftes wieder dicker, und liefen endlich in eine feine Spitze aus. In ihrer Mitte lief ein Markkanal mit braunem Inhalt; er fing in der Nähe des Haarknopfes an und verlief bis über die Mitte des Haares, wo er aufhörte. Der Durchmesser des Haarknopfes war  $\frac{1}{14}$ <sup>'''</sup>, der des Haarschaftes  $\frac{1}{16}$ <sup>'''</sup>, der Durchm. nahe an der Spitze  $\frac{1}{50}$ <sup>'''</sup>; der des Markkanales  $\frac{1}{60}$ <sup>'''</sup>.

3) Der Inhalt bestand, abgesehen von den Haaren, ganz aus farblosen, mit Fett erfüllten Zellen (den gewöhnlichen Fettzellen ähnlich), welche enge aneinander lagen (**Fig. 8.**). Zwischen ihnen lag eine unbestimmte feinkörnige Masse von brauner Farbe in geringer Menge, und einzelne sehr große Krystalle von Cholestearin. Gefäße waren zwischen den Fettzellen nicht sichtbar.

**Fig. 9—13.** Neubildung von schwarzem Pigment, Melanose. Alle Figuren sind 220mal Durchm. vergr.

**Fig. 9 und 10.** Neugebildetes schwarzes Pigment unter dem Peritonealüberzug des Darmkanales, von einer an Marasmus verstorbenen alten Frau.

Der Darmkanal war stellenweise mit organisirten Pseudomembranen bedeckt, hatte äußerlich eine grün-schwarze Farbe, und war stellenweise verengt. Die Serosa wurde abgezogen; sie war farblos: die Färbung hatte ihren Sitz in der Muskelhaut. Gefärbte Partien dieser letzteren zeigten unter dem Mikroskop in einer farblosen Masse runde oder rundliche, intensiv schwarze Körner von  $\frac{1}{1200}$ — $\frac{1}{500}$ <sup>'''</sup> Durchm. (**Fig. 9.**). Diese schwarzen Körner wurden durch Essigsäure nicht angegriffen, im Gegentheile traten sie deutlicher hervor, weil das Reagens die umgebenden Theile durchsichtiger machte. Auch durch Zusatz von Kalilauge verschwanden sie nicht. Bei Zusatz von Salpetersäure gerann sehr viel Eiweiß, wodurch das ganze Präparat verdeckt und undeutlich wurde: es ließ sich daher nicht mit Sicherheit bestimmen, ob die Körner von Salpetersäure aufgelöst werden oder nicht.

Die Pigmentkörner waren in Haufen und Gruppen vereinigt, und die zwischen denselben liegenden Stellen des Parenchyms mehr oder weniger frei von Melanose (**Fig. 9 u. 10.**). Die Pigmentkörner waren in diesem Falle nicht in Zellen enthalten.

Stellenweise bemerkte man zwischen den schwarzen Stellen eine ziemlich intensive gelb-grüne Färbung des Parenchyms (**Fig. 10.**). Die Farbe rührte nicht von Körnern her, schien vielmehr in einer Durchdringung des Gewebes mit einer gefärbten Flüssigkeit ihren Grund zu haben.



Casum modo enarratum melanosi spuriae adnumerare malim, in qua pigmentum nigrum chemico modo gignitur. Cf. Tabulae ultimae commentarium.

*Fig. 11.* Melanosis villorum intestinalium.

Tubicen robustus, qui ad biduum usque ante mortem sanissimus strenue militatus erat, ex inopinato mortuus est perforatione intestini, ulceribus typhosis oriunda.

Jejuni totius tunica mucosa tam in valvulis Kerkringii quam inter easdem punctis e viridi nigris conspersa erat, iisque haud abluendis. Praeter haec nihil abnormis observatum; tunica mucosa pallida potius quam rubicunda.

Armatis oculis cognovimus, colorem nigrescentem villis intestinalibus inhaerere, qui fere omnes interne prope apicem pigmento nigro granuloso referti erant. Quae quidem granula nigra acido acetico kalive caustico non solvebantur (*Fig. 11.*). Tunica mucosa aequae ac villi epithelio prorsus destituti erant.

Iisdem punctis nigris ileum ad valvulam usque Bauhini conspersum erat, eo rarioribus quidem, quo villi ipsi recedebant, ita ut accuratissimae tantum inspectioni paterent. Infra valvulam Bauhini nulla quidem puncta conspici poterant; sed tunica mucosa majoribus maculis, viridi-nigris, sensim in colorem vicinarum tunicae portionum pallescentem, fere album transeuntibus, tincta erat. Etiam hic microscopio edocti sumus, colorem ex granulis illis nigris irregularibus tunicae mucosae inspersis vel potius sub ea depositis oriri. Epithelium hic integerrimum adfuit.

Et hunc casum ad melanosin spuriam pertinere verosimile est.

*Fig. 12.* Pigmentum nigrum in cellulis genitum, ex pulmone viri empyemate pleurítico mortui.

Pleura dextra exsudato liquido (sero sanguinis et corpusculis puris) repleta erat, ejusque parietes crassis fibrinae exsudatae stratis obducti. Pulmo dexter exsudato quam maxime compressus, sursum sublatus et retrorsum detrusus erat; externe colorem schisti nigro-cinereum offerebat. Lobus inferior compactus, tenax, carni similis erat; recens discissus nigro-cinereus, in caeruleo-rubrum vergens.

Sub microscopio aëris ne minimum quidem, sanguinis perparum prodidit. Sanguine eluto tela pulmonalis fere normalis comparuit, pigmentique nigri particulae in conspectum prodierunt aequae ac fasciculi telae pulmonalis fibrosi, maculis, in marginibus praesertim, plane liberis. Nihil abnormis adfuit nisi cellulae granula nigerrima continentes (*Fig. 12.*), quarum, etiamsi discretarum, sat larga copia telae pulmonali interjecta erat. Hujusmodi cellulas etiam in liquido invenimus, quod ex pulmone recens discisso abradendo expressimus. Acido acetico cellularum membranae pallidae redditae sunt, sensimque disparuerunt, pigmenti granulis non affectis.

Haec vera melanosis est, in qua pigmentum cellulis ipsi propriis gignitur.

Dieser Fall gehört wahrscheinlich zur falschen Melanose, wo die Bildung des schwarzen Pigmentes auf einem rein chemischen Vorgange beruht. Vgl. darüber die Erläuterung zur letzten Tafel.

*Fig. 11.* Melanose der Darmzotten.

Ein kräftiger Trompeter, der bis zum zweiten Tage vor seinem Tode sich wohl befand und seinen Dienst versehen konnte, starb plötzlich an Perforation des Darmes, in Folge von typhösen Geschwüren.

Die ganze Schleimhaut des Jejunum, sowohl auf den Valvul. Kerkringii als zwischen denselben, war mit grün-schwarzen Punkten besetzt, welche sich nicht abwaschen ließen; sonst nichts Abnormes, die Schleimhaut eher blaß als geröthet.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß diese schwärzliche Färbung von den Darmzotten herrührte, welche in ihrem Inneren, in der Nähe der Spitze, fast alle mehr oder weniger eines schwarzen körnigen Pigmentes enthielten. Diese schwarzen Körner wurden durch Essigsäure und kaustisches Kali nicht aufgelöst (*Fig. 11.*). Der Schleimhaut und den Zotten fehlte durchaus das Epithelium.

Dieses schwarzpunktirte Ansehen der Schleimhaut erstreckte sich durch das ganze Ileum bis an die Valvul. Bauhini, nur wurden die Punkte zuletzt in demselben Maße sparsamer wie die Darmzotten selbst, und fielen erst bei genauer Betrachtung in die Augen. Unterhalb der Bauhin'schen Klappe sah man keine schwarzen Punkte mehr, wohl aber zeigte hier die Schleimhaut stellenweise größere schwarz-grüne Flecken, welche sich allmählig in die blasse, fast weiße Farbe der übrigen Schleimhaut verloren. Auch hier zeigte das Mikroskop als Ursache der Färbung eine Ablagerung dieser unregelmäßigen schwarzen Körner in die Schleimhaut, oder vielmehr unterhalb derselben. Das Epithelium war hier vollkommen erhalten.

Auch dieser Fall gehört wahrscheinlich zur falschen Melanose.

*Fig. 12.* Entwicklung von schwarzem Pigment in Zellen, aus der Lunge eines Mannes, der an pleuritischem Empyem starb.

— Die rechte Pleura war mit flüssigem Exsudate (Blutserum und Eiterkörperchen) erfüllt, ihre Wände mit dicken Faserstoffablagerungen bedeckt. Die rechte Lunge war vom Exsudate ganz zusammengedrückt, in die Höhe gezogen und nach hinten getrieben, äußerlich von schiefergrauer Farbe. Ihr unterer Lappen war fest, zähe, fleischähnlich, auf dem frischen Durchschnitt grau-schwarz, mit einem Stich ins Blau-röthliche.

Unter dem Mikroskope zeigte er gar keine Luft und nur sehr wenig Blut. Wurde letzteres ausgewaschen, so erschien das Lungengewebe ziemlich normal; man sah Partien von schwarzem Pigment, die Faserbündel des Lungengewebes waren deutlich, ihre Maschen, namentlich an den Rändern, ganz frei. Das einzige Abnorme waren Zellen, welche intensiv schwarze Körnchen enthielten (*Fig. 12.*); sie waren in ziemlicher Menge durch das Lungengewebe zerstreut, doch immer nur vereinzelt. Solche Zellen fanden sich auch in der durch Abschaben aus einem frischen Durchschnitte der Lunge erhaltenen Flüssigkeit. Durch Essigsäure wurden die Hüllen der Zellen blaß und verschwanden allmählig, die Pigmentkörner wurden nicht verändert.

Dieser Fall gehört der wahren Melanose an, wo sich das Pigment in eigenen Zellen entwickelt.



Fig. 13. Pigmentum nigrum, in cellulis genitum ex fungo medullari feminae quinquagenariae dyscraticae, cujus organa fere omnia morbo illo corrupta erant.

Fungus medullaris ut solet (cf. Tab. VI.) ex cellulis constitit; color ejus in universum albidus erat, attamen nigris particulis, variae magnitudinis, variegatus. Hae magnam copiam pigmenti nigri continebant cellulis varie magnis (1/250—1/100 diam.) inclusi. Cellularum forma reliquaeque proprietates cellulis fungi medullaris prorsus aequales erant. Pigmentum cellulis istis contentum ex granulis exquisite nigris formae incertae constitit.

Quod quidem pigmentum si exceperis, partes fungi medullaris melanoticae a partibus albis nullo modo differebant.

Fig. 13. Entwicklung von schwarzem Pigment in Zellen; aus einem Markschwamm bei einer 50jährigen dyskratischen Frau, bei welcher fast alle Eingeweide vom Markschwamm ergriffen waren.

Der Markschwamm bestand wie gewöhnlich aus Zellen (vgl. Tab. VI.): er hatte im Allgemeinen eine weißliche Farbe, dazwischen fanden sich aber einzelne schwarze Partien von verschiedener Größe. Diese letzteren enthielten eine große Menge eines schwarzen Pigmentes; es war in Zellen von verschiedener Größe (1/250—1/100 Durchm.) enthalten, welche in ihrer Form und ihren übrigen Eigenschaften ganz den übrigen Markschwammzellen glichen. Das Pigment bildete in diesen Zellen intensiv schwarze Körner von unbestimmter Form.

Das schwarze Pigment ausgenommen, verhielten sich die melanotischen Partien des Markschwammes genau ebenso, wie seine übrige weißgefärbte Masse.



## TABULA X.

### Gangraena. Enchondroma.

*Fig. 1 et 2. gangraenae effectus in musculis illustrant.*

Walburga S., ancilla 27 annos nata, d. 23. m. maji 1840 in nosocomium Monacense recepta est. Ex aliquot diebus aegrota febre, diarrhoea, congestionibus in capite et pectore, respirationis difficultate laboravit, quae intra paucis dies in typhum vehementissimum abierunt; ad gravem pulmonum affectionem parotidum intumescencia accessit; tertio m. junii die aegrota morbo succubuit. Brevi ante mortem in utroque brachio gangraena exorta erat, in dextro ex vulnere venaesectionis, morbo ineunte institutae, in sinistro nulla quod scio de causa.

Cadaver 24 p. m. horas (aëris temperatura 13—15° R. non superante) dissectum est atque obtulit quae sequuntur.

In cranii cavo nihil praeter normam repertum. Cerebri substantia paulisper tenax erat.

Parotis sinistra inflammata fuit; parenchyma ejus e caeruleo rubrum, parvis ecchymosibus variegatum. Ex parenchymate massae frustula expressimus acuum capita aequantia minorave, coloris alboflavescentis, ad liquidum usque mollia. Haec etiamsi pus esse videbantur, tamen sub microscopio corpuscula nequaquam offerebant, sed exsudatum (puris blastema) erant cujusvis structure expers, adipis guttulis minimisque granulis (margarini?) rarisque epithelii ductuum salivalium cellulis commixtum. Acido acetico addito massa amorphia fere omnis disparuit; nuclei perstabant nucleis corpusculorum puris similes.

Pulmones, in lobis praecipue inferioribus, sero sanguinolento infarcti erant; bronchia rubebant, et liquido spumoso repleta erant.

Tunica mucosa ventriculi mollis erat, facileque deglubenda; in intestino tenui, imprimis in ima ejus parte, hic illie folliculorum coagminatorum inflammationem atque parva ulcuscula deprehendimus.

Glandulae mesentericae haud adeo tumbant.

In utroque brachio gangraena exorta erat.

In sinistro inde a carpo ad quatuor usque pollices supra cubitum tela subcutanea rubebat. Rubor ad os usque penetrabat, simul cum sero, quo tela madebat. Musculi

### Gangrân. Enchondroma.

*Fig. 1 und 2. Veränderungen der Muskeln in Folge von Gangrân.*

Walburga S., 27 Jahre alt, Dienstmagd, trat am 23. Mai 1840 in das Münchener Krankenhaus. Sie fühlte sich seit einigen Tagen unwohl, hatte heftiges Fieber, Diarrhœe, Congestionen nach Kopf und Brust, Respirationsschwierden. In wenigen Tagen hatte sich ein intensiver Typhus ausgebildet; die Lungen waren bedeutend ergriffen, es traten Anschwellungen der Parotiden hinzu, und die Kranke erlag am 3. Juni. Kurz vorher waren beide Arme gangrânös geworden, der rechte von der Wunde einer Venäsektion aus, die im Anfang der Krankheit angestellt worden war, der linke ohne alle Veranlassung.

Die Sektion wurde 24 Stunden nach dem Tode gemacht (die Temperatur der Luft betrug 13—15° R. im Maximum); sie ergab Folgendes:

In der Schädelhöhle war nichts Abnormes wahrzunehmen; die Substanz des großen Gehirnes etwas zähe.

Die linke Parotis war entzündet, ihr Gewebe erschien blau-roth, mit kleinen Ecchymosen. Aus dem entzündeten Gewebe ließen sich kleine Massen herausdrücken (von der Größe eines Stecknadelkopfes und kleiner), von gelb-weißer Farbe, weich und halbflüssig. Sie schienen Eiter zu seyn, zeigten jedoch unter dem Mikroskop keine Spur von Eiterkörperchen, sondern erwiesen sich als Exsudat (Blastem für Eiter). Sie waren amorph, mit Fetttropfen und kleinen Körnchen (Margarin?), hie und da einzelne Epithelialzellen der Speichelgänge. Durch Essigsäure verschwand die amorphe Masse fast ganz, es blieben Kerne übrig, welche denen der Eiterkörperchen glichen.

Die Lungen waren, namentlich in ihren unteren Lappen, blutig-serös infiltrirt, die Bronchien geröthet, voll schaumiger Flüssigkeit.

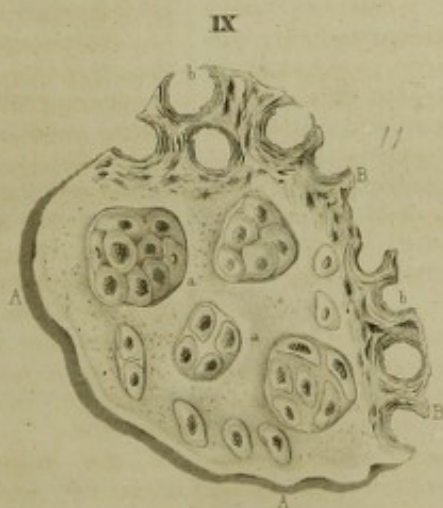
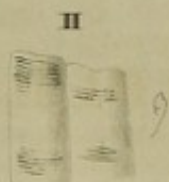
Die Magenschleimhaut weich, leicht abzustreifen, im Dünndarm, namentlich an seinem Ende, einzelne Plaques und kleine Geschwürchen.

Die Mesenterialdrüsen wenig angeschwollen.

An beiden Armen hatte sich Gangrân ausgebildet.

Am linken Arm war von der Handwurzel an bis 4 Elle oberhalb der Armbeuge das Unterhautzellgewebe geröthet: diese Röthung erstreckte sich bis auf den Knochen, sie











emolliti, fracidi, facile divelli poterant, inprimis in dorsali extremitatis facie.

Telam muscularem ex medio antibrachii, fere emollitam, coloris griseo-rufi, microscopio exploravimus. Fibrae musculares primitivae formam normalem servaverant, at pallidi, pellucidi, gelatinosi erant, et striarum transversalium, quae ipsis solemnes sunt, ne vestigia quidem offerebant (*Fig. 1.*). Tela vero junctoria adhuc normalis erat, fasciculis fibrarum undulatae insignis. Inter telam muscularem atque junctoriam multae adipis guttulae interjectae erant. Sanguinis corpuscula nusquam aderant, sed plane soluta videbantur.

Pari modo aliorum antibrachii musculorum portiones comparatae fuerunt. Fibrae primitivae pallidae, gelatinosae; striarum transversalium nulla vestigia; tela junctoria autem normalis. Sanguinis corpuscula utique disparuerant; liquidum vero, quo tela madebat, omne aequali modo rubebat.

In brachio dextro tela subcutanea pariter inflammata erat, praecipue in venaesectionis vicinia. Ecchymoses magnae et frequentes; gangraena incipiens. Musculi haud adeo molles et friabiles ac in brachio sinistro.

In tela adiposa sanguine infarcta armatis oculis sanguinis corpuscula partim soluta partim integra, omnium vero formam mutatam (globosam, dentatam) atque incertam vidimus. Cellulae adiposae ut plurimum crystallorum margarini acervos continebant; fibrae musculares primitivae pallidae erant, striae transversales partim integrae, partim evanidae (*Fig. 2.*).

*Fig. 1.* Fibrae musculares primitivae gangraena emollitae, striis transversalibus prorsus destitutae. Magna adipis guttularum copia conspersae sunt (ex brachio sinistro).

*Fig. 2.* Fibrae musculares primitivae gangraena emollitae ex brachio dextro. Pallidae sunt, striis transversalibus partim praeditae partim destitutae; destructio nondum eo usque progressa est ac in *Fig. 1.*

Utriusque figurae magnitudo 220 diam. aucta est.

*Fig. 3.* Fibrae tendineae gangraena dilapsae, ex *Glugii* observatione. (Dissertat. Berolini 1835.)

*Fig. 4 et 5.* Gangraena cum sanguine decomposito extra vasa. Utriusque figurae magnitudo 220 diam. aucta.

*Fig. 4.* Grumi sanguinis decompositi, coloris ferruginei seu fuscobrunnei, quales in gangraena inflammatoria occurrunt in parenchymate organorum depositi.

*Fig. 5.* Sanguis eodem modo comparatus, granulis nigris interspersus (pseudomelanosis), ex liene pro parte gangraenoso.

Vir tuberculis pulmonum mortuus est. Cadaver cum disseicaretur, pleurae perforatio, et in ejus cavo tuberculorum emollitorum effusio deprehensa sunt. Lienis affecti, dum homo viveret, nulla unquam suspicio fuerat. Nunc autem lien justo major, in superficie externa coloris schistacei, passim pseudomembranis inveteratis obductus apparuit. Hic illic maculis irregulariter ovalibus, fabae magnitudinem

war verbunden mit seröser Infiltration des Gewebes. Die Muskeln waren ebenfalls verändert, erweicht, schmierig, leicht zerreibbar, namentlich auf der Dorsalseite des Gliedes.

Muskelgewebe aus der Mitte des Vorderarmes, von grau-rother Farbe, halbweich, wurde mikroskopisch untersucht. Die Muskelprimitivfasern hatten noch ihre normale Form, aber sie waren ganz blaß, durchsichtig, gallertartig, ohne alle Spur ihrer normalen Querstreifen (*Fig. 1.*). Das Zellgewebe dagegen zeigte noch sein normales Verhalten, man sah die gewöhnlichen geschlängelten Faserbündel. Zwischen Muskeln und Zellgewebe erschienen sehr viele Fetttropfen. Von Blutkörperchen sah man durchaus keine Spur; sie schienen vollständig aufgelöst.

Ganz dasselbe Verhalten zeigten Partien aus anderen Muskeln des Vorderarmes: die Primitivfasern waren blaß, gallertartig, ohne alle Spur von Querstreifen; das Zellgewebe dagegen normal. Ueberall waren die Blutkörperchen verschwunden, dagegen die ganze, das Gewebe tränkende Flüssigkeit gleichmäßig roth gefärbt.

Im rechten Arm war das subkutane Zellgewebe gleichfalls entzündet, namentlich in der Nähe der früher erwähnten Venäsektionswunde, es zeigte sehr bedeutende und zahlreiche Ecchymosen und anfangende Gangrän. Die Muskeln waren etwas weniger weich und zerreiblich als am linken Arm.

In dem mit Blut infiltrirten Fettzellgewebe zeigte die mikroskopische Untersuchung die Blutkörperchen theils aufgelöst, theils noch vorhanden, alle aber verändert (kugelig, gezähnt) und undeutlich. Die meisten Fettzellen enthielten Krystallgruppen von Margarin. Die Muskelprimitivfasern erschienen blaß, ihre Querstreifen theilweise noch vorhanden, an anderen Stellen aber verschwunden (*Fig. 2.*).

*Fig. 1.* Gangränös erweichte Muskelprimitivfasern, deren Querstreifen vollkommen verschwunden sind. Sie sind mit zahlreichen Fetttropfen bedeckt (aus dem linken Arm).

*Fig. 2.* Gangränös erweichte Muskelprimitivfasern aus dem rechten Arm. Sie sind blaß, ihre Querstreifen sind stellenweise noch vorhanden, an anderen Stellen aber verschwunden: ihre Zerstörung ist also noch nicht so weit vorgeschritten, als bei *Fig. 1.*

Beide Figuren sind 220 mal Durchm. vergr.

*Fig. 3.* Gangränös zerfallene Sehnenfasern nach *Gluge*. (Dissertat. Berolini 1835.)

*Fig. 4 und 5.* Gangrän mit extravasirtem und zerseztem Blut. Beide Figuren sind 220 mal Durchm. vergrößert.

*Fig. 4.* Massen von zerseztem Blute, wie sie bei entzündlicher Gangrän als rostfarbige oder braun-schwarze Klumpen in das Parenchym der verschiedensten Organe abgelagert erscheinen.

*Fig. 5.* Dasselbe, aus einer theilweise gangränösen Milz, mit schwarzen Körnern (Pseudomelanose).

Ein Mann starb an Tuberkeln der Lunge mit Perforation der Pleura und Erguß der erweichten Tuberkelmasse in die Höhle derselben. Seine Milz hatte während des Lebens nie Spuren von Leiden verrathen. Sie erschien etwas größer als gewöhnlich, an der äußeren Oberfläche schieferfarbig, stellenweise mit alten Pseudomembranen belegt. An einigen Stellen sah man unregelmäßig ovale, bohnen große, gelblich-weiße



aequantibus, albiflavescens variegatus erat, quasi tubercula per tunicam fibrosam translucere.

In medio cum dissectus esset, normalem reperimus, coloris rubri, paulo mollem. Margo externus autem e fusco-caeruleo niger erat, qui quidem color nonnullis locis 1—2", aliis 6—8" penetrabat, ibi praesertim, ubi maculae alboluteae externe prostabant, parenchyma ad intimum usque tingens.

Odor lienis foetidissime gangraenosus erat.

Pars rubra, praeterquam quod justo mollior esset, plane normalis erat, sanguineque quam maxime turgebat. Sanguis cum aqua elutus esset, corpuscula lienis normalia (cellulae caudatae, fila nucleigera — Tab. I. Fig. 15.) prodierunt, quae nulla substantia interposita lienis parenchyma constituebant. Quibus ammoniaco solutis non nisi vasa fasciculique fibrarum illis adnexi, stroma lienis fibrosum constituentes, restiterunt.

Substantia nigra in lienis margine mollissima erat, facillime in pulvem conterenda. Strata ejus ubi tenuiora erant, ex coacervatione granulorum nigerrimorum constabant, irregulariter rotundorum,  $\frac{1}{400}$ ,  $\frac{1}{800}$  —  $\frac{1}{1000}$ " diam. aequantium, quae ammoniaco, acido acetico nitrico neque solvebantur neque ullo modo afficiebantur. Hic illic massa nigra adeo densa erat, ut granula singula discerni non possent.

Ubi lienis textus colore nigro magis, ad intima usque tinctus erat, grumi etiam, majores minoresve sanguinis decompositi aderant, coagulati, coloris lutei sive fusco-brunnei, ejusmodi in gangraena occurrere solent. Inter hos granula illa nigra (melanotica) abunde dispersa erant (Fig. 5). *a a* Grumi sanguinis decompositi. *b b* Granula melanotica illis interjecta.

Fig. 6—9. Elementa textus enchondromatis.

Fig. 6—8. imitatione delineatae sunt ex Joh. Mülleri opere: „Ueber den feineren Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste.“

Fig. 6. Cellulae matrices cum blastidiis, ex enchondromate parotidis. Magn. 450 diam. Mülleri Tab. III. Fig. 4.

Fig. 7. Cellulae nucleigerae ex enchondromate manus. Mülleri Tab. III. Fig. 6.

Fig. 8. Corpuscula serrata ex enchondromate manus. Mülleri Tab. III. Fig. 8. Corpusculis ossium aliquantulum similia sunt.

Fig. 9. Portio enchondromatis manus, pro parte ossificata. Magn. 220 diam.

Praeparatum in museo pathologico Erlangensi asservatum aestate a. 1841 inspexi. Sequentibus enarrabo, quae de aegrotto, de operatione ac de tumore recens explorato Exp. *Herz*ius benevole mecum communicavit.

„Georgius Spoerl, servus rusticus, Schleifhusiae prope Erlangam sanis parentibus natus, ad 34 usque aetatis annum optima valetudine gavisus, autumnus a. 1839 propter

Flecken, als wenn Tuberkeln durch die fibröse Haut hindurchschimmerten.

In der Mitte durchschnitten erschien die Milz in ihrem Inneren normal, von rother Farbe, etwas weich. Der äußere Rand war dagegen dunkelblau-schwarz; diese dunkle Färbung drang an manchen Stellen nur 1—2 Linien, an anderen aber 6—8" in die Tiefe, vorzüglich an den Stellen, welche von außen als gelblich-weiße Flecke erschienen, reichte die dunkle Färbung sehr tief in das Innere.

Die Milz entwickelte einen penetranten aashaft-gangränösen Geruch.

Der rothe Theil der Milz war, die größere Weichheit ausgenommen, ganz normal. Er war sehr blutreich. Wurde das Blut mit Wasser ausgewaschen, so sah man normale Milzkörperchen (geschwänzte Zellen — Fäden — mit auffühendem Kern Tab. I. Fig. 15.), welche ohne alle Zwischensubstanz das Parenchym der Milz bildeten. Wurden diese durch Ammoniak aufgelöst, so blieben nur die Gefäße und die sie begleitenden, die fibröse Grundlage der Milz bildenden Bündel von Fasern übrig.

Die schwarze Substanz am Rande der Milz war sehr weich, ließ sich ohne alle Schwierigkeit zu Brei zerdrücken. Da wo sie in dünneren Schichten auftrat, bestand sie aus einer Anhäufung von intensiv schwarzen Körnchen, die unregelmäßig rund  $\frac{1}{400}$ ,  $\frac{1}{800}$  —  $\frac{1}{1000}$ " im Durchm. hatten, und durch Wasser, Ammoniak, Essigsäure, Salpetersäure weder aufgelöst noch verändert wurden. An einzelnen Stellen war die schwarze Masse so dicht gehäuft, daß man keine einzelnen Körnchen mehr unterscheiden konnte.

Wo die schwarze Färbung sich tiefer in das Innere erstreckte, da fanden sich im Gewebe der Milz größere oder kleinere Partien zersehten Blutes, geronnene Massen von gelblicher oder schwarz-brauner Farbe bildend, wie bei Gangrän gewöhnlich. Zwischen ihnen fanden sich jene schwarzen (melanotischen) Körner in großer Menge (Fig. 5). *a a* die Partien zersehten Blutes. — *b b* die zwischen denselben vorhandenen melanotischen Körner.

Fig. 6—9. Die histologischen Bestandtheile des Enchondroms.

Fig. 6—8. Kopien nach J. Müller: „Ueber den feineren Bau der krankhaften Geschwülste“.

Fig. 6. Einzelne Zellen mit Kernzellen und Kernen aus einem Enchondrom der Parotis. Vergr. 450mal Durchm. Müller Tab. III. Fig. 4.

Fig. 7. Einzelne Zellen mit Kernen aus einem Enchondrom der Hand. Müller Tab. III. Fig. 6.

Fig. 8. Zackige Körperchen aus dem Enchondrom der Hand. Müller Tab. III. Fig. 8. — Haben einige Aehnlichkeit mit Knochenkörperchen.

Fig. 9. Partie aus einem Enchondrom der Hand mit theilweiser Verknocherung, 220 mal Durchm. vergr.

Das Präparat befindet sich im pathologischen Museum der chirurgischen Klinik in Erlangen, wo ich es im Sommer 1841 untersuchte habe. Die folgenden Notizen über den Kranken, die Operation und die Geschwulst im frischen Zustande verdanke ich der Güte des Herrn Dr. Herz.

„Georg Spörl, Bauernknecht aus Schleifhausen bei Erlangen, 34 Jahre alt, aus einer gesunden Familie und selbst sich der besten Gesundheit erfreuend, zeigte sich im Herbst



tumorem in ultima pollicis dextri phalange nosocomium chirurgicum Erlangense adiit. In pollice ante duos annos excrementariae parvae (pisi magnitudinem non superantes) progerminaverant, initio paulisper mobiles, quae sensim eo usque incrementum ceperant, ut totam faciem volarem phalangis comprehenderent. Cutis eas obtegens antehac normalis fuerat, tum rubuerat, paululumque humoris destillaverat; et ab eo inde tempore aegrotus vehementissimis doloribus cruciatus est. Pollice dextro in laboribus suis multum usus, huic causae mali augmentum tribuit. Quod cum exploraretur, volarem faciem phalangis dextri pollicis ultimae tumorem ferre apparuit, qui nucem juglandem ambitu aequaret, inaequalis et gibbus esset, pluribusque tuberibus discretis variae magnitudinis (acus capitis, pisi, nucis avellanae), rotundis, circumscriptis componeretur. Cute rubente extenuata obductus adpectum offert nitidum porcellaneum. Immobiles est, ossi firmiter adhaeret; tubera superiora tactu cartilaginea sunt, basis durior est, ossea. Suprema phalanx, cum articulus adhuc integer esset, ex hoc exstirpata est. Vulneris sanatio bene processit. Tumor post exstirpationem accurate exploratus plures loculos obtulit, superne et in septulis cartilagineis, raris lamellis osseis praetextos; basis ossea fuit, phalangis ossi autem non immediate insedit, sed periosteum ab illo separata. Duobus vero locis tumor in phalangem sese insinuando illam excavaverat; ceterum phalangi taeniis firmis membranosis adeo connexus, ut haec insertio non nisi partibus caute dissectis et accurate inspectis cognosci posset. Reliqua omnia sanissima fuerunt, tota vero phalanx praeter locos, ubi tumor insertus erat, extenuata. Aegrotus hucusque (mense julio 1842) mali recidivam non accusavit.“

Hic tumor pluribus ab enchondromate vulgari differebat. Primo, quod non ex ipsa phalange procreverat, sed periosteum ab ea separatus erat. Deinde, quod pars tantummodo ejus ex cartilagine constabat, eodem modo ac omnis cartilago vera solet structa — cellularum cartilaginis acervis (a a) in substantia intercellulari amorpho (A A). Alia vero tumoris pars ossea erat (B B), in veram ossis substantiam conversa; durissima enim, acido muriatico tentata largiter ebulliens (calcareo carbonica decomposita) corpuscula ossis perfecta offerebat, canaliculosque osseos cylindricos, lamellis orbicularibus cinctos.

Fig. 9. pars tumoris est prope portionem ossificatam dissecta, quae substantiam cartilagineam una cum ossea offert. Magnit. 220 diam.

1839 in der chirurgischen Klinik in Erlangen wegen einer Geschwulst am letzten Gliede des rechten Daumens. Es waren 2 Jahre vorher einzelne kleine (erbsengroße) Hervorragungen an demselben entstanden, die im Anfange etwas beweglich waren, allmählig aber größer wurden, bis sie die ganze Volarfläche der Phalanx einnahmen. Die Haut über ihnen war früher normal, später röthete sie sich und näste etwas; seitdem hat Patient heftige Schmerzen. Er hat den rechten Daumen beim Arbeiten viel gebraucht und schreibt diesem Umstande die Vergrößerung des Uebels zu. Bei der Untersuchung zeigte sich die Volarfläche der letzten Phalanx des rechten Daumens besetzt mit einer Geschwulst von der Größe einer Welschnuß, die uneben und höckerig, aus einzelnen Abtheilungen bestand, von der Größe eines Stecknadelkopfes, einer Erbse, einer Haselnuß, abgerundet und begrenzt. Die Geschwulst, von der gerötheten, verdünnten Haut bedeckt, hat ein sehr schönes porzellanartiges Aussehen. Sie ist unbeweglich, sitzt am Knochen fest; die oberen Geschwülste fühlen sich knorpelig an, die Basis ist fester, knöchern. Es wurde, da das Gelenk noch frei war, die obere Phalanx erartikulirt. Die Wunde heilte ohne Störung. Die Untersuchung nach der Exstirpation zeigte, daß die Geschwulst aus einzelnen Abtheilungen bestand, die oben und an den Seiten knorpelig waren, nur einzelne Knochenstücke waren dazwischen zu fühlen; die Basis war knöchern, hing aber nicht unmittelbar mit der Phalanx zusammen, sondern war durch das Periost von ihr getrennt. Die Geschwulst hatte sich jedoch an zwei Stellen in die Phalanx hineingedrängt, so daß letztere an diesen Stellen excavirt war: von der Geschwulst zur Phalanx gingen feste membranartige Verbindungen, so daß diese Art der Einfügung erst nach sorgfältigem Präpariren erkannt werden konnte. Die übrigen Theile waren normal, die ganze Phalanx jedoch außer den Einfügungsstellen der Geschwulst verdünnt. Patient hat bis jetzt (Juli 1842) noch nichts von einem Recidiv bemerkt.“

Diese Geschwulst zeigte mehrere Verschiedenheiten vom gewöhnlichen Enchondrom: sie ging nicht von der Phalanx selbst aus, sondern war durch das Periost von derselben getrennt. Sie bestand ferner nur zum Theil aus Knorpelsubstanz, ganz analog der der gewöhnlichen Knorpel, — Partien von Knorpelzellen (a a) in einer amorphen Intercellularsubstanz (A A); ein Theil derselben (B B) war verknöchert, in wirkliche Knochensubstanz übergegangen: er war knochenhart, entwickelte beim Behandeln mit Salzsäure reichliche Gasblasen (durch Zersetzung von kohlensaurem Kalk), zeigte vollkommen ausgebildete Knochenkörperchen und cylindrische, von concentrischen Lamellen umgebene Knochenkanäle.

Fig. 9. stellt einen Durchschnitt der Geschwulst dar an der Grenze der Verknöcherung, so daß man zugleich die Knorpel- und Knochensubstanz übersieht. Vergr. 220 mal Durchm.



## TABULA XI.

### Concrementa, Epiphyta, Epizoa.

**Fig. 1.** Concrementa crystallina cholestearini in atheromatibus quae vocantur aortae. Magn. 220 diam.

Senex 84 annorum ulcere ventriculi perforante mortuus erat. In cadavere dissecto arcum aortae salibus calcareis inter tunicam intimam et mediam depositis incrustatum deprehendimus (quod perperam ossificationes vocant), praeterea massa fragida albo-flavescenti illinitum (atheroma).

Quam quidem massam armatis oculis cognovimus compositam esse

1) ex larga copia crystallorum, cholestearini, qui tabulati, coloris expertes erant, forma iis propria (tabularum rhomboedricarum cum angulis  $103^\circ$  et  $77^\circ$ ) satis insignes;

2) ex permultis glomerulis irregularibus amorpho-granulosis, qui aqua non, at alcohole solvebantur, quo evaporato iterum in glomerulos informes brunneos condensati sunt, quamobrem ex adipe eos constitisse probabile est.

Praeter haec et aliquot adipis guttulas (3) nihil adfuit.

**Fig. 2.** Crystalli salium calcareorum cutem scroti incrustantium. Magn. 220 diam.

Pistor sanus, 33 annos natus, cum primum adoleverat, duodevigesimum circiter annum agens, pruritu scroti aegre vexabatur. Sensim sensimque in scroto parvae exerescentiae verrucosae propullularunt, quae simulac pisi magnitudinem aequabant, desiccatae evanescebant, quo facto aliae aliis locis procescebant, eodem modo deciduae. Qui quidem processus ad hunc usque diem (m. martio 1841) eandem legem persequitur, exiguas aegroto molestias, nullam ejus valetudini laesionem afferens.

Accurata inspectione permultos tumores (in tota scroti superficie ad 150 usque numeravimus) scrotum obsidere cognovimus, eosque subrotundos, pisum ad nucem avellanam usque ambitu exaequant. Sub ipsa cute, eo vero plane normali nec usquam livida, sedentes cum hac quoquo versus protrudi poterunt.

Ejusmodi tumores si lanceola aperiebantur, massam, qua referti erant, pultaceam albissimam destillabant, quae aqua diluta in chemicis tentaminibus alcalicam naturam satis constanter tenuit, in aëre brevi tempore ad lapidem usque induruit, velut gypsum ustum aqua commixtum.

### Konkremente, Epiphyten, Epizoen.

**Fig. 1.** Krystallinische Ablagerungen von Cholestearin in den sogenannten Atheromen der Aorta. Vergr. 220 mal Durchmesser.

Ein Greis von 84 Jahren, an einem penetirenden Magengeschwür gestorben, zeigte im Bogen der Aorta zwischen ihrer inneren und mittleren Haut Ablagerung von Kalksalzen (fälschlich sogenannte Verknochungen) und neben denselben Ablagerungen einer gelblich-weißen, schmierigen Masse (Atherom).

Diese weiche Masse bestand mikroskopisch untersucht aus

1) sehr vielen tafelförmigen, farblosen Krystallen von Cholestearin, von der bekannten charakteristischen Form (rhomboedrische Tafeln, mit Winkeln von  $103^\circ$  und  $77^\circ$ );

2) sehr vielen unregelmäßigen, amorph-körnigen Massen, welche sich nicht in Wasser, wohl aber in Alkohol auflösten und nach dessen Verdunstung wieder zu unbestimmten bräunlichen Klumpen verdichteten — also wahrscheinlich Fett

Außer diesen Elementen und einigen Fetttropfen (3) war nichts zugegen.

**Fig. 2.** Krystallinische Ablagerungen von Kalksalzen in der Haut des Hodensackes. 220 mal Durchm. vergr.

Ein gesunder Mann von 33 Jahren, Bäcker, litt zuerst zur Zeit seiner Pubertätsentwicklung, ungefähr im 18. Jahre an heftigem Jucken des Scrotum. Allmählig bildeten sich an demselben kleine warzenförmige Erhabenheiten, welche, nachdem sie die Größe einer Erbse erreicht hatten, vertrockneten und verschwanden, worauf an anderen Stellen wieder neue entstanden, welche dieselbe Metamorphose durchliefen. Dieser Proceß dauerte bis heute (März 1841) in derselben Weise fort, ohne große Beschwerde für den Kranken und ohne den geringsten nachtheiligen Einfluß auf sein Allgemeinbefinden.

Eine genauere Untersuchung zeigte am Hodensack eine Menge rundlicher Geschwülste von Erbse- — Haselnußgröße (es waren ihrer gegen 150 über die ganze Fläche des Hodensackes zerstreut). Sie saßen unmittelbar unter der Haut, welche aber ganz normal erschien, nicht im Geringsten mißfarbig, und ließen sich mit dieser in allen Richtungen leicht verschieben.

Burden solche Geschwülste mit der Lanzette geöffnet, so entleerten sie als Inhalt eine breiartige, vollkommen weiße Masse, welche mit Wasser befeuchtet, deutlich alkalisch reagirte und an der Luft sehr bald steinhart wurde, ganz wie gebrannter, mit Wasser angerührter Gyps.





All. Vogel del.

C. Berg. sculp. Zinck

H. Bruch sc. Nig.

Mrs. C. P. S.

Rev. Mr. West & Sons, London



[The page contains extremely faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the document. The text is scattered across the page and cannot be transcribed.]



Haec massa cum microscopio exploraretur (Fig. 2.), pulstem tenuissime granulosa, luce transparente brunneam esse cognovimus, qua frustula crystallina immersa erant coloris expertia, pellucida, ut plurimum subrotunda, incertae formae, nusquam crystallos regulares formantia.

Aqua, alcohole, aethere atque alcalibus massa non affecta, acidis autem effervescendo soluta est.

Exacte tentando massae partes constituentes has esse cognovimus: calcaream carbonicam et phosphoricam cum minimo chloreti natrii et paucillo substantiarum organicarum (extractivarum et adipis) admixto.

Tumorem cum cysti cum continente exsecuimus et accurate exploravimus, quo ratio patefieret, quae inter cutis telam et salia calcarea in illa deposita intercederet. Sed tota cystis crystallis calcareis adeo incrustata erat, ut ejus structura nequaquam dignosci posset. Stratum cystidis externum, particulis calcareis liberum, ex fasciculis fibrarum junctoriarum bene conspicuis contextum erat, multumque sanguinis continebat. Cystidis portionem acido nitrico diluto tractavimus, ut salia calcarea elueremus; tum microscopio eam subjecimus, invenimusque non nisi fasciculis fibrarum junctoriarum vasisque sanguiferis contextam.

Quae cum ita essent, certiores non facti sumus, salia calcarea an inter cutis textum an in glandulis deposita essent. Glandulas iis infartas esse probabilius videbatur eo, quod in frustulis calcareis, quae ab cystidis interna facie abrasimus, reliquias quoque cellularum epithelialium nucleis destitutarum deteximus.

Fig. 3. Concrementa crystallina margarini. Magn. 220 diam.

Non raro in cadaverum tela adiposa occurrunt, ex chemico processu probabiliter oriunda, majore nimirum margarini copia in corpore humano minorem elaini praeponderante, atque, dum cadaver refrigerit, in crystallos concretescente. Ejusmodi crystalli praepimis in partibus adipe abundantibus et gangraena corruptis proveniunt, rarissime in iis desunt.

Formarum, in quas concretescunt, frequentissima ea est, quae spiculis crystallinis radiatim convergentibus stellam imitatur (3. a). Quam si a latere adspicias, nonnunquam mergitem seu manipulum offert (3\*), quorum bini etiam conjunguntur (β); rarius spicula majora discreta aut decussata occurrunt (α).

Hi crystallorum acervi intra cellulas adiposas congeruntur (3. b b) prodeuntque tum demum, cum cellulae destructae fuerint, et nudi prostant.

Fig. 4. Crystalli phosphatis ammonico-magnesiani. Magn. 90 diam.

Hi in omnibus corporis humani partibus formantur, simulac ammoniacum in illis liberum factum fuerit, quod cum phosphate magnesia conjunctum compositionem chemicam constituit, lente in crystallos concretescentem.

Crystalli unam formam prototypam varie referunt; omnes autem hemiedrici sunt. Forma prototypa (Fig. 4. a) prisma trilaterum est, resecto utroque angulo longitudinaliter sibi opposito. a\* hujus formae adspicuum a latere offert simul cum sectione ficta. Forma prototypa variatur resectis

Diese breiige Masse bestand mikroskopisch untersucht (Fig. 2.) aus einer unbestimmten, feinkörnigen Masse, bei durchfallendem Licht von bräunlicher Farbe mit farblosen, durchsichtigen Krystallstücken, welche meist abgerundet und von unbestimmter Form erschienen, nie ausgebildete Krystalle darstellten.

Diese Masse wurde durch Wasser, Alkohol, Aether und Alkalien nicht verändert, durch Säuren aber unter Gasentwicklung aufgelöst.

Eine genaue chemische Untersuchung ergab als Hauptbestandtheile kohlensauren und phosphorsauren Kalk mit einer Spur von Chlornatrium und einer geringen Beimengung organischer Stoffe (Fett und extraktartige Materie).

Um das Verhältniß der abgelagerten Kalksalze zu den Gewebtheilen der sie umgebenden Haut zu ermitteln, wurde eine Geschwulst sammt dem umgebenden Balge ausge schnitten und sorgfältig untersucht. Der ganze Balg war aber so sehr mit Kalkkrystallen imprägnirt, daß man von seiner Struktur durchaus nichts wahrnehmen konnte. Die äußere, von Kalktheilen freiere Schicht des Balges bestand dagegen aus deutlichen Bündeln von Bindegewebsfasern und enthielt viel Blut. Ein Theil des Balges wurde mit verdünnter Salpetersäure behandelt, um die Kalksalze zu entfernen: auch hier entdeckte man unter dem Mikroskop nichts als Bündel von Bindegewebsfasern von Blutgefäßen durchzogen.

Es blieb also unentschieden, ob die Kalksalze geradezu zwischen den Gewebtheilen der Haut oder in den Hautdrüsen abgelagert waren; doch wurde Letzteres dadurch wahrscheinlicher, daß man unter den von der Innenfläche des Balges abgeschabten Kalkfragmenten auch Spuren von kernlosen Epithelialzellen entdeckte.

Fig. 3. Krystallinische Ablagerungen von Margarin, 220 mal Durchm. vergr.

Diese Ablagerungen finden sich nicht selten bei Leichen im Fettgewebe, und verdanken ihre Bildung wahrscheinlich rein chemischen Verhältnissen, einem Vorwalten des Margarin im menschlichen Körper über das Elain, wobei dann ersteres beim Erkalten der Leiche sich krystallinisch abscheidet. Am häufigsten sieht man diese krystallinischen Ablagerungen in fettreichen gangränösen Theilen, wo sie fast nie fehlen.

Die häufigste Form dieser Gebilde ist die, wo die Krystallnadeln radienförmig um einen Mittelpunkt gruppiert, eine Art Stern bilden (3. a). Von der Seite gesehen, erscheint dieser Stern oft als Garbe (3\*). Bisweilen sind 2 solcher Garben verbunden (β); selten sieht man größere isolirte Nadeln, einzeln oder gekreuzt (α).

Diese Krystallgruppen bilden sich innerhalb der Fettzellen (3. b b); erst wenn diese zerstört sind, treten sie heraus und werden frei.

Fig. 4. Krystalle von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia, 90 mal Durchm. vergr.

Diese Krystalle bilden sich in allen Theilen des menschlichen Körpers, sobald freies Ammoniak in denselben auftritt, indem dieses mit der phosphorsauren Magnesia eine unlösliche chemische Verbindung eingeht, welche bei langamer Bildung eine deutliche Krystallform annimmt.

Die Krystalle bilden verschiedene Modifikationen einer Grundform; alle aber sind hemiedrisch. Die Grundform (Fig. 4. a) ist ein dreiseitiges Prisma mit Abstumpfung der beiden einer Seitenkante entsprechenden Ecken. a\* zeigt diese Form von der Seite gesehen (und zugleich ihren ideellen



duobus angulis opposito polo sibi respondentibus (4. b), tum etiam reliquis duobus angulis (Fig. 4. c).

Rariores formas vide in Tab. XXVI. Fig. 5.

**Fig. 5.** Frustula calculi biliarii mollis ex cadavere hominis, quibus mechanica horum calculorum constructio illustratur. Magn. 220 diam.

Partes coloris expertes crystalli cholestearini sunt; partes coloratae pariter ex cholestearino constant, eo vero non probe in crystallos concreto, pigmento bilis tincto. Cf. *Anleitung z. Gebrauche d. Mikroskops*. Lipsiae, 1841. p. 425 sq.).

**Fig. 6—8.** Epiphyta, i. e. plantae parasitae, in corpore humano aegroti luxuriantes.

**Fig. 6 et 7.** Fungi, crustas tineae scrophulosae (savi et alphi *Fuchsii*) constituentes. Partim ex granulis subrotundis in seriem conjunctis (cellulis), partim ex filis sive simpliciter protensis sive complicatis constant, utplurimum coloris expertes, rarius pallidi viridescentes.

**Fig. 6.** 180, **Fig. 7.** 400 diametris ampliata est.

**Fig. 8.** *Torula cerevisiae Turpini*; fungi in liquore geniti, quem vir strictura pylori (hypertrophia tunicae muscularis ventriculi) laborans copiosissime vomitu eiecerat. Magn. 220 diam.

Granula rotunda coloris expertia sen cellulas exhibent, quae gemmis propullulantibus propagantur, tum acervos serie coagminatos aut divisos formant. Aliae etiam blastidi endogena gignunt (\*), aliae utroque modo propagantur (\*\*).

Iidem fungi in urina, quae in diabete mellito mittitur, occurrunt.

**Fig. 9 et 10.** Epizoa, i. e. animalia parasita in liquidis corporis humani aegroti (?) degentia.

**Fig. 9.** *Trichomonas vaginalis*, animal infusorium a *Donné* in muco vaginae feminae inventum. Magnit. 300 circiter diam. (Cf. *Donné Recherches microscopiques sur la nature des mucus Fig. 3.*, cujus nostra imitatione delineata est).

**Fig. 10.** Vibriones, qui in omnibus liquidis animalium putrescentibus, v. c. sanguine, albumine, aliis, immensa copia generantur neque in ulceribus putridis, nisi rarissime, desunt. (*Vibrio prolifer? Ehrenbergii*). Magn. 410 diam.

Durchschnitt). Diese Grundform verändert sich erst durch weitere Abstumpfung zweier polar entgegengesetzter (entsprechender) Ecken (4. b), dann durch weitere Abstumpfung der zwei noch übrigen Ecken (Fig. 4. c).

(Weitere seltner vorkommende Formen s. auf Tab. XXVI. Fig. 5.).

**Fig. 5.** Stück eines weichen Gallensteines aus einer menschlichen Leiche, um die mechanische Zusammensetzung desselben zu zeigen, 220mal Durchm. vergr.

Die farblosen Theile sind Krystalle von Cholestearin; die gefärbten Theile bestehen gleichfalls aus nicht deutlich krystallisiertem Cholestearin, durch Gallenfarbstoff gefärbt. (Das Genauere s. in meiner Anleitung z. Gebrauche des Mikroskops u. Leipzig, 1841. S. 425 ff.).

**Fig. 6—8.** Epiphyten — Schmarozerpflanzen, die im kranken menschlichen Körper wuchern.

**Fig. 6 und 7.** Pilze, welche die Borsten des scrophulösen Kopfgrundes (*Favus* und *Alphus* [*Fuchs*]) zusammensetzen. Sie bestehen theils aus rundlichen aneinandergereihten Körnern (Zellen), theils aus langgestreckten einfachen oder verzweigten Fäden, sind in der Regel farblos, seltner schwach grünlich gefärbt.

**Fig. 6.** ist 180, **Fig. 7.** 400 mal im Durchm. vergr.

**Fig. 8.** Gährungspilze, Hefenpilze (*Torula Cerevisiae* [*Turpin*]) aus der Flüssigkeit, welche ein an *Strictura pylori* (Hypertrophie der Muskelhaut des Magens) leidender Mann in großer Quantität ausbrach, 220mal Durchm. vergr.

Sie bilden runde farblose Körner oder Zellen, welche sich durch Knospenbildung vermehren, und dann reihenweise oder gegliederte Gruppen bilden. Einige bilden junge Zellen in ihrem Innern (\*), andere vermehren sich durch gleichzeitige Knospenbildung und Neubildung von Zellen im Innern (\*\*).

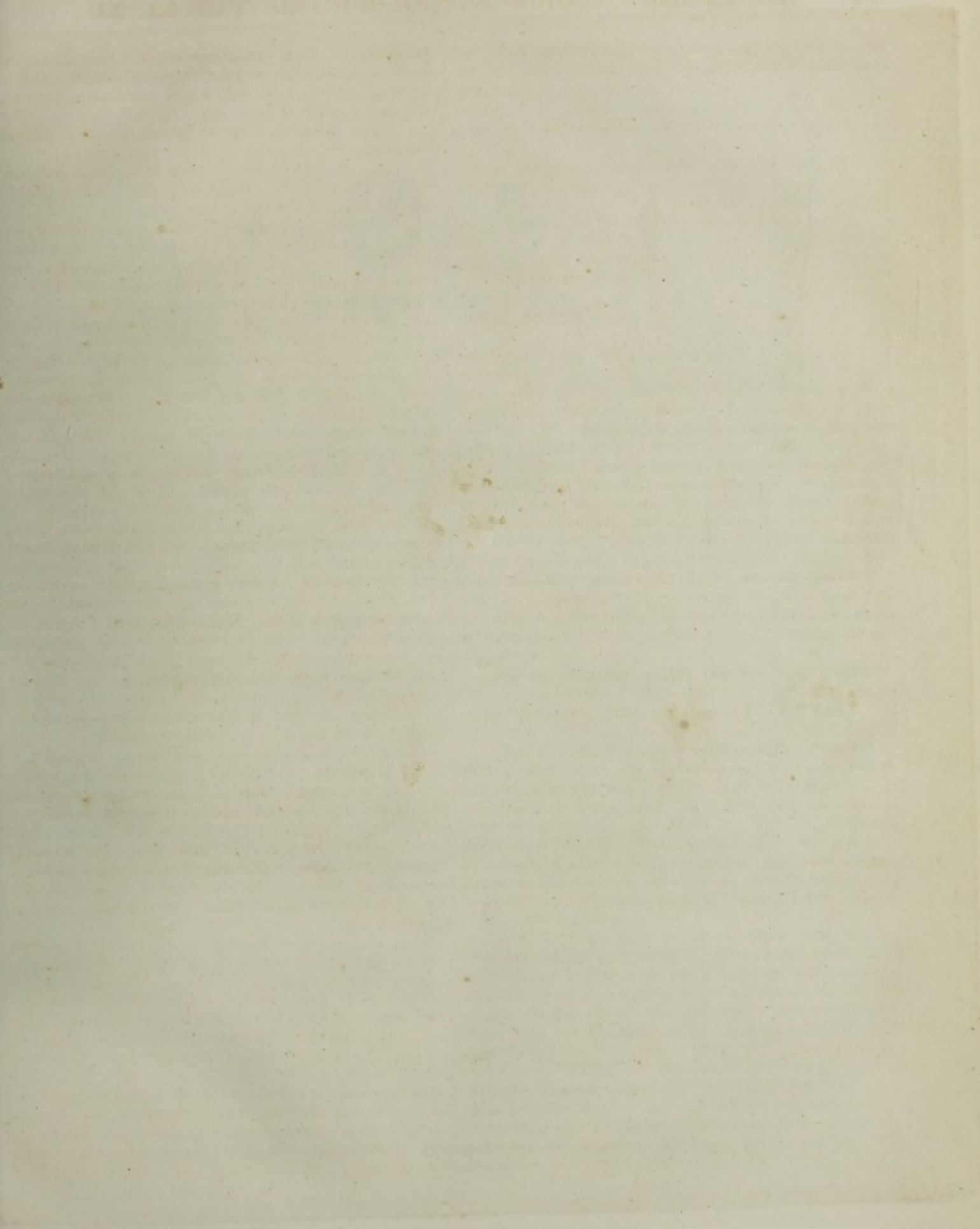
Dieselben Hefenpilze bilden sich im Urin bei *Diabetes mellitus*.

**Fig. 9 und 10.** Epizoen — Schmarozerthiere in Flüssigkeiten des kranken (?) menschlichen Körpers.

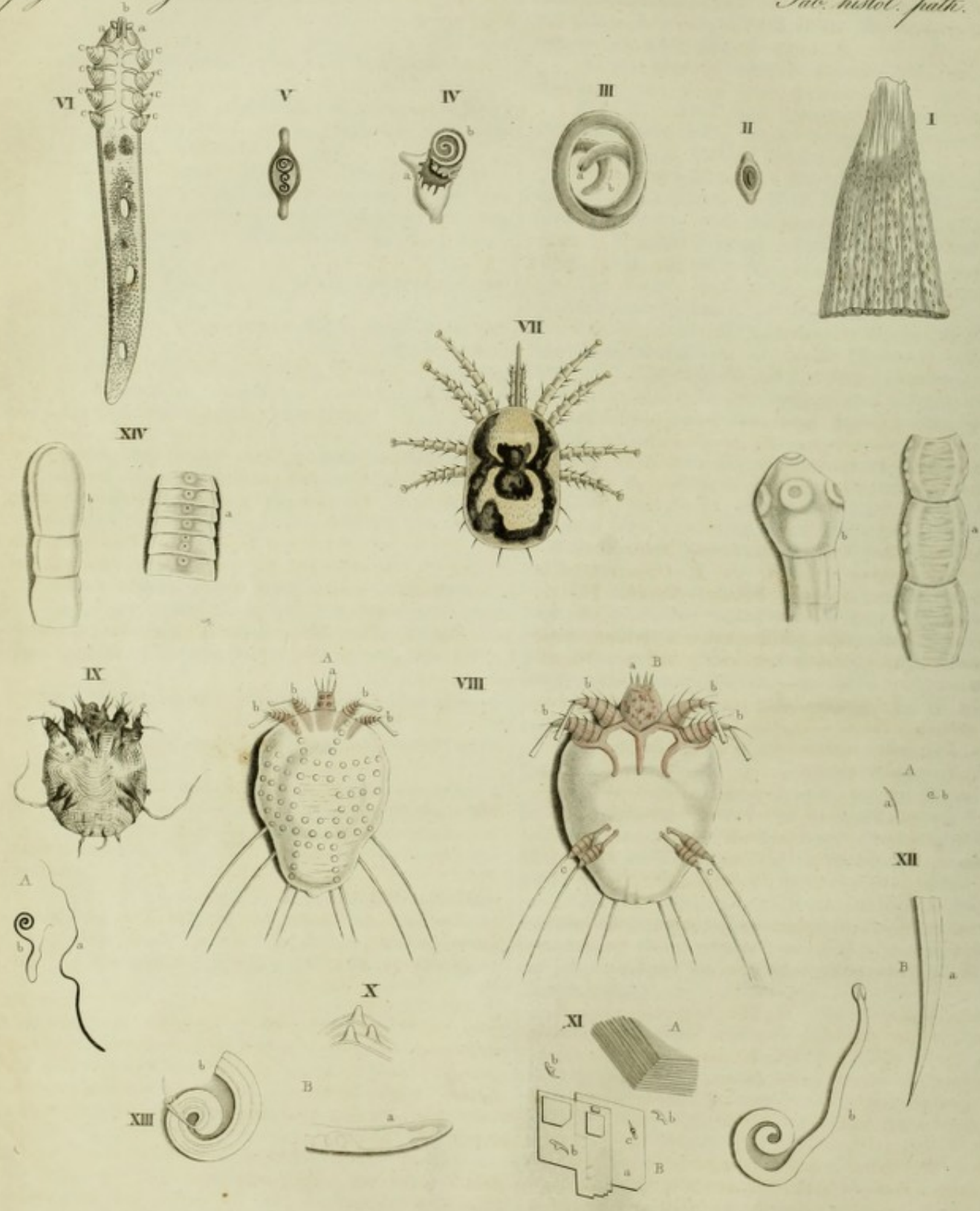
**Fig. 9.** *Trichomonas vaginalis*, ein von *Donné* entdecktes Infusorium, welches den Vaginalschleim des Weibes bevölkert, etwa 300mal Durchm. vergr. (Kopirt nach *Donné Recherches microscopiques sur la nature des mucus etc. Paris, 1837. Fig. 3.*)

**Fig. 10.** Vibrionen, welche sich in allen faulenden thierischen Flüssigkeiten, in faulendem Blute, faulendem Eiweiß u. in ungeheurer Menge entwickeln und auch in fauligen Geschwüren fast nie fehlen (*Vibrio prolifer? Ehrenberg*), 410mal Durchm. vergr.











## TABULA XII.

### Epizoa atque Entozoa hominis.

**Fig. 1.** Fasciculi musculares magna copia Trichinarum spiralis obsessi, naturalis magnitudinis, et ad naturam delineati. Praeparatum ab *Exc. Sieboldio*, prof. Erlangensi asservatur, qui benevole illud delineari curavit.

**Fig. 2—5.** Varias delineationes *Trichinae spiralis* capsulis inclusae et nuda; ex *R. Owenii* tractatu (Transactions of the Zoologic. Society. Vol. I. Pl. 41. Fig. 1—9.).

**Fig. 2.** Cystis, cujus parietes calcarea incrustati sunt, massa fusca opaca (salibus calcareis?) referti. Magnit. 20 diam.

**Fig. 3.** *Trichina spiralis*, ex cystide, qua inclusa fuerat, exemta. Magn. 200 diam.

- a. Extremitas capitis, cum ostio oris lineari.
- b. Extremitas caudae.

**Fig. 4.** Cystis cum trichina. Magnit. 20 diam. Cystis a disrupta est et trichina b cum substantia, qua immersa est, granulosa per rupturam prodiit.

**Fig. 5.** Cystis binas trichinas includens. Magn. 20 diam. Cystidis extremitates solito magis protensae sunt.

**Fig. 6.** Epizoon comedonum, *Acarus comedonum*, *A. folliculorum*, a *G. Simon* primum (*Müller's Archiv*, 1842. Tab. XI. Fig. 2.) delineatus, hic repetitus.

Haec figura formam animalis frequentissimam offert, quam *G. Simon* secundum vitae ejus stadium esse censet; quatuor pedum paribus et abdomine longo, striis transversalibus tenuissimis sulcato praeditum est. a Palpae. b Proboscis setis praetexta. c Pedes. d Abdomen, striis jam commemoratis sulcatum.

**Fig. 7.** *Acarus comedonum hominis*, a priore diversus, quem *Erdlius* prof. Monacensis primum m. majo 1840 detexit, postea ter invenit. Omnibus quae observavit exemplaribus effigies accuratissime quadrat, quam primum ab amico delineatam et mecum benevole communicatam hic

### Epizoën und Entozoën des Menschen.

**Fig. 1.** Mäuselbündel mit einer großen Anzahl von *Trichina spiralis* besetzt, in natürlicher Größe, nach der Natur gezeichnet. Das Original befindet sich im Besitz des Herrn Professors von Siebold in Erlangen, welcher auch die Güte hatte, die Zeichnung zu dieser Abbildung besorgen zu lassen.

**Fig. 2—5.** verschiedene Ansichten von *Trichina spiralis* mit und ohne Kapseln, nach R. Owen kopirt. (Transactions of the Zoologic. Society. Vol. I. Pl. 41. Fig. 1—9.).

**Fig. 2.** Eine Kyste mit verkalkten Wänden, mit dunkler, undurchsichtiger Masse (Kalksalzen?) erfüllt, 20mal Durchmesser vergr.

**Fig. 3.** *Trichina spiralis*, von der sie umschließenden Kyste isolirt, 200mal Durchm. vergr.

- a Das Kopfende mit der linearen Rundöffnung.
- b Das Schwanzende.

**Fig. 4.** Ein Balg mit *Trichina*, 20mal vergr. Die Kyste a ist eingerissen und die *Trichina* b mit der sie umgebenden körnigen Substanz durch den Riß ausgetreten.

**Fig. 5.** Eine Kyste, welche zwei *Trichinen* enthält, 20mal Durchm. vergr. Die Enden der Kyste sind mehr als gewöhnlich verlängert.

**Fig. 6.** Epizoën der Comedonen, Haarsackmilbe, *Acarus comedonum*, *A. folliculorum*, kopirt nach der von Gust. Simon gegebenen Abbildung in Müller's Archiv. 1842. Tab. XI. Fig. 2.

Diese Abbildung stellt die am häufigsten vorkommende Form des Thieres dar, nach G. Simon die zweite Entwicklungsstufe desselben; sie hat 4 Fußpaare und einen langen, mit feinen Querstreifen versehenen Hinterleib. a Die Palpen. b Der Rüssel mit den darauf liegenden Borsten. c Die Füße. d Der Hinterleib, der mit feinen Querstreifen versehen ist.

**Fig. 7.** Milbe aus menschlichen Comedonen, von der vorigen verschieden. Sie wurde zuerst im Mai 1840 von Herrn Professor Erdl in München entdeckt, und seitdem noch dreimal von ihm aufgefunden. Alle beobachteten Exemplare gleichen der hier gegebenen Abbildung, welche nach der von



exprimi curavi. An hic acarus non nisi aliud vitae stadium a *Simone* non observatum illius, qui *Fig. 6.* delineatus est, exhibeat, an aliam speciem, dijudicare non audeo. Limbus autem niger, nigrumque scutellum, quibus omnia exemplaria a se observata *Erdlius* contendit praedita fuisse, dignissima sunt quae animadvertantur.

*Fig. 8. Acarus scabiei, Sarcoptes hominis, ex Raspaili opere (Naturgeschichte des Insekts der Krätze von F. V. Raspail, aus dem Französischen mit Anmerkungen von G. K. Leipzig, 1835.) imitatione delineatus.*

*A* Facies superior, *B* facies inferior animalis. Magn. 100 diam.

*aa* Proboscis. *bb* Quatuor pedes anteriores cum patellis. *cc* Pedes posteriores absque patellis, in setas rigidas desinentes.

Hisc figuris aere jamjam incisus contigit mihi esse tam felici ut *Exp. Zieglerus* Hannoveranus desiccata acari exemplaria benevolenter mihi committeret. Quae cum effigiei a *Raspailo* datae non prorsus quadrarent, delineationem, quam ad naturam confeci, addendam curavi.

*Fig. 9.* Magn. 90 diam. Hic acarus extremitate posteriore magis obtusa praeditus, et in tota superficie per multas strias tum parallelas, tum decussatas offert, quae cum foco microscopii propius admoto adspicuae essent, plicae seu rugae epidermidis esse videbantur (an desiccatione factae?).

*Fig. 10.* Particula superficiei dorsalis acari, quae spinas obtusas scutellum dorsi obsidentes, et epidermidis plicas offert.

*Fig. 11.* Partes *Echinococci hominis.* Magn. 220 diam. Delineationem *Exc. Sieboldio* gratissime debeo.

*A* Sectio transversalis membranae pellucidae gelatinosae, quae liquido referta animal illud constituit. Ex stratis constat tenuissimis orbicularibus substantiae plane amorphae, coloris expertis, pellucidae. Eodem modo membrana *Acephalocystidum* comparata est.

*B* *Echinococci* contentum.

*a* Crystalli cholestearini.

*b* et *c* Unci ex corona uncinata animalis. *bb* latere incumbentes. *c* margine innixi, inferne visi ita ut processus inferior tanquam nodulus medio impositus prostet.

*Fig. 12. Oxyuris vermicularis Bremseri.* (Cf. *Bremser, lebende Würmer im lebend. Menschen.* Tab. I.)

*A* Magnitudo naturalis.

*a* Femella. *b* Mas.

*B* Magnitudo ampliata.

*a* Extremitas caudae femellae. *b* Mas.

*Fig. 13. Trichocephalus dispar Bremseri (Bremser l. c. Tab. I.)*

*A* Magnitudo naturalis.

*a* Femella. *b* Mas.

jenem Freunde angefertigten und mir gefälligst überlassenen Originalzeichnung gemacht ist. Bildet diese Milbe nur eine andere von *Simon* nicht beachtete Entwicklungsstufe von *Fig. 6.*, oder ist sie eine eigene Species? Merkwürdig ist die schwarze Zeichnung, welche alle von Herrn Prof. *Erdl* beobachteten Exemplare gehabt haben sollen.

*Fig. 8. Krätze milbe, Acarus scabiei, Sarcoptes hominis, kopirt nach Raspail. (Naturgeschichte des Insekts der Krätze von F. V. Raspail; a. d. Franzöf. mit Anmerk. von G. K. Leipzig, 1835.)*

*A* Obere, *B* untere Ansicht des Thieres, 100mal Durchm. vergr.

*aa* Rüssel. *bb* die 4 vorderen Füße mit Saugnäpfen. *cc* die hinteren Füße ohne Saugnäpfe, in steife Borsten endigend.

Erst nachdem diese Figuren schon gestochen waren, glückte es mir, durch die Güte des Herrn Dr. *Ziegler* in Hannover getrocknete Exemplare von Krätze milben zu bekommen. Diese stimmten nicht ganz mit der von *Raspail* gegebenen Abbildung überein: ich habe daher noch eine nach der Natur von mir gezeichnete Abbildung beigelegt.

*Fig. 9.* 90mal Durchm. vergr. Dieser *Acarus* ist an seinem hinteren Ende mehr abgerundet und zeigt an seiner ganzen Oberfläche sehr viele zum Theil parallellaufende, theils sich kreuzende Streifen, welche bei stärkerer Vergrößerung als Falten oder Runzeln der Oberhaut erscheinen (vielleicht erst durch das Trocknen entstanden?).

*Fig. 10.* Ein Stück von der Oberfläche des Rückens der Krätze milbe, um die das Rückenschild bedeckenden stumpfen Stacheln und die Falten der Oberhaut zu zeigen.

*Fig. 11.* Theile des *Echinococcus hominis*, 220mal Durchm. vergr. Ich verdanke die Zeichnung zu dieser Abbildung der Güte des Herrn Professors von *Siebold*.

*A* Querschnitt der durchsichtigen, gallertartigen Membran, welche im Innern mit Flüssigkeit gefüllt, dieses Thier bildet. Sie besteht aus sehr dünnen, concentrischen Lagen einer vollkommen amorphen, farblosen und durchsichtigen Substanz. Ganz eben so erscheint die Membran der *Acephalocysten*.

*B* Inhalt des *Echinococci*.

*a* Krystalle von Cholestearin.

*b* und *c* Hälften vom Hakenkranze des Thieres. *bb* auf der Seite liegend, *c* auf der Kante stehend, von unten gesehen, so daß der untere Fortsatz als ein der Mitte aufsitzendes Knötchen erscheint.

*Fig. 12.* Der *Wriemenschwanz (Oxyuris vermicularis)* nach *Bremser*. (Lebende Würmer im leb. Menschen. Tab. I.)

*A* Natürliche Größe.

*a* Weibchen. *b* Männchen.

*B* Vergrößert.

*a* Schwanzende des Weibchens. *b* Männchen.

*Fig. 13.* Der *Peitschenwurm (Trichocephalus dispar)* nach *Bremser*. Ebendas. Tab. I.)

*A* In natürlicher Größe.

*a* Weibchen. *b* Männchen.



B Magnitudo ampliata. a Extremitas caudae femellae. b Eadem maris.

Fig. 14. Partes specificae Bothriocephali lati.

a Internodia, naturali magnitudine. b Extremitas capitis, magnitudine ampliata (Bremser l. c. Tab. II).

Fig. 15. Partes specificae Taeniae solium.

a Internodia, naturali magnitudine. b Extremitas capitis magnitudine ampliata (Bremser l. c. Tab. III).

B Vergrößert. a Schwanzende des Weibchens. b Dasselbe des Männchens.

Fig. 14. Die charakteristischen Theile vom Bandwurm (Bothriocephalus latus).

a Glieder in natürlicher Größe. b Vergrößertes Kopfende, nach Bremser (l. c. Tab. II).

Fig. 15. Die charakteristischen Theile des Kettenwurms (Taenia solium).

a Glieder in natürlicher Größe. b Vergrößertes Kopfende, nach Bremser (l. c. Tab. III).

Handwritten text in German, likely bleed-through from the reverse side of the page. It contains detailed descriptions of anatomical structures and references to scientific works.

Handwritten text in German, likely bleed-through from the reverse side of the page. It contains detailed descriptions of anatomical structures and references to scientific works.



TABULA XIII.

*Laesiones structurae atque texturae cerebri ejusque meningum, nec non medullae spinalis.*

*Fig. 1—3.* quomodo textura cerebri in abscessibus comparata sit, illustrent.

Vir in juventute insultibus epilepticis vexatus, dum annum 26. ageret, vehementi capitis dolore correptus eoque ad mortem usque non liberatus est. Accesserunt duobus annis post amaurosis oculi dextri, profluvium purulentum ex nare dextra, tum convulsiones, extremitatum resolutio, quibus denique 29. aetatis anno confectus est.

Cranio aperto puris collectio reperta est inter duram matrem et cerebrum supra totum dimidium anterius dextrae hemisphaerae effusa; pars anterior hujus hemisphaerae emollita erat pariter ac thalamus nervi optici corpusque striatum dextri lateris. Nervus opticus dexter compressione tamquam taenia complanatus.

Durae matris crassitudo aucta erat. Normales ejus fibras armatis oculis exsudato perfusas vidimus, eoque amorpho, ingenti copia granulorum minimorum brunneorum scattente (*Fig. 1.*).

Inter duram matrem et cerebri substantiam veri abscessus siti erant, fluido purulento viridi-flavo repleti. Sed genuinum pus non esse, corpusculorum defectus docuit, quorum loco granulis minimis brunneis, eorum quae in dura matre deposita erant simillimis quam maxime abundabat (*Fig. 2.*).

Plures abscessus in strata cerebri superiora sese insinuaverant; quorum fundus, ex substantia cerebri indurata et condensata, lardum referebat. Hanc massam lardosam microscopio subjecimus, apparuitque eam amorpho-granulosam (fibrinam exsudatam), permultis granulis et granulorum acervis interspersam esse.

Totum dimidium anterius hemisphaerae dextrae, thalamus nervi optici corpusque striatum ejusdem lateris mollissima erant, coloris albo-flavescentis; quod emolliationem flavam vocant. Partes emollitae sub microscopio fibras primitivas normales offerebant, interspersis tamen cellulis granulosis et granulorum acervis; vasa sanguinea potius vacua esse videbantur (*Fig. 3.*).

Omnes figurae 220 diametris ampliatae sunt.

*Fig. 1.* durae matris textum abnormem illustrat. Inter fibras tunicae illius normales, quae in fasciculos quaquaversus

Pathologische Veränderungen des Gehirnes und seiner Häute, so wie des Rückenmarkes.

*Fig. 1—3.* zeigen die histologische Anordnung von Gehirnbrunabscessen.

Ein Mann, der in seiner Jugend an epileptischen Anfällen gelitten hatte, wurde in seinem 26. Jahre von heftigen Kopfschmerzen befallen, die ihn bis zu seinem Tode nicht wieder verließen; dazu gesellte sich 2 Jahre später Amaurose des rechten Auges, ein eiteriger Ausfluß aus dem rechten Nasenloche, dann Convulsionen, Paralyse der Extremitäten, endlich, in seinem 29. Jahre, endete sein Leiden mit dem Tode.

Die Sektion zeigte Eiterablagerung zwischen Dura mater und Gehirn, ausgebreitet über die ganze vordere Hälfte der rechten Hemisphäre; der ganze vordere Theil dieser Hemisphäre war erweicht, ebenso der Thalamus nervi optici und das Corpus striatum der rechten Seite. Der rechte Sehnerv war zusammengedrückt, bandartig abgeplattet.

Die Dura mater erschien verdickt. Mikroskopisch untersucht zeigte sie zwischen ihren normalen Fasern amorphes Exsudat mit einer ungeheueren Anzahl sehr kleiner Körnchen von bräunlicher Farbe (*Fig. 1.*).

Zwischen ihr und der Gehirnschicht befanden sich förmliche Abscesse, die eine eiterartige, gelb-grüne Flüssigkeit enthielten. Diese war aber kein eigentlicher Eiter, sie enthielt keine Eiterkörperchen, sondern statt derselben eine ungeheuer Menge sehr kleiner brauner Körnchen, ganz denen ähnlich, welche an der Dura mater abgelagert waren (*Fig. 2.*).

Auch in den oberflächlichen Schichten des Gehirnes fanden sich mehrere solche Abscesse: sie zeigten einen speckigen Grund, verursacht durch eine Verhärtung und Verdichtung der Gehirnschicht. Die speckige Masse erschien unter dem Mikroskop als eine körnig-amorphe Substanz (Faserstoffexsudat) mit sehr vielen Körnchen und Körnchenhaufen.

Die ganze vordere Hälfte der rechten Hemisphäre, ebenso der Thalamus nervi optici und das Corpus striatum dieser Seite waren sehr weich, von weiß-gelber Farbe — gelbe Erweichung. Unter dem Mikroskop zeigten diese erweichten Partien zwischen normalen Gehirnschichtfasern sehr viele Körnchenzellen und Körnchenhaufen; die Gefäße erschienen verhältnißmäßig blutleer (*Fig. 3.*).

Alle Figuren sind 220 mal Durchm. vergr.

*Fig. 1.* zeigt die Veränderung der Dura mater. Zwischen den normalen Fasern dieses Gebildes, welche in Bündel







The first of these is the question of the land grant to the State of California, which was made in 1850, and which has since that time been the subject of much controversy.

The second is the question of the land grant to the State of Texas, which was made in 1845, and which has since that time been the subject of much controversy.

The third is the question of the land grant to the State of New Mexico, which was made in 1850, and which has since that time been the subject of much controversy.

The fourth is the question of the land grant to the State of Arizona, which was made in 1853, and which has since that time been the subject of much controversy.

The fifth is the question of the land grant to the State of Nevada, which was made in 1863, and which has since that time been the subject of much controversy.

The sixth is the question of the land grant to the State of Utah, which was made in 1863, and which has since that time been the subject of much controversy.

The seventh is the question of the land grant to the State of Idaho, which was made in 1863, and which has since that time been the subject of much controversy.

The eighth is the question of the land grant to the State of Oregon, which was made in 1859, and which has since that time been the subject of much controversy.

The ninth is the question of the land grant to the State of Washington, which was made in 1854, and which has since that time been the subject of much controversy.

The tenth is the question of the land grant to the State of Montana, which was made in 1864, and which has since that time been the subject of much controversy.

The eleventh is the question of the land grant to the State of Wyoming, which was made in 1869, and which has since that time been the subject of much controversy.

The twelfth is the question of the land grant to the State of Colorado, which was made in 1876, and which has since that time been the subject of much controversy.

The thirteenth is the question of the land grant to the State of New Mexico, which was made in 1850, and which has since that time been the subject of much controversy.

The fourteenth is the question of the land grant to the State of Arizona, which was made in 1853, and which has since that time been the subject of much controversy.

The fifteenth is the question of the land grant to the State of Nevada, which was made in 1863, and which has since that time been the subject of much controversy.

The sixteenth is the question of the land grant to the State of Utah, which was made in 1863, and which has since that time been the subject of much controversy.

The seventeenth is the question of the land grant to the State of Idaho, which was made in 1863, and which has since that time been the subject of much controversy.

The eighteenth is the question of the land grant to the State of Oregon, which was made in 1859, and which has since that time been the subject of much controversy.

The nineteenth is the question of the land grant to the State of Washington, which was made in 1854, and which has since that time been the subject of much controversy.

The twentieth is the question of the land grant to the State of Montana, which was made in 1864, and which has since that time been the subject of much controversy.

The twenty-first is the question of the land grant to the State of Wyoming, which was made in 1869, and which has since that time been the subject of much controversy.

The twenty-second is the question of the land grant to the State of Colorado, which was made in 1876, and which has since that time been the subject of much controversy.

V



decussatos conjunctae sunt, exsudatum amorphum effusum est, interjecta simul ingenti copia granulorum minimorum.

*Fig. 2.* Contentum, quo abscessus repleti erant, purulentum pro corpusculis puris normalibus, quae deficiunt, copiosissima granula minima offert, quibus quaedam corpora irregularia majora interjecta sunt.

*Fig. 3.* Substantia cerebri, quae emolliationem flavam subiit. *a* fibrae primitivae cerebri varicosae. *b b* massa incertae naturae illis interjecta. *c c* cellulae granulosae. *d* vas sanguiferum vacuum.

*Fig. 4 et 5.* Tumores durae matris.

Mulier 32 annorum ex pluribus annis incompleta resolutione dextri corporis lateris laboravit. Accesserunt denique insultus epileptici, quorum uno interfecta est m. decembri 1841.

Cadavere dissecto in externa cranii superficie exostoseos initia reperta sunt. In medio nimirum osse frontis periosteum in thaleri ambitu crassitudine auctum erat; sub eodem, i. e. periosteum inter et tabulam ossis externam stratum recens formatum erat colore flavescens,  $\frac{1}{2}$  crassum, densitate fibrinam exsudatam aequans, lardum referens. Quod cum microscopio exploraretur, substantiam amorpho-granulosam, multis granulis minimis brunneis interspersam, exhibuit. Acido acetico nec non ammoniaco substantia amorpho in marginibus pallidior et pellucidior reddita est (cf. Tab. XXVI. Fig. 9.). Strato fibrinae sublato os, ubi illo strato obductum fuerat, scabrum, parvis excrescentiis obsessum, rubens apparuit. Excrescentias abrasas et microscopio subjectas ex genuina substantia ossea constare cognovimus; corpuscula enim ossis in iis satis exulta erant, canales ossei difficilius conspici poterant. Partium vicinarum, quae sana erant, superficies laevissima erat, periosteum ab iis facile disjungendum.

Dura mater in superficie calvariae adversa passim crassior erat, tela fibrosa recens genita.

Superficies ejus interna, cerebro adversa, in medio, paullulum tamen sinistra versus, eo fere loco ubi externe exostosis sita erat, excrescentiis racemoso-tuberosis inaequalis erat. Et hae in congeriem digestae ambitum obsidebant thalerum exaequans, subrotundae erant, coloris alboslavescens, et durae matri firmiter adhaerebant. Singularum ambitus pisum exaequabat, duritie tumorem fibroidem aemulabantur.

Armatis oculis eas vidimus granulosa esse; tela fibrosa aegrius in iis discerni poterat; huic cellulae minimae irregulares insertae erant (*Fig. 4.*). Vasa eas percurrentia bene conspeximus. Ammoniaco tota eorum substantia perpallida reddita est, aequae ac acido acetico perpallida atque pellucida, singulis tamen cellularum nucleis cum nucleolis eo magis in conspectum prodeuntibus (*Fig. 5.*).

Dura mater, ubi faciem internam hemisphaerae sinistrae circumvestiebat, ad falcem cerebri, anteriora versus, in ambitu qui ossi frontis respondebat et thalerum exaequabat, cum cerebri substantia firmiter concreta erat. Hic tubera prominebant, supra descriptis simillima, attamen in ipsam cerebri substantiam sese insinuantia et cum ea concreta. Primo intuitu tubercula discreta esse videbantur, cerebri

vereinigt sind, die sich nach allen Richtungen durchkreuzen, liegt ein amorphes Exsudat, und zugleich eine ungeheure Menge kleiner Körnchen.

*Fig. 2.* Eiterartiger Inhalt der Abscesse: zeigt statt normaler Eiterkörperchen eine Anhäufung von kleinen Körnchen: dazwischen einige unregelmäßige größere Körper.

*Fig. 3.* Gehirnsubstanz im Zustande der gelben Erweichung. *a* Primitivfasern der Gehirnsubstanz mit varikösen Anschwellungen. *b b* unbestimmte Masse zwischen denselben. *c c* Körnchenzellen. *d* ein leeres Blutgefäß.

*Fig. 4 und 5.* Geschwülste der Dura mater.

Eine ledige Weibsperson von 32 Jahren litt seit mehreren Jahren an unvollkommener Lähmung der linken Körperhälfte, später an epileptischen Anfällen; sie starb während eines solchen Anfalles im December 1841.

Die Sektion ergab äußerlich am Schädel eine beginnende Erosthose: auf einer thalergrößen Stelle in der Mitte des Os frontis erschien das Periost verdickt, unter demselben, zwischen ihm und der äußeren Knochen tafel, befand sich eine neugebildete Schicht von gelblicher Farbe,  $\frac{1}{2}$  Linie dick, von der Consistenz des geronnenen Faserstoffes, speckig: sie erschien unter dem Mikroskop als amorph-körnige Substanz, mit sehr viel kleinen braunen Körnchen. Durch Essigsäure sowohl als durch Ammoniak wurde die amorphe Substanz an den Rändern heller und durchsichtiger. (S. Tab. XXVI. Fig. 9.) Der Knochen erschien nach Wegnahme der Faserstoffschicht an der Stelle, wo letztere auf ihm gelegen hatte, rauh, mit kleinen Excrescenzen bedeckt, geröthet. Diese Excrescenzen bestanden, abgeschabt und mikroskopisch untersucht, aus wahrer Knochenmasse, man sah in ihnen sehr deutliche Knochenkörperchen, weniger deutlich waren die Knochenkanäle. In den umgebenden gefunden Theilen war die Oberfläche des Knochens vollkommen glatt, das Periost ließ sich sehr leicht von ihm abziehen.

Die Dura mater zeigte an ihrer oberen, dem Schädel zugewandten Fläche, verdickte Stellen — neugebildetes Faser-gewebe.

An ihrer unteren Fläche, gegen die Gehirnsubstanz, erschienen in der Mitte, doch etwas mehr nach links, an der Stelle, welche ungefähr der Ablagerung an der äußeren Fläche des Schädels entsprach, traubig-knollige Excrescenzen. Sie bildeten eine Partie von Thalergröße, waren unbestimmt rundlich und hingen fest mit der Dura mater zusammen. Ihre Farbe war gelblich-weiß, die einzelnen hatten etwa Erbsengröße, waren sehr fest, von der Consistenz des Fibroids.

Mikroskopisch untersucht, erschienen sie körnig, man unterschied ein undeutlich faseriges Gewebe, in welches sehr kleine unbestimmte Zellen abgelagert waren (*Fig. 4.*). Die Masse war von deutlichen Blutgefäßen durchzogen. Durch Ammoniak wurde die ganze Substanz sehr blaß. Durch Behandlung mit Essigsäure wurde ebenfalls die Masse sehr blaß und durchsichtig, aber die einzelnen Zellenkerne mit Kernkörperchen traten überall sehr deutlich hervor (*Fig. 5.*).

Auf der inneren Seite der linken Hemisphäre, an der Falx cerebri, war nach vorne, an einer dem Os frontis entsprechenden Stelle, ein thalergroßer Theil der Dura mater fest mit der Gehirnsubstanz verwachsen. Hier befanden sich ganz ähnliche Knoten, wie die eben beschriebenen, die aber in die Substanz des Gehirnes selbst eingelagert und mit ihr verwachsen waren. Anfangs schien es, als bildeten sie isolirte



substantiae insita; cum vero accuratius inspicerentur, apparuit ea cum dura matre cohaerere, ex qua oriunda erant. Microscopica exploratio ex iisdem ea elementis contexta esse docuit ac quae supra descripsimus.

Cerebri substantiam, qua circumdata erant, prorsus emollitam deprehendimus. Haec microscopio investigata per multa vasa capillaria exhibuit sanguine turgentia, atque ingentem copiam cellularum granulosarum, tam integrarum quam dilapsarum, quae fibris primitivis cerebralibus interspersae erant.

Omnium figurarum magnitudo 220 diam. aequat.

*Fig. 4.* lamellam tenuissimam a tumore durae matris abscissam offert. *A* tumoris substantia, tela nempe fibrosa haud satis efformata, cui cellulae insertae sunt. *B* cellulae singulae.

*Fig. 5.* Eadem tela, acido acetico perfusa. Stroma fibrosum tenerrimum et pallidissimum factum est; eo luculentius autem cellularum nuclei cum nucleolis in conspectum prodeunt.

*Fig. 6.* Substantia cerebri emollita. Hujus stroma vasis constituitur sanguine adhuc turgentibus (*a a*) et fibris primitivis cerebralibus (*b b*), quibus cellulae granulosae (*c*) larga copia interspersae sunt. In rivulis vasorum nullae prorsus cellulae granulosae prostant.

*Fig. 7 et 8.* Medullae spinalis emollitio.

Mulier jamjam vetula scalam adscendens deciderat, et paucis diebus post symptomatibus medullae spinalis laesae mortua est.

Cadavere dissecto duram matrem medullae spinalis normalem deprehendimus, nisi quod in parte ejus inferiore venae sanguine admodum turgerent, et multum ibi aquae collectum esset.

Medullae spinalis pars superior normalis erat, satis compacta; a prima autem vertebra dorsali mollior esse coepit usque ad septimam vertebra dorsalem, ubi adeo emollita erat, ut in partem contrita videretur. Infra hunc locum densitate sensim resecta versus caudam equinam plane normalis fuit.

Microscopio haec edocti sumus. Medulla, donec colli vertebra inclusa erat, fibris primitivis normalibus, latis, varicosis, decussatis structa erat, quarum singulas, quippe integerrimas neququam laesas, per longum iter persequi potuimus (*Fig. 7.*).

Ubi vero medulla spinalis summa emollitione laborabat, fibrae primitivae dilapsae erant; nihil vidimus nisi frustula earum divulsa, laqueiformia, varicosa, ea tamen duplici margine conspicuo insignia (*Fig. 8.*). Cellulae granulosae deerant.

Utriusque figurae magnitudo 220 diam. aequat.

Tuberkel in der Gehirnschubstanz, eine genauere Untersuchung zeigte jedoch, daß sie mit der Dura mater zusammenhängen und von ihr ausgegangen waren. Ihre mikroskopische Untersuchung ergab ganz dieselben histologischen Elemente, wie in den oben beschriebenen.

Im Umkreise dieser Knoten war die Gehirnschubstanz vollkommen erweicht. Die mikroskopische Untersuchung der erweichten Gehirnschubstanz zeigte sehr viele mit Blut erfüllte Kapillargefäße und eine ungeheure Menge von ganzen und zerfallenen Körnchenzellen zwischen den Primitivfasern der Gehirnschubstanz.

Alle 3 Figuren sind 220mal Durchm. vergr.

*Fig. 4.* zeigt einen dünnen Durchschnitt von einer der Geschwülste der Dura mater. *A* Masse der Geschwulst, unendlich faseriges Gewebe mit eingelagerten Zellen. *B* isolirte Zellen.

*Fig. 5.* Dasselbe, mit Essigsäure behandelt, die faserige Grundlage ist sehr zart und blaß geworden; die Zellkerne mit Kernkörperchen treten aber nun deutlicher hervor.

*Fig. 6.* Erweichte Gehirnschubstanz. Gefäße, noch mit Blut erfüllt (*a a*). Primitivfasern der Gehirnschubstanz (*b b*) bilden die Grundlage, dazwischen eine reichliche Ablagerung von Körnchenzellen (*c*). Im Innern der Gefäße sieht man durchaus keine Körnchenzellen.

*Fig. 7 und 8.* Erweichung des Rückenmarkes.

Eine bereits beharrte Frau war rücklings die Treppe hinuntergestürzt. Sie starb einige Tage nachher unter den Erscheinungen einer Rückenmarkverletzung.

Bei der Sektion fand man die Dura mater medullae spinalis normal, nur nach ihrem unteren Ende hin ihre Venen stark mit Blut überfüllt und ebendasselbst eine bedeutende Wasseransammlung.

Das Rückenmark war an seinem oberen Ende ganz normal, ziemlich fest: am ersten Rückenwirbel fing es an, weicher zu werden, bis es endlich in der Gegend des siebenten Rückenwirbels breiähnlich und vollkommen erweicht erschien. Weiter nach unten nahm seine Consistenz wieder zu und wurde gegen die Cauda equina hin völlig normal.

Die mikroskopische Untersuchung ergab Folgendes: An Partien des Rückenmarkes innerhalb der Halswirbel sah man die normalen, sehr breiten, sich durchkreuzenden varikösen Primitivfasern. Die einzelnen waren vollkommen erhalten, unzerstört, man konnte sie auf weite Strecken hin verfolgen (*Fig. 7.*).

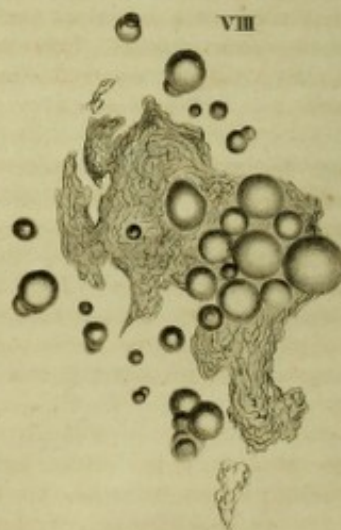
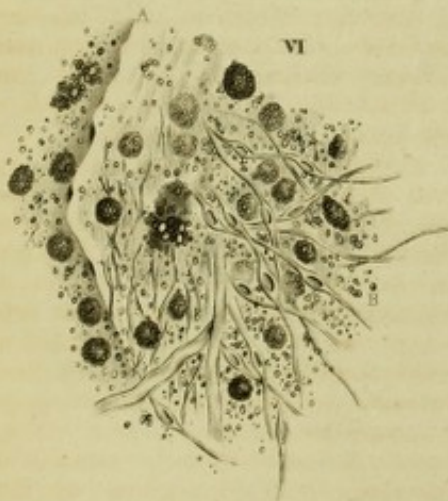
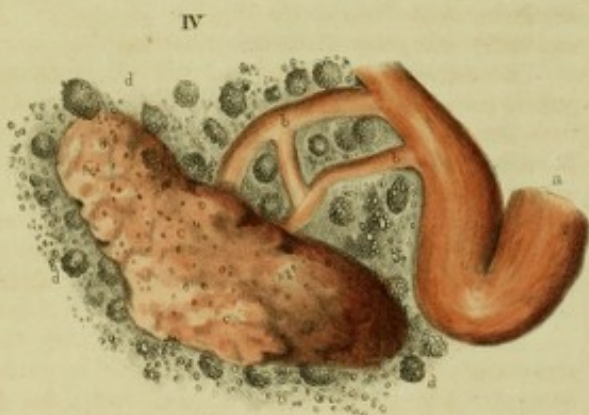
An der Stelle der größten Erweichung dagegen waren die Primitivfasern zerfallen; man sah nur die abgetrennten, öfenförmigen, varikösen Stücke derselben, welche aber deutliche doppelte Contouren zeigten (*Fig. 8.*). Körnchenzellen waren nicht vorhanden.

Beide Figuren sind 220mal Durchm. vergr.



[The main body of the page contains extremely faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the document. The text is arranged in several paragraphs but cannot be transcribed.]







# TABULA XIV.

## Laesiones structurae atque texturae cerebri ejusque meningum.

*Fig. 1—3.* Sanguinis in substantiam cerebri effusio, disruptis vasis minimis effecta (Apoplexia capillaris), emolitione flava circumdata.

Femina quadragenaria, ex aliquot annis nupta, semel pepererat, ante et post partum metrorrhagias saepius perpassa. Anno circiter ante mortem apoplectico insultu concidit, et ex eo inde tempore animi affectione, alienata quippe per intervalla mente, laboravit. Exeunte hoc anno apoplexia rediit, post quatuor septimanas tertium accessit, atque aegrotam intra duodecim horas e vita sustulit. Haec sunt, quae de morbi historia colligi licuit.

Cranio aperto sub meningibus in hemisphaerae sinistrae vertice serum sanguinolentum exsudatum reperimus. Totum corpus striatum sinistrum apoplexia capillari infectum erat; funditus enim rubebat; recens discissum et accuratius perlustratum punctulis sanguinis in facie alba dense coagminatis variegatum erat adeo, ut e longinquo non nisi magnum sanguinis coagulati grumum referret. Substantia cerebri, qua circumdatum erat, sat mollis, coloris flavescentis, emolitionem flavam subiecit.

Eas nunc partes microscopio perscrutantes haec edocti sumus. Media corporis striati substantia colore atro-purpureo, nullis fere albi vestigiis relictis tincta, inter vasa capillaria sanguine turgidissima multum sanguinis coagulati, omnem textum replentis continuit (*Fig. 1*). Cellulas granulatas nusquam, etiamsi sanguinem aqua quantum fieri potuit elueremus, vidimus. Hujus igitur partis laesionem ultimo apoplexiae insultu brevi ante mortem factam esse clare patuit.

Margines corporis striati nudis jam oculis permulta punctula rubra atque retia tenerrima ejusdem coloris in substantia alba intermedia obtulerunt. Microscopio adhibito vasa sanguine quam maxime turgentia et mire conspicua, hisce autem interjecti grami sanguinis minores et rariores quam in medio, apparuerunt. Sanguis in grumos congestus partim coagulatus, partim adhuc liquidus erat. Praeterea hic multae cellulae granulatae prostabant, quae, praesertim cum

## Pathologische Veränderungen des Gehirnes und seiner Häute.

*Fig. 1 — 3.* Bluterguß in die Gehirnsubstanz, veranlaßt durch Zerreißen der kleinsten Blutgefäße (Apoplexia capillaris) mit gelber Erweichung im Umkreis.

Eine Frau von 40 Jahren, seit einigen Jahren verheirathet, hatte einmal geboren, vorher und nachher aber an öfteren Blutflüssen aus der Gebärmutter gelitten. Etwa ein Jahr vor ihrem Tode erlitt sie einen apoplektischen Anfall: seitdem war eine Störung der psychischen Funktionen eingetreten, periodische Geistesabwesenheit. Nach Jahresfrist trat ein zweiter apoplektischer Anfall ein, vier Wochen darauf ein dritter, dem nach 12 Stunden der Tod folgte. Dies ist, was ich von der Geschichte ihrer Krankheit erfahren konnte.

Bei der Sektion fand sich unter den Gehirnhäuten auf der oberen Fläche der linken Hemisphäre ein serös-blutiges Exsudat. Das ganze Corpus striatum der linken Seite war von Apoplexia capillaris ergriffen; er erschien durch und durch geröthet: auf dem frischen Durchschnitte sah man bei genauer Betrachtung sehr viele Blutpunkte dicht zusammengedrängt auf weißem Grunde. Bei oberflächlicher Betrachtung erschien das ganze Corpus striatum als ein großes Blutkoagulum. Die benachbarte Gehirnsubstanz war deutlich erweicht, von gelblicher Farbe, — gelbe Erweichung.

Die mikroskopische Untersuchung dieser Theile ergab Folgendes: Die Substanz aus der Mitte des Corpus striatum, von dunkelrother Farbe, fast ohne Spur weißer Zwischensubstanz, zeigte unter dem Mikroskop sehr stark injicirte, mit Blut überfüllte Kapillargefäße, zwischen ihnen sehr viele Blutkoagula, das ganze Gewebe erfüllend (*Fig. 1*). Körnchenzellen ließen sich nicht entdecken, auch dann nicht, als das Blut so viel als möglich mit Wasser ausgewaschen worden war. Diese Partie entsprach also offenbar dem letzten apoplektischen Anfalle, welcher kurz vor dem Tode stattgefunden hatte.

An den Rändern des Corpus striatum sah man mit unbewaffnetem Auge sehr viele rothe Punkte und feine rothe Netze in einer weißen Zwischensubstanz. Unter dem Mikroskop erschienen hier die Blutgefäße sehr stark injicirt und sehr deutlich, zwischen ihnen kleinere und weniger zahlreiche Blutertravasate als in der Mitte des Corpus striatum. Das sie bildende Blut war theils geronnen, theils noch flüssig. Außerdem erschienen aber auch sehr viele Körnchenzellen, die vorzüglich nach dem Aus-



sanguis aqua elutus esset, magna copia in conspectum prodierunt (Fig. 2.).

Substantia cerebralis, qua corpus striatum proxime circumdatum erat, nudis quidem oculis minus rubra videbatur, quam illud ipsum, magis tamen, quam sanae par est, rubebat. Sub microscopio vasa ejus sanguine turgentia, parenchyma sanguine effuso liberum, multae vero cellulae granulosae, eae quidem acido acetico non affectae, apparuerunt.

Omnibus hisce locis fibrae cerebri primitivae parum conspicuae fuerunt.

Quod ad emolliationem flavam laesiones descriptas eignentem attinet, haec nudis oculis inspecta eo constitit, quod substantia cerebralis non rubra sed flava, mollissima, in pulvem fere contrita videretur; microscopio autem explorata singula tantummodo vasa capillaria, qualia normali quoque substantiae propria sunt, exhiberet, ipsa plane normalem ad aspectum offerret, fibris quippe quibus solet varicosis contexta, multas autem cellulas granulosas contineret (Fig. 3.).

Fig. 1—3. magnit. 220 diam.

Fig. 1. Apoplexia capillaris recens. Vasa capillaria sanguine turgent, substantia cerebralis sanguine coagulato perfusa est, nullis cellulis granulosis in ea dispersis.

Fig. 2. Eadem gradu minori; cellulae granulosae adsunt.

Fig. 3. Cellulae granulosae in substantia cerebri emollita, quae nonnullas fibras varicosas offert, vasis non turgentibus.

Fig. 4—7. Apoplexia cerebri inflammatoria; telae fibrosae in dura matre epigenesis.

N., legionis tormentariae oeconomus, 65 annos natus, modicae staturae, m. novembri 1841 mortuus est. Anno 1795 miles conscriptus, omnibus exercitus bavarici expeditionibus ad annum usque 1816 interfuit. Annum octavum agens equi pede in fronte super oculo sinistro percussus est, unde cicatricem atque protuberantiam 1½" ambitu aequantem in perpetuum retulit. Ceterum ad finem usque a. 1840 bona semper valetudine gavisus est. Hoc autem anno primum capitis dolores, appetitus defectum accusavit. Dolores caput a dextro sinistram versus perstringebant, tanta quidem vehementia, ut aegrotus obdormiscere non posset. Causa quae sufficeret, erui non potuit, nisi quod aegrotus ligna advehendo in alta nive operatus aëris frigidissimi injurias admiserit. Dolores cum medicus accitus rheumatico-gastricos esse censeret, medelam ex hac sententia instituit. Mitigati sunt emetico et purgante, et hirudinibus applicatis exeunte m. januario 1841 plane cessaverunt. Viribus autem aegrotus non restauratus est, ejusque lassitudo, praesertim dum ambularet, et memoriae deficientia a nemine non animadversae sunt. Die 28. m. augusti denuo diris capitis doloribus, frontem praepressis lacessentibus, correptus est, qui circuitu quotidiano ad vesperam redierunt. Primis insultibus pectoris oppressio cordisque palpitatione accesserunt; cordis pulsus justo fortiores et inaequales erant. Vena secta est, hirudines applicati, purgantia propinata sunt, quo facto oppressio discessit, dolores autem diutius restiterunt. Qui cum denique discessissent, animi tamen demissio aegrotum adhuc pressit, ita ut anxiiis imaginationibus jactaretur.

waschen des Blutes mit Wasser in großer Menge hervortraten (Fig. 2.).

Die das Corpus striatum zunächst umgebenden Theile der Gehirnsubstanz erschienen dem freien Auge zwar weniger geröthet als jenes, aber immer noch stärker als im Normalzustande. Unter dem Mikroskop sah man ihre Gefäße stark mit Blut überfüllt, im Parenchym kein ausgetretenes Blut mehr, dagegen sehr viele Körnchenzellen. Durch Essigsäure wurden diese Körnchenzellen nicht verändert.

An allen diesen Stellen waren die Primitivfasern der Gehirnsubstanz nicht deutlich.

Selbe Erweichung im Umkreis. Die Gehirnsubstanz erschien dem freien Auge nicht geröthet, sondern gelb gefärbt, war sehr erweicht, fast breiig. Unter dem Mikroskop sah man in ihr nur einzelne Kapillargefäße, wie man sie auch in der normalen Gehirnsubstanz wahrnimmt. Die Gehirnsubstanz selbst hatte ganz das normale Ansehen, zeigte die gewöhnlichen varikösen Fasern, enthielt aber sehr viele Körnchenzellen (Fig. 3.).

Die Figuren 1—3. sind 220 mal Durchm. vergr.

Fig. 1. Frische Apoplexia capillaris. Die Kapillargefäße mit Blut überfüllt, Blutkoagula in der Substanz des Gehirnes, keine Körnchenzellen.

Fig. 2. Dasselbe in geringerem Grade mit Körnchenzellen.

Fig. 3. Körnchenzellen in der erweichten Gehirnsubstanz, die noch einige variköse Fasern zeigt, ohne Gefäßüberfüllung.

Fig. 4—7. Entzündliche Apoplexie des Gehirns mit Neubildung von fibrösem Gewebe auf der Dura mater.

N., Hausmeister bei einem Artillerieregiment, 65 Jahre alt, von mittlerer Größe, verstorben im November 1841, war im Jahre 1795 zum Militair gegangen und hatte alle Feldzüge des bayerischen Heeres bis zum Jahre 1816 mitgemacht. In seinem achten Jahre erlitt er einen Hufschlag an das Stirnbein über dem linken Auge, wovon noch eine Narbe sichtbar und eine 1½ Zoll im Umfange haltende Hervorragung fühlbar war; dies ausgenommen, hatte er sich bis zum Ende des Jahres 1840 immer wohl befunden. Da zuerst klagte er über Kopfschmerzen mit Appetitlosigkeit. Die Schmerzen verbreiteten sich von rechts nach links über den Kopf und waren so heftig, daß Patient nicht schlafen konnte. Eine bestimmte Veranlassung ließ sich nicht auffinden, doch hatte der Kranke bei der eben herrschenden strengen Kälte beim Holzfahren viel im Schnee arbeiten müssen. Der Schmerz wurde für rheumatisch-gastrischer Natur gehalten und darnach behandelt. Auf ein Emeticum und Abführmittel nahm er ab und verlor sich nach Anwendung von Blutegeln gegen Ende Januar 1841 völlig. Doch blieb eine auffallende Hinfälligkeit, namentlich beim Gehen, und Abnahme des Gedächtnisses bemerkbar. Am 28. August wurde der Kranke von Neuem von heftigen Kopfschmerzen befallen, die am deutlichsten in der Stirngegend hervortraten und periodisch täglich meist einmal gegen Abend sich einstellten. Während der ersten Anfälle war auch Beklemmung auf der Brust und Herzklopfen zugegen; der Herzschlag verstärkt und ungleich. Die Behandlung bestand in einer Venasektion, Blutegeln und ausleerenden Mitteln. Darauf schwand die Beklemmung, die Schmerzen widerstanden länger. Als auch diese verschwunden waren, blieb doch noch eine gewisse Kleinmüthigkeit und der Kranke wurde von ängstlichen Vorstellungen geplagt.



Die 13. m. octobris aegroti parentes primum animadverterunt, eum dextri lateris brachium et pedem paulo difficilius movere quam eadem membra sinistri lateris. Nam illa vacillando demittebantur atque tactu frigida erant, cutis eorum e caeruleo rubebat, sensu ceterum tam integro quam in sinistris praedita. Loquela aegroti valde impedita, odor autem, sapor et reliqui sensus uti jam pridem ita et nunc validissimi erant. Alvus regulariter evacuata, appetitus et somnus normales. Die 24. diarrhoea accessit, ita ut ter de die alvus solveretur; tum sopor indies crescens. Diem 3. novembris aegrotus supremum obiit.

Cadavere dissecto cranium valde extenuatum et cum dura matre passim concretum reperimus. Dura mater pluribus locis multo quam par est crassior erat. In triente anteriore falcis cerebri inter laminae durae matris lamella ossea recens genita, numi cuprei ambitum aequans, sedit.

Tunica arachnoidea atque pia mater inter se connatae et crassitudine permultum auctae erant, adeo ut ambae simul a cerebri superficie deglubi possent. Vasa eorum multo sanguine turgebant. Cerebri substantia sanissima apparuit, et pallidissima, praeter lobum posteriorem hemisphaerae cerebri sinistrae, qui foco apoplectico, pomi borsdorffiani ambitum aequante destructus erat. Dura mater tunicaeque subjacentes hic loci cum substantia cerebri firmiter concretae erant.

Oculus sinister cataracta obcaecatus erat. Reliqua organa sana, praeter pulmones, quorum uterque in apice parva tubercula sanationi proxima continebat.

Cerebrum accuratius perscrutantes invenimus lobum posteriorem sinistrae cerebri hemisphaerae, paulo pone et supra cornu ammonis, ambitu nucis juglandis excavatum, cavumque latice liquidissimo, limpido, aliquantulum viridescenti, repletum. Latex in lagenula caute receptus duas circiter drachmas pondere aequavit. Paulo post omnis in gelatinam coloris expertem coagulatus erat, ex qua sensim serum limpidum coloris pariter expers secessit. Quod quidem praeter pauca sanguinis corpuscula nullas prorsus particulas solidas continuit. Acido nitrico affuso albumen magna copia desedit. Placenta ex fibrina coagulata amorphae coloris experte constitit. Latex igitur cavo contentus plasma sanguinis fuit.

Cavi, de quo diximus, tota superficies interna strato membranoso lineam circiter crasso, albiflavescenti, tenacitate lardum aemulante, obducta erat. Stratum hic illic laeto rubore tinctum, nudis jam oculis ex reti vasculorum densissimo contextum videbatur. Microscopio illud perlustrantes cognovimus ex massa amorpho-fibrosa, cui multae cellulae granulosae et majores adipis particulae interjectae erant, constare. Haec massa acido acetico affuso pellucidissima reddita est, ita ut nihil amplius nisi granula et cellulae granulosae discerni possent. Fibrillae tenerrimae seu filamenta, fibris telae junctoriae similia, quibus passim pertexta erat, acido acetico pariter soluta sunt et prorsus disparuerunt. Aliis locis massa illa rete vasculorum laete rubens ac den-

Am 13. October bemerkten seine Angehörigen zum ersten Male, daß er den rechten Arm und Fuß nicht mehr ebenso leicht wie die Extremitäten der linken Seite bewegen konnte. Jene sanken herab, fühlten sich kalt an, die Haut derselben war blau-röthlich, doch war das Gefühl in ihnen ebenso vollkommen erhalten, als in denen der linken Seite. Der Kranke konnte nur mit Mühe sprechen, Geruch, Geschmack und alle übrigen Sinne waren aber ebenso vollkommen erhalten, wie ehemals. Die Stühle regelmäßig, Appetit und Schlaf gut. Am 24. trat Diarrhoe ein, bis dreimal täglich, dann Sopor, der immer zunahm. Am 3. November Tod.

Bei der Sektion erschien der Schädel sehr dünn, an mehreren Stellen fest mit der Dura mater verwachsen. Diese letztere stellenweise sehr verdickt. Im vorderen Drittheil der Falx cerebri fand sich zwischen den Blättern der Dura mater eine dünne Platte neugebildeter Knochensubstanz von der Größe eines Pfennigs.

Die Arachnoidea und Pia mater hingen zusammen und waren sehr stark verdickt, so daß sich beide im Ganzen von der Oberfläche des Gehirnes abziehen ließen. Ihre Gefäße waren sehr mit Blut überfüllt. Die Substanz des Gehirnes erschien ganz normal, blaß, mit Ausnahme des hinteren Lappens von der linken Hemisphäre des großen Gehirnes. Hier fand sich ein apoplektischer Herd von der Größe eines Borsdorfer Apfels. An dieser Stelle waren die Dura mater und die unter ihr liegenden Hirnhäute fest mit der Gehirnschicht verwachsen.

Das linke Auge zeigte einen Katarakt. Die übrigen Organe waren normal, mit Ausnahme der Lungen, welche beide an ihrer Spitze kleine in der Heilung begriffene Tuberkel zeigten.

Das Gehirn wurde noch genauer untersucht. Im hinteren Lappen der linken Hemisphäre des großen Gehirnes fand sich etwas hinter und oberhalb des Cornu Ammonis eine Höhle von der Größe einer Wallnuß. Sie war mit einer dünnen, wasserhellen, schwach grünlich gefärbten Flüssigkeit erfüllt, welche vorsichtig in einem Gläschen aufgefangen, etwa 2 Drachmen betragen mochte. Nach einiger Zeit war diese ganze Flüssigkeit zu einer farblosen Gallerte geronnen, aus der sich allmählig ein klares, farbloses Serum abschied. Dieses zeigte unter dem Mikroskop, einige vereinzelte Blutkörperchen ausgenommen, gar keine körperlichen Theile. Durch Salpetersäure erfolgte in demselben ein sehr voluminöser weißer Niederschlag von Eiweiß. Der Kuchen bestand aus amorphem farblosen Faserstoffkoagulum. Die in der Höhle enthaltene Flüssigkeit war also Blutplasma.

Die erwähnte Höhle war an ihrem ganzen inneren Umfange mit einer etwa liniendicken membranösen Masse von weißlich-gelber Farbe und speckiger Consistenz ausgekleidet. Diese Masse war stellenweise sehr stark geröthet und zeigte ein dichtes, schon mit unbewaffnetem Auge erkennbares Gefäßnetz. Mikroskopisch untersucht bestand sie aus einer amorpho-faserigen Masse, welche sehr viele Körnchenzellen und größere Fettpartien einschloß. Durch Essigsäure wurde sie vollkommen durchsichtig, nur die Körnchen und Körnchenzellen blieben sichtbar. Stellenweise zeigte sie zarte Fasern oder Fäden, ähnlich den Zellgewebefasern; diese Fäden verschwanden durch Essigsäure vollkommen. An anderen Stellen zeigte sie ein sehr lebhaft rothes, dichtes Gefäßnetz, dazwischen sehr viele



sissimum, multis cellulis granulosis granulorumque acervis interspersum, obtulit (Fig. 5.). Praeter cellulas granulosas in massa interposita ne ulla quidem structurae vestigia expiscari potuimus.

Haec membrana, superficie interna laevis, totum cavum obduxit. Externe cum sana cerebri substantia intime conata erat, sensim in eam sese convertendo, quod quo magis factum est, eo luculentius fibrae cerebri primitivae normales in conspectum prodierunt, et copia praevaluerunt, dum in exsudato ipso prorsus deficerent (cf. Fig. 6.). Substantia exsudata, quae haud dubie fibrina erat, hic illic 2<sup>'''</sup> crassitudine aequavit, et ubique granula cellulasque granulosas continuit.

Substantia cerebri cystidem illam proxime cingens colore purpureo tincta erat, emollita, sanguine madebat, et focus apoplecticos formabat, qui, si in unum collegeris, pomi borsdorffiani ambitum facile aequabant. Microscopica eorum exploratio permultum sanguinis in iis effusum patefecit, partim vasis contentum, nec vero capillaribus, sed diametro majoribus ( $\frac{1}{100}$ ,  $\frac{1}{50}$ ,  $\frac{1}{20}$ '''', plus capacibus Fig. 4. a b); haec sanguine purpureo turgidissima erant. Alia sanguinis portio in parenchymate libere effusa erat — sanguis extra vasa (Fig. 4. c). Hic fere omnis adhuc liquidus, siquidem singula ejus corpuscula integerrima in eo discernere licuit, purpureo tamen colore tinctus erat. Praeter sanguinem multae cellulae granulosae, granulorum acervuli (Fig. 4. d), passim etiam fibrina exsudata prostabant.

Uno loco dura mater (et quod per se patet, tunicae subjacentes) substantiae, quae ex apoplexia sanguine madebat, tam firmiter adhaesit, ut ab hac, nisi eam dilacerando, separari non posset. Colla, qua dura mater cum substantia cerebri conglutinabatur, massa erat albollavescens, lardi similis, quae armatis oculis amorpho-granulosa quidem videbatur, sed ingentem continuit copiam cellularum caudatarum nucleigerarum, ejusmodi in telae junctoriae formatione occurrunt. Haec massa vasis sanguiferis jamjam bene efformatis pertexta erat (Fig. 7.), unde apparet, vasa illa mature, priusquam telae junctoriae conformatio absoluta sit, gigni.

Arachnoidea atque pia mater, quarum textus valde condensatus et lacto rubore perfusus erat, sub microscopio vasa copiosissima, sanguine turgidissima obtulerunt, quorum parietes, etiamsi corpuscula sanguinis aqua eluta essent, nihilo minus conspectui luculenter sese prodiderunt.

Lamellae osseae durae matri insidentis effigiem ac descriptionem fusiore vide in Tab. V. Fig. 8 et 9.

Figurae 4—7. 220 diam. magnitudine aequant.

Fig. 4. Focus apoplecticus ex substantia cerebri. Sanguis effusus non ex vasis capillaribus, sed majoribus a b b disruptis provenit. c sanguis effusus. d cellulae granulosae et granulorum acervi in sanguinis vicinia, haud dubie inflammationis effectus.

Fig. 5. Fibrina exsudata cum vasis recens genitis et cellulis granulosis, ex substantia cerebri inflammata. a rete densum vasculorum. b cellulae granulosae in substantia intermedia amorpha.

Fig. 6. Fibrinae exsudatae cum substantia cerebri

Körnchenzellen und Körnchenhaufen (Fig. 5.). Außer den Körnchenzellen waren in der Zwischenmasse nirgends Spuren von Organisation zu sehen.

Diese Membran kleidete, im Innern mit glatter Oberfläche, die ganze Höhle aus. Nach Außen war sie mit der gefunden Gehirnschicht innig verschmolzen und ging allmählig in diese über. In dem Maße als dies geschah, wurden die normalen Primitivfasern des Gehirns deutlicher und zuletzt der Quantität nach vorherrschend, während man im Exsudate selbst von ihnen keine Spur sah (vgl. Fig. 6.). Diese Substanz, offenbar Faserstoffexsudat, war stellenweise zwei Linien dick, ziemlich derb und enthielt überall sehr viele Körnchen und Körnchenzellen.

Rings um diese Kyste war die Gehirnschicht dunkelfirschroth gefärbt, erweicht, mit Blut erfüllt, bildete apoplektische Herde. Diese hatten zusammengenommen wohl die Größe eines Borsdorfer Apfels. Die mikroskopische Untersuchung derselben ergab Folgendes: Ueberall eine ungewöhnliche Menge Blut, zum Theil in Gefäßen enthalten; diese Gefäße waren aber keine Kapillargefäße, sondern von größerem Durchmesser ( $\frac{1}{100}$ ,  $\frac{1}{50}$ ,  $\frac{1}{20}$ ''' und mehr — Fig. 4. a b); sie strotzten von firschroth gefärbtem Blute. Ein Theil des Blutes war frei im Parenchym des Gehirns abgelagert — Blutextravasat (Fig. 4. c). Das Blut dieser Extravasate war größtentheils noch flüssig — man unterschied darin die einzelnen noch wohl erhaltenen Blutkörperchen — es hatte aber eine firschrothe Farbe. Außer dem Blute sah man sehr viele Körnchenzellen und Körnchenhaufen (Fig. 4. d), stellenweise auch Faserstoffexsudat.

An einer Stelle war die Dura mater (natürlich auch die unter ihr liegenden Gehirnhäute) so fest mit der apoplektischen mit Blut infiltrirten Gehirnschicht verwachsen, daß sie nicht getrennt werden konnte, ohne die Gehirnschicht zu zerreißeln. Die verbindende Substanz bildete eine gelblich-weiße, speckige Masse, welche unter dem Mikroskop körnig amorph erschien, aber eine ungeheure Menge von geschwänzten kernhaltigen Zellen, wie sie bei der Bildung des Zellgewebes erscheinen, enthielt. Diese Masse zeigte bereits deutliche Blutgefäße (Fig. 7.), ein Beweis, daß die Blutgefäße sehr früh, noch vor vollendeter Bildung des Zellgewebes, entstehen.

Die sehr verdichtete, lebhaft geröthete Arachnoidea und Pia mater zeigten unter dem Mikroskope sehr zahlreiche, ganz von Blut strotzende Gefäße, deren Wände sich auch nach dem Auswaschen der Blutkörperchen mit Wasser noch deutlich erkennen ließen.

Die Abbildung und genauere Beschreibung der Verknöcherung in der Dura mater s. auf Tab. V. Fig. 8 und 9.

Die Figuren 4—7. sind 220 mal Durchm. vergr.

Fig. 4. Apoplektischer Herd aus der Gehirnschicht. Die apoplektische Ergießung rührt nicht von zerrissenen Kapillargefäßen, sondern von einer Zerreißung größerer Gefäße a b b her. — c ergossenes Blut. d Körnchenhaufen und Körnchenzellen in der Umgebung desselben, offenbar Entzündungsprodukte.

Fig. 5. Faserstoffexsudat mit neugebildeten Gefäßen und Körnchenzellen aus der entzündeten Gehirnschicht. a dichtes Gefäßnetz. b Körnchenzellen in der amorphen Zwischenmasse.

Fig. 6. Zusammenhang des entzündlichen Exsudates mit



normali coalitio et utriusque indivisa continuatio. Ad *A* nihil nisi exsudatum amorphum cellulas granulatas includens prostat. Ex eodem ad *B* fibrae cerebri primitivae conspicue emergunt.

*Fig. 7.* Vasorum sanguiferorum ac telae junctoriae formatio in exsudato meningibus et substantiae cerebri interposito.

*Fig. 8.* Concrementum ex ventriculo cerebri laterali feminae 38 annorum, quae vitio cordis organico et inflammatione pulmonum (griseo-hepatizantium) extincta est.

In ventriculo cerebri laterali tumor inventus est, forma ac magnitudine fabam aemulans, libere in ventriculo situs, plexui tantam choroideo adnatus et cum eo, ut videbatur, concretus. Externo colore carnem referebat, tactu mollis erat, veluti glandula mesenterica substantia medullari infarcta. Cum discissus esset, cavum ejus pulvere tenerrimo albo, qui sub cultro crepitabat, utique refertum videbatur. Quod quidem tumoris contentum sub microscopio apparuit ex globulis partim rotundis partim subrotundis variae magnitudinis ( $\frac{1}{11}$  —  $\frac{1}{25}$ ''', ut plurimum  $\frac{1}{14}$ ''' diam.) congestum esse. Hi globuli luce transparente fusci, luce vero declinata albi coloris erant, et substantiae granuloso-amorphae, hic illic potius membranoso-fibrosae insiti. Acido nitrico affuso ex globulis, iis tamen non plane disparentibus, multae bullae aëreae prodierunt.

Magnit. 58 diam.

der normalen Gehirnssubstanz und Uebergang in dieselbe. Bei *A* ist bloß das amorphe Exsudat mit eingeschlossnen Körnchenzellen sichtbar. Bei *B* treten zwischen demselben die Primitivfasern der Gehirnssubstanz deutlich hervor.

*Fig. 7.* Bildung von Blutgefäßen und Zellgewebe in dem zwischen den Gehirnhäuten und der Gehirnssubstanz abgelagerten Exsudate.

*Fig. 8.* Konkretion aus dem Seitenventrikel des Gehirnes einer 38jährigen Frau, die an organischen Herzleiden verbunden mit einer Lungenentzündung (graue Hepatization) zu Grunde ging.

In einem der Seitenventrikel des Gehirnes befand sich eine Geschwulst von der Form und Größe einer Bohne, welche frei im Ventrikel lag und nur mit dem Plexus choroideus zusammenhing; sie schien mit letzterem verwachsen. Außerlich war sie fleischfarben, fühlte sich weich an, etwa wie eine markig infiltrirte Lymphdrüse des Mesenterium. Durchgeschnitten erschien sie im Innern durchaus mit einem feinen weißen Sande angefüllt, der unter dem Messer knirschte. Unter dem Mikroskop erschien dieser Inhalt als eine Anhäufung von theils genau runden, theils rundlichen Kugeln von verschiedener Größe (von  $\frac{1}{11}$  —  $\frac{1}{25}$ ''' Durchm.; die Mehrzahl maßen etwa  $\frac{1}{14}$ '''). Sie erschienen bei durchfallendem Lichte als dunkle, bei reflektirtem als weiße Kugeln. Diese Kugeln waren in einer unbestimmt körnig-amorphen, stellenweise mehr membranös = faserigen Masse abgelagert. Beim Zusatz von Salpetersäure entwickelten sich aus den Kugeln sehr viele Luftblasen, ohne daß sie jedoch vollkommen verschwanden. Vergrößerung 58 mal Durchm.



## TABULA XV.

### *Laesiones structurae atque texturae pulmonum.*

#### *Fig. 1—4. Tuberculosis pulmonum.*

Miles phthisi tuberculosa pulmonum consumtus est. Cadavere dissecto utrumque pulmonem massa tuberculosa refertum, quin imo totum fere parenchyma ea infarctum deprehendimus. Crudiores tuberculorum portiones sub microscopio potius amorphae, aliae vero, quae ulterius progressae erant, aliquantulum granulosae apparuerunt.

*Fig. 1.* frustulum telae pulmonalis tuberculis refertae, aquae pauxillo humefactum offert, massam nimirum leviter granulosa (A A), fibris pulmonalibus vix conspicuis intertextam, sanguine vero atque aëre prorsus vacuam. Nonnullis locis, imprimis in margine frustuli (\* \*) singulae tuberculorum cellulae plane maturae prostant. Magn. 220 diam.

*Fig. 2.* frustulum telae pulmonalis tuberculosae est, ammoniaco caustico tractatum. Magn. 220 diam. Massa tuberculosa (A A) ammoniaco affuso pellucida facta est, et fasciculi fibrarum, telae pulmonalis sanae stroma constituentes (B B), luculenter apparent. Ex quo patet massam tuberculosa in telae pulmonalis normalis interstitiis seu maculis depositam esse, neque telam illam submovisse, neque ex ea degenerante natam esse.

Acido quoque aceticò massa tuberculosa pellucida reditur, prodeantque fibrae pulmonales in conspectum.

*Fig. 3.* singula tuberculorum elementa (cellulas) se-juncta offert. Haec ut pararemus, a tuberculo recens discisso pauxillum abrasimus, abrasum aqua diluimus et in eo dispescuimus, tum microscopio subjecimus. Magn. 220 diam. Massa penitus ex cellulis constitit variae formae ac magnitudinis, plus minus maturis, nucleum et nucleolos gerentibus aut non gerentibus. Nonnullae cellulae granulis fuscis refertae sunt, cellulis granulosis similes; granula vero in congeries quoque longitudinaliter protensas aut plane informes coagminata sunt, quae cellulae formam haud satis induerunt.

Tota massa tuberculosa (in stadio perfectae maturationis) ex cellulis et granulorum acervis constat. Eo tubercula

### Pathologische Veränderungen der Lungen.

#### *Fig. 1—4. Tuberkulosis der Lungen.*

Ein Soldat starb an Tuberculosis pulmonum. Beide Lungen fanden sich bei der Sektion fast ganz mit Tuberkel-masse erfüllt; fast das ganze Lungenparenchym war damit infiltrirt. Die jüngsten Partien derselben erschienen unter dem Mikroskop mehr amorph, andere weiter entwickelte mehr unbestimmt körnig.

*Fig. 1.* zeigt eine kleine Partie tuberkulöser Lungen-substanz, mit etwas Wasser befeuchtet, bei 220 maliger Ver-größerung untersucht. Das Lungenstück stellt eine unbestimmt körnige Masse dar (A A), zwischen der man die Lungenfasern nur sehr undeutlich wahrnimmt. Blut und Luft fehlen durch-aus. An einzelnen Stellen der Masse, namentlich aber am Rande (bei \* \*), sieht man einzelne vollkommen entwickelte Tuberkelzellen.

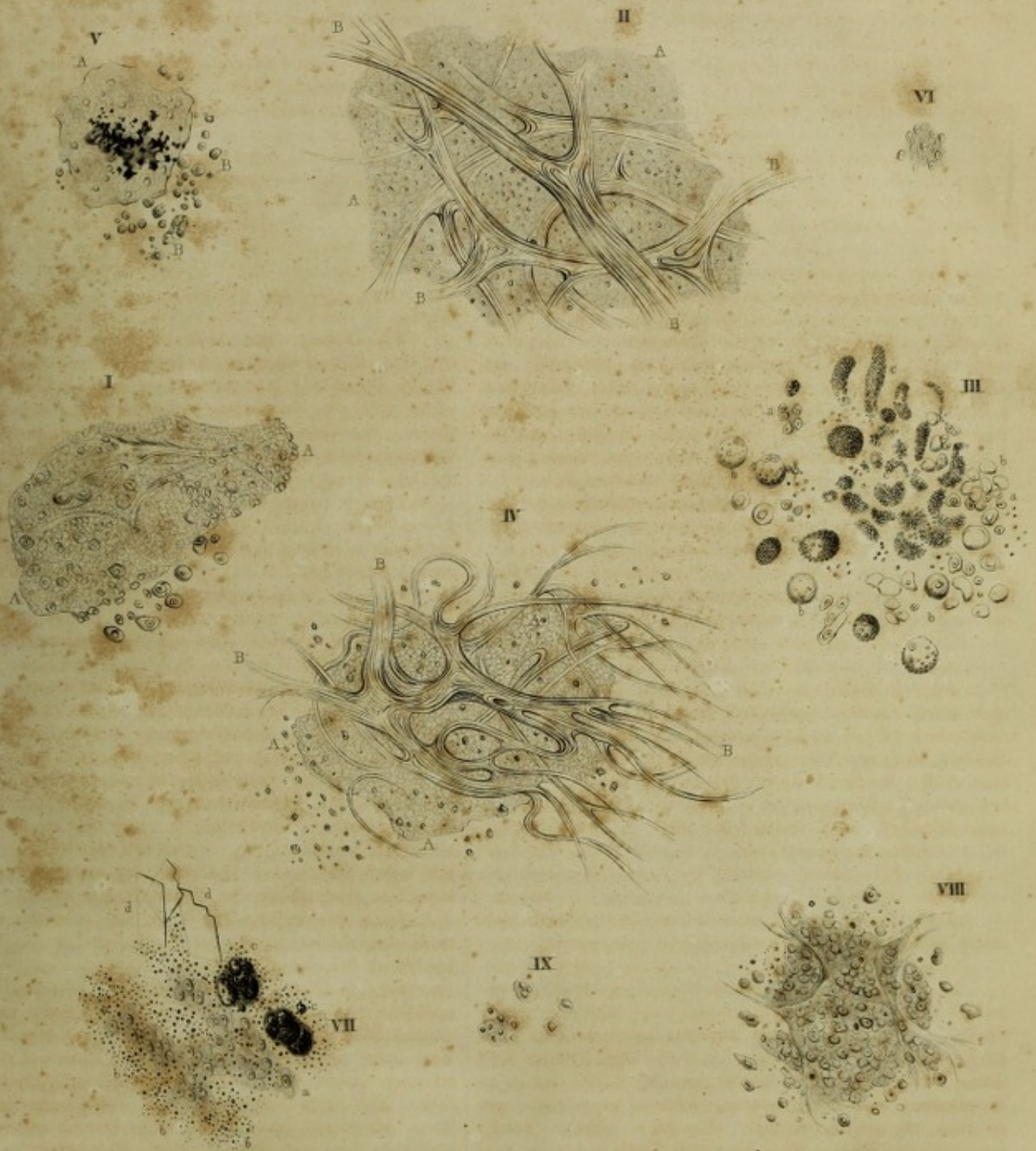
*Fig. 2.* zeigt eine Portion der tuberkulösen Lungen-substanz, mit kaustischem Ammoniak behandelt, bei derselben Vergrößerung. Die Tuberkelsubstanz (A A) ist durch die Ein-wirkung des Ammoniak durchsichtig geworden und die Faser-bündel, welche die Grundlage des normalen Lungengewebes bilden (B B), erscheinen deutlich. Man überzeugt sich hier-durch, daß die Tuberkelsubstanz in die Zwischenräume des nor-malen Lungengewebes, in die Maschen desselben abgelagert ist und weder die normale Lungensubstanz verdrängt hat, noch durch eine Umwandlung derselben entstanden ist.

Durch Behandlung mit Essigsäure wird die Tuberkel-masse ebenfalls durchsichtig und die Fasern des Lungengewebes deutlich.

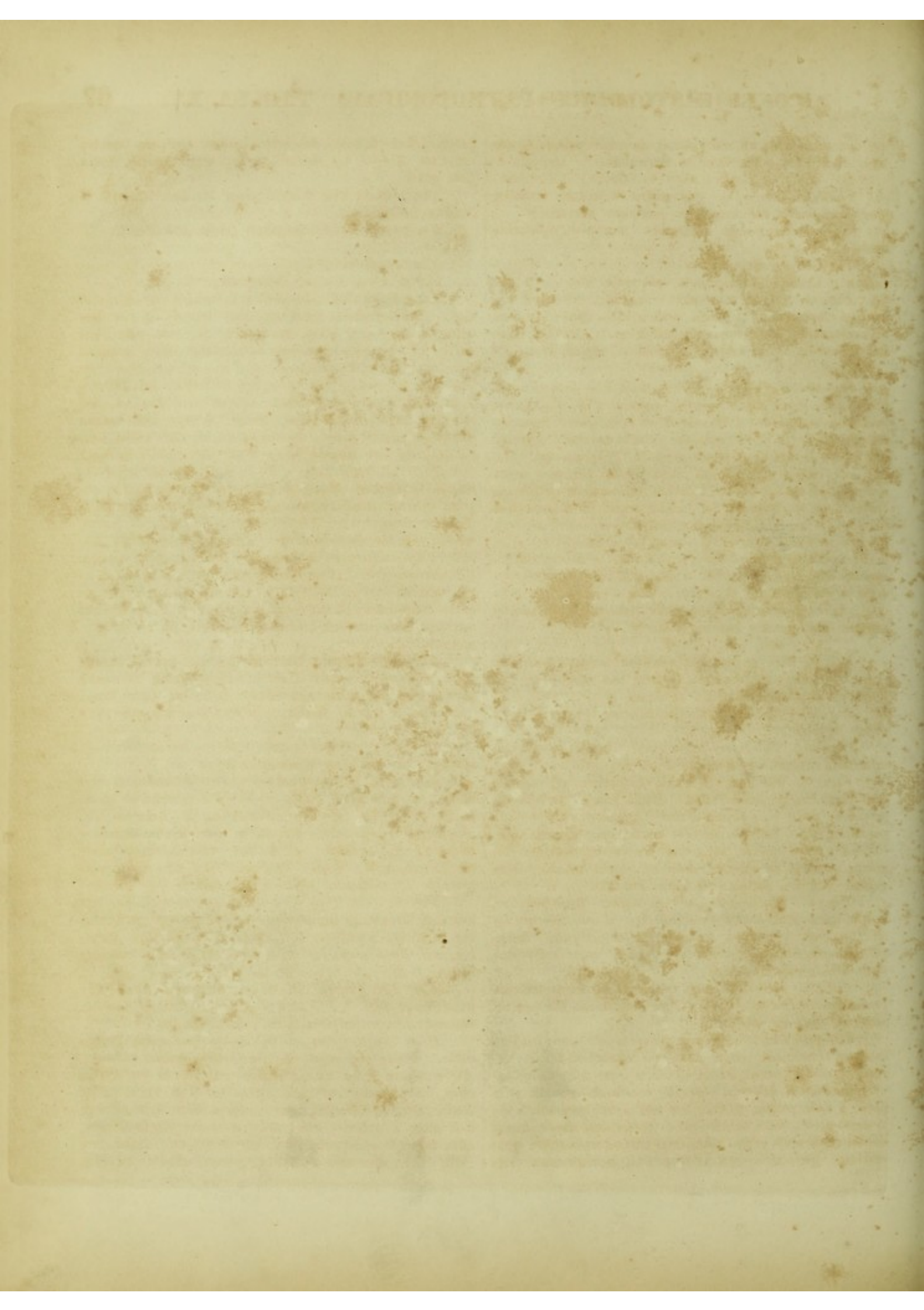
*Fig. 3.* zeigt die einzelnen Elemente (Zellen) der Tu-berkelsubstanz isolirt. Zu diesem Behufe wurde von einem frischen Durchschnitte der Tuberkelmasse etwas abgeschabt, das Abgeschabte mit Wasser verdünnt, in demselben zertheilt und bei einer Vergr. von 220 mal Durchm. mikroskopisch unter-sucht. Die Masse bestand ganz aus Zellen von verschiedener Form und Größe, mehr oder weniger deutlich entwickelt, mit oder ohne Kern und Kernkörperchen. Einzelne Zellen sind mit dunklen Körnchen erfüllt und gleichen den Körnchenzellen; doch bilden diese Körnchen auch langgestreckte oder ganz unbestimmte Partien ohne deutliche Zellenform.

Die ganze Tuberkelmasse (auf der Stufe ihrer vollkom-menen Entwicklung) besteht also aus Zellen und Körnchen-











quaevis, etiamsi ea ex remotissimis utriusque pulmonis partibus desumeris, plane inter se conveniunt.

Sed non in omnibus cadaveribus tubercula invenies, quae formationem cellularem tam conspicue offerent.

*a a* Tuberculorum primordia (non nisi cellularum nuclei).

*b b* Cellulae maturae.

*c c* Cellulae granulosae et cellularum acervi.

*Fig. 4.* Massa tuberculorum emollita, ex eodem cadavere. Apex unius pulmonis vomica excavatus erat, quae ovi columbini ambitum exaequabat et massa viscida, albo-flavescenti purulenta (tuberculosa emollita) repleta erat.

Hujus massae portionem microscopio 220 diametris ampliandi subjecimus cognovimusque, sicuti in *Fig. 4.*, passim granuloso-amorpham (*A A*), et in ea cellularum dilapsarum reliquias disjectas esse, quae praesertim in margine praeparati, ubi massa viscida aqua diluta esset (\*\*\*) prostarent. Hic illic huic massae liquidescenti atque informi portiones majores minoresve fasciculorum fibrarum pulmonalium detritorum et paululum maceratorum intermixtae erant. *B B* fasciculum illarum fibrarum reticulatum adhuc indivisum et continuum offert, qui etsi paululum maceratus, tamen, tela pulmonali vel plane destructa, integre connexus atque intactus in substantia tuberculosa emollita reperitur. Hujusmodi fibrae pulmonales detritae ubi sputis insunt, monent nos atque certiores reddunt, destructionem telae pulmonalis (tuberculosam) jamjam coeptam incrementum capere.

Acido acetico et aluminis solutione massa tuberculosa penitus coagulatur. Ammoniacum autem non coagulatur, sed limpidior potius ac pellucidior redditur.

*Fig. 5 et 6.* Tubercula glandularum bronchialium ex eodem cadavere.

Glandulae bronchiales intumuerant, massa tuberculosa infarctae, condensatae et colore nigro tinctae erant.

*Fig. 5.* frustulum glandulae bronchialis microscopio 220 diametris ampliandum offert. Media pars *A* cellulis tuberculosae dense coagminatis granulosa speciem refert et compacta apparet. Interspersae sunt particulae pigmenti nigri. Margines versus, ad *B*, ubi singula massae tuberculosae elementa magis in conspectum prodeunt, partim cellulae tuberculosae integrae, partim nudi nuclei prostant.

*Fig. 6.* Ejusdem massae tuberculosae frustulum, ex eadem parte glandularum bronchialium, microscopio pariter ad 220 diam. ampliandum, acidoque acetico perfusum. Massa pellucidior reddita est et pro parte soluta, quare cellularum nuclei luculentius apparent.

*Fig. 7.* Tubercula cum salibus calcareis parenchyma pulmonum affatim incrustantibus, ex pulmonibus feminae 82 annorum marasmo emortuae.

Uterque pulmo apice pleurae adhaesit, tela eorum condensata erat et nodosa. Multa concrementa continebant lapidem duritiae, granum miliarium, lentem ad pisum usque magnitudine aequantia, dentata, informia, superficie vero laevia, quae libera in parenchymate pulmonum sita, nec ullo textu organico cum illo connexa erant. Cum microscopio explorarentur, massas fuscas exhibuerunt; acido nitrico vehementer effervescendo soluta sunt; residuum, quod acido non solutum erat, membranaceum vide-

haufen. Tuberkeln aus den verschiedensten, weit von einander entfernten Theilen der beiden Lungen verhalten sich hierin ganz gleich.

Aber nicht in allen Leichen zeigen die Tuberkeln eine so deutliche Zellenbildung.

*a a* früheste Entwicklungsstufe (bloße Zellenkerne).

*b b* ausgebildete Zellen.

*c c* Körnchenzellen und Zellenhaufen.

*Fig. 4.* Erweichte Tuberkelmassa aus derselben Leiche. An der Spitze der einen Lunge befand sich eine Vomica von der Größe eines Taubeneies; sie war zum Theil mit einer zähen, gelblich-weißen, eiterähnlichen Masse angefüllt (erweichter Tuberkelmaterie).

Eine Portion davon unter dem Mikroskop bei 220-maliger Vergrößerung untersucht, erschien wie *Fig. 4.* als eine ganz unbestimmte, körnige Masse (*A A*), mit einzelnen Resten zerfallener Zellen, die besonders am Rande des Präparates, da wo die dickflüssige Masse mit Wasser verdünnt war (\*\*\*), hervortraten. Stellenweise enthielt diese halbflüssige unbestimmte Masse größere oder kleinere Partien abgestorbener und etwas macerirter Faserbündel der Lungen. *B B* zeigt eine ganze, noch zusammenhängende Partie solcher Fasern, welche, wiewohl etwas macerirt, selbst nach vollständiger Zerstörung des Lungengewebes noch ihren Zusammenhang behalten hat und unverändert in die erweichte Tuberkelsubstanz mit übergegangen ist. Die Gegenwart solcher abgestorbener Lungensfasern im Auswurf ist ein ebenso sicheres als wichtiges Zeichen von bereits eingetretener (tuberkulöser) Zerstörung des Lungengewebes.

Durch Essigsäure und Alaunlösung erfolgt eine vollständige Gerinnung der erweichten Tuberkelmassa. Durch Ammoniak gerinnt die Masse nicht, wird vielmehr heller und durchsichtiger.

*Fig. 5 und 6.* Tuberkeln der Bronchialdrüsen aus derselben Leiche.

Die Bronchialdrüsen waren vergrößert, mit Tuberkelmassa infiltrirt, verdichtet, von schwärzlicher Farbe.

*Fig. 5.* zeigt ein Stückchen aus denselben unter dem Mikroskope, 220mal Durchm. vergr. Die Hauptmasse *A* erscheint (durch das enge Aneinanderliegen der Tuberkelzellen) unbestimmt körnig, dicht. Dazwischen Partien von schwarzem Pigment. Im Umkreise, bei *B*, wo die einzelnen Elemente der Tuberkelmassa deutlicher erscheinen, sieht man theils vollkommene Tuberkelzellen, theils bloße Zellenkerne.

*Fig. 6.* Ein Stückchen derselben Tuberkelmassa aus derselben Stelle der Bronchialdrüsen, bei derselben Vergrößerung, mit Essigsäure behandelt. Die Masse ist durchsichtiger geworden, zum Theil aufgelöst, und die Zellenkerne treten deutlicher hervor.

*Fig. 7.* Tuberkeln mit vorherrschender Ablagerung von Kalksalzen, aus den Lungen einer an Altersschwäche verstorbenen Frau von 82 Jahren.

Beide Lungen waren an der Spitze der oberen Lappen mit der Pleura verwachsen, und ihr Gewebe verdichtet, knotig. Sie enthielten viele feinharte Concremente von der Größe eines Hirsenkornes, einer Linse, bis zu der einer Erbse. Diese Steine waren meist zackig, von unregelmäßiger Form, hatten aber glatte Oberflächen und lagen frei im Lungengewebe, ohne allen organischen Zusammenhang mit demselben. Unter dem Mikroskop erschienen sie als dunkle, amorphe Massen: sie lösten



batur, paulo granulosum, pellucidum, coloris leviter fusci; procul dubio substantia organica fuit.

Tela pulmonalis, qua hi lapides circumdati erant, condensata fuit, coloris schistacei, aëre vacua, sanguine perparum madens, multo autem pigmento nigro tincta. Sub microscopio fibrae pulmonales haud adeo ac alias solent conspicuae, neque earum maculae liberae erant. Fibrae, ubi in marginibus praeparati apparuerint, solito latiores, magis membranosae erant. Tela pulmonalis condensata non solum compressa atque compacta, sed etiam hypertrophica videbatur, substantia nimirum recens genita amorpho-membranosa telae pulmonali normali interposita.

Lapides supra descripti passim substantia amorpho-pulposa, coloris alboflavescentis, immersi sunt. Haec etiam mera, lapidibus non immixtis, occurrit, exiguis portionibus telae insita. Residua esse tuberculorum aut sanatorum, aut sanationi proximorum, accurata perscrutatio microscopica ad oculos demonstrat.

Ea nimirum instituta, in massa illa elementa invenimus quae sequuntur (Fig. 7., magn. 220 diam.):

*a a* particulas massae paululum granulosae, quae formationem cellularum, etsi imperfectam, tamen conspicuam offerebat. Haec substantia acido acetico pellucidior redditur, acido nitrico autem non solvitur, sed potius (albumine coagulato) compactior fit. Substantiam tuberculosam ad amussim refert.

*b b* permulta granula variae magnitudinis, partim minima ( $\frac{1}{2000}$ — $\frac{1}{1000}$  diam.), admodum fusca, motu moleculari rapidissimo circumrotata; partim globulos majores formantia ( $\frac{1}{500}$  diam.) medio lucidos, margine fusciores (pellucidos igitur, lucem valde frangentes). Granula atque globuli acido nitrico sine effervescencia solvuntur, aethere vero non afficiuntur (phosphates calcis et magnesiae).

*c c* grumos majores, fuscus, amorpho-granulosos, informes. Acido nitrico effervescendo solvuntur (carbonas et phosphas calcis).

*d d* crystalli cholestearini.

Haec elementa in variis massae descriptae portionibus varie disposita sunt. Aliis locis nimirum mera massa tuberculosa (*a*) cum granulis (*b*), aliis vero massae calcariae (*c*) cum cholestearini crystallis praevalent.

Tela pulmonalis nodos circumdans sana est. Sub microscopio multo aëre distensa, sanguine sat turgida multoque pigmento nigro tincta apparuit. Maculae laqueis fibrarum formatae liberae erant, fibrae vero ipsae solito minus conspicuae, latiores, magis membranosae. Pari modo, sed minori gradu comparatae sunt, quas Tab. XVII. Fig. 4. delineavi.

Fig. 8. Pulmones ex typho hepatizantes (massa typhosa infarcti).

Vir robustissimus vegetusque typho extinctus est. Pulmones compactos, aëre vacuos reperimus, eorumque pondus adeo auctum, ut in aqua submersi fundum peterent. In recens discissis massa typhosa cinerei coloris apparuit, compacta, lardi similis, passim granulosa, talis prorsus, qualis in pulmonibus ex pneumonia griseo-hepatizantibus observatur. Alia pulmonis pars (lobus inferior) sanguine turgidissima erat.

sich in Salpetersäure unter lebhaftem Aufbrausen; der in der Säure unlösliche Rückstand erschien membranös, unbestimmt körnig, durchscheinend, von schwach bräunlicher Farbe — ohne Zweifel organische Substanz.

Rings um diese Steine war das Gewebe der Lunge verdichtet, schieferfarben. Es enthielt keine Luft, wenig Blut, sehr viel schwarzes Pigment. Die Lungenfasern erschienen unter dem Mikroskop nicht so deutlich, als sonst; ihre Maschen nicht frei. Wo erstere an den freien Rändern eines Präparates zum Vorschein kamen, da erschienen sie breiter als gewöhnlich, mehr membranös. Das verdichtete Lungengewebe schien nicht bloß komprimirt, zusammengedrängt, sondern auch hypertrophisch, d. h. es schien zwischen das normale Lungengewebe eine neue amorph-membranöse Substanz abgelagert.

Stellenweise sind die beschriebenen Steine mit einer amorph-breitigen Substanz von weiß-gelber Farbe umgeben. Sie findet sich auch allein, ohne Gesellschaft von Steinen, hie und da in kleinen Partien ins Gewebe abgelagert. Es sind dies offenbar Ueberbleibsel geheilter oder in der Heilung begriffener Tuberkel, wie die genauere mikroskopische Untersuchung zeigt.

Diese Masse zeigt nämlich bei der mikroskopischen Untersuchung folgende Elemente (Fig. 7. — wo eine Partie 220mal Durchm. vergl. dargestellt ist):

*a a* unbestimmt körnige Partien mit deutlicher, jedoch unvollkommener Zellenbildung. Diese Substanz wird durch Essigsäure durchsichtiger, durch Salpetersäure dagegen nicht aufgelöst, vielmehr derber (durch Gerinnung von Eiweiß). Sie entspricht ganz der Tuberkelsubstanz.

*b b* sehr viele Körnchen von verschiedener Größe, theils sehr klein ( $\frac{1}{2000}$ — $\frac{1}{1000}$  Durchm.), sehr dunkel, mit lebhafter Molekularbewegung; — theils größere Kugeln ( $\frac{1}{500}$  Durchm.) mit heller Mitte und dunklem Rande (also durchsichtige, das Licht stark brechende Kugeln). Diese Körnchen und Kugeln werden von Salpetersäure sogleich ohne Gasentwicklung aufgelöst, von Aether dagegen nicht affizirt (phosphorsaure Kalk- und Magnesiafalte).

*c c* große, dunkle, körnig amorphe Massen von unbestimmter Form. Sie werden von Salpetersäure unter Gasentwicklung aufgelöst (kohlen-säure und phosphorsaure Kalksalze).

*d d* Krystalle von Cholestearin.

Diese Elemente sind in verschiedenen Partien der erwähnten Masse sehr verschieden vertheilt. An einigen Stellen bemerkt man bloß Tuberkelmasse (*a*) mit Körnchen (*b*). An anderen Stellen herrschen die größeren Kalkmassen (*c*) nebst Cholestearinkrystallen vor.

Neben den knotigen Stellen erschien das Lungengewebe gesund. Man sah in demselben unter dem Mikroskop sehr viel Luft, die normale Menge Blut, viel schwarzes Pigment. Die Maschen der Faserschlingen waren frei, die Fasern selbst aber undeutlicher als gewöhnlich, breiter, mehr membranartig (einen geringeren Grad dieses Verhaltens zeigt Tab. XVII. Fig. 4.).

Fig. 8. Typhöse Hepatization der Lungen (Typhusmasse in den Lungen).

Ein sehr robuster, kräftiger Mann erlag dem Typhus. Seine Lungen waren sehr stark verändert, verdichtet, sehr schwer, ohne alle Luft, sanken im Wasser zu Boden. Die Masse erschien auf dem frischen Durchschnitt grau gefärbt, derb, speckig, stellenweise körnig — ganz ähnlich, wie bei der nach Pneumonien vorkommenden grauen Hepatization. Ein anderer Theil der Lunge (unterer Lappen) war hyperämisch, mit Blut überfüllt.



Pars hepaticans et condensata sub microscopio massam griseo-fuscam, amorpho-granulosam, aëre et sanguine destitutam exhibuit, in qua formatio cellularis conspicua quidem at imperfecta erat (*Fig. 8.*; magn. 220 diam.). Fibrae telae pulmonalis massa granuloso-cellulari obvelatae, et hanc ob causam minus conspicuae fuerunt. Hujus telae frustulum dum acido acetico perfunderetur, massa pellucidior reddita est, fasciculi fibrosi in conspectum prodierunt; ex massa in illorum interstitiis deposita cellulae pallidae nucleigerae emerferunt.

Corpuscula puris genuina et cellulae granulosae nusquam adfuerunt. Formationis cellulosa in exsudato modus plane cum illo convenit, qui massae typhosae solemnis est, illique similis fuit, qui in tuberculosi acuta observatur.

*Fig. 9.* Cellulae exsudati typhosi in pulmone coctoris cerevisiae robustissimi, typho mortui.

Pulmo plane eodem modo comparatus erat ac is, qui modo descriptus est, pondere gravissimus, aëre prorsus exhaustus, in aqua fundum petens, condensatus, recens discissus compactus, lardi similis, leviter granulosis, grisei coloris. Alia ejus pars sanguine infarcta erat.

Armatis oculis vidimus totum parenchyma partis condensatae massa griseo-fusca, amorpho-granulosa, formationem cellularum imperfectam prae se ferente refertum esse.

Acido acetico affuso massa pellucidior facta est, cellulasque conspicuas, pallidissimas quidem, nucleigeras prodidit (*Fig. 9.*). Pariter prodierunt fasciculi fibrosi telae pulmonalis, quae antea exsudato typhoso obducti fuerant.

Magnit. 220 diam.

Der hepatisirte, verdichtete Theil erschien unter dem Mikroskop als eine grau-braune, amorph-körnige Masse, welche eine deutliche, jedoch unvollkommene Zellenbildung zeigte, ohne Luft, ohne Blut (*Fig. 8.* — 220 mal Durchm. vergr.). Die Fasern des Lungengewebes waren undeutlich, zum Theil von der körnig-zelligen Masse verdeckt. Wurde das Stückchen Gewebe mit Essigsäure behandelt, so erschien die Masse durchsichtiger, die Faserbündel des Gewebes kamen deutlich zum Vorschein; in der in den Zwischenräumen derselben abgelagerten Masse traten deutlich sehr blasse Zellen mit Kernen hervor.

Wahre Eiterkörperchen und Körnchenzellen fehlten durchaus. Die Art der Zellenbildung im Exsudat kam mit der bei der Typhusmasse gewöhnlich vorkommenden ganz überein und näherte sich derjenigen, welche man bei Tuberculosis acuta beobachtet.

*Fig. 9.* Zellen aus dem typhösen Exsudat in der Lunge eines am Typhus verstorbenen sehr robusten Brauknechtes.

Die Lunge verhielt sich ganz wie die unter *Fig. 8.* beschriebene. Sie war sehr schwer, ohne alle Luft, sank im Wasser zu Boden, war verdichtet, auf frischen Durchschnitten derb, speckig, schwach körnig, von grauer Farbe. Ein anderer Theil der Lunge zeigte Blutinfarkt.

Unter dem Mikroskop sah man, daß im verdichteten Theil der Lunge das ganze Parenchym derselben mit einer grau-braunen, amorph-körnigen Masse erfüllt war, welche deutlich eine unvollkommene Zellenbildung zeigte.

Nach Behandlung mit Essigsäure wurde die Masse durchsichtiger, und zeigte ganz deutliche, wiewohl sehr blasse Zellen mit Kernen (*Fig. 9.*). Die Faserbündel des Lungengewebes, früher größtentheils von dem typhösen Exsudate bedeckt, traten deutlich hervor.

Vergrößerung 220 mal Durchm.



## TABULA XVI.

### *Laesiones structurae atque texturae pulmonum.*

*Fig. 1—3.* Pulmones cellulis granulosis referti (pneumonia stadium resolutionis auspicata).

Femina natu grandis pneumonia consummata laborans in nosocomio Monacensi recepta est. Sputa ferruginea ejecit; in pulmonis dextri parte inferiore initio crepitatio, tum in percutendo sonus obtusus perceptus est; sonus respiratorius plane nullus. Post aliquot dies inflammatio soluta est: sputa copiosissima, albiflavescens, purulenta facta sunt: auscultando in locis, ubi antea sonus prorsus defecerat, crepitatio, percutendo sonus clarior percipiebatur; nihilominus aegrotata marasmo universali confecta est.

Cadavere dissecto in lobis superioribus utriusque pulmonis tubercula, telamque pulmonalem inter illa rarefactam deprehendimus. Bronchia ubique dilatata, rubicunda, livida erant. Lobus inferior pulmonis sinistri sero madebat.

Lobus inferior ac medius dextri pulmonis valde condensati erant, non crepitabant, in aqua fundum petebant. Color eorum griseo-fuscus, multis maculis nigris variegatus erat. Bronchiorum magna dilatatio.

Serum rubescens quo tela madebat, sub microscopio exploratum (*Fig. 1.*) nullas quidem aëris bullas exhibuit, multis corpusculis autem sanguinis (*a*) cellulisque granulosis (*b*) quam maxime scatebat. Cellularum complures magnae, partim rotundae, partim oblongae, incertae quoque formae erant; diameter earum ab  $\frac{1}{70}$  ad  $\frac{1}{120}$  usque exaequabat. Cellulae neque aqua neque acido acetico affecta, corpuscula sanguinis utroque liquido soluta sunt.

Tela pulmonalis condensata (hepatizans) sub microscopio (*Fig. 2.*) aëre prorsus vacua apparuit, vasa ejus hic illic sanguine plena (*a*), multumque pigmenti nigri interspersum (*b*). Tela pulmonalis ipsa fere ubique acervis fascis cellularum granulosa (*c c*), ingenti copia depositis oblecta et visui subducta erat; fibrae ejus normales perrarae discerni poterant (*d d*).

Sanguis et cellulae granulosa cum ex tela pulmonali condensata, quantum fieri potuit, aqua eluta essent, telam vix fibrosam dixisses (*Fig. 3.*), siquidem neque laqueos fibrosos normalis substantiae, neque horum interstitia conspicere potuisses. Neque acido acetico affuso magis conspicua redita sunt; omnis tela pulmonalis corrugata, plus minus rare-

### Pathologische Veränderungen der Lungen.

*Fig. 1—3.* Lungen mit Körnchenzellen erfüllt (Pneumonie im Stadium der Resolution).

Eine sehr bejahrte Frau kam in das Münchener Krankenhaus mit allen Erscheinungen einer Pneumonie. Rostfarbige Sputa; in der unteren Hälfte der rechten Lunge anfangs deutliches Knistern, später wurde der Perkussionston dumpf, das Respirationsgeräusch mangelte gänzlich. Nach einigen Tagen löste sich die Pneumonie, die Sputa wurden sehr reichlich, waren gelblich-weiß, eiterähnlich; man hörte bei der Auscultation in den vorher geräuschlosen Stellen ein deutliches Knistern, der Perkussionston wurde heller. Dennoch erlag die Kranke unter den Erscheinungen eines allgemeinen Marasmus.

Bei der Sektion fand man in den oberen Lappen beider Lungen Tuberkeln; zwischen ihnen war das Lungengewebe verodet. Die Bronchien überall sehr stark erweitert, geröthet, livid. Der untere Lappen der linken Lunge war serös infiltrirt.

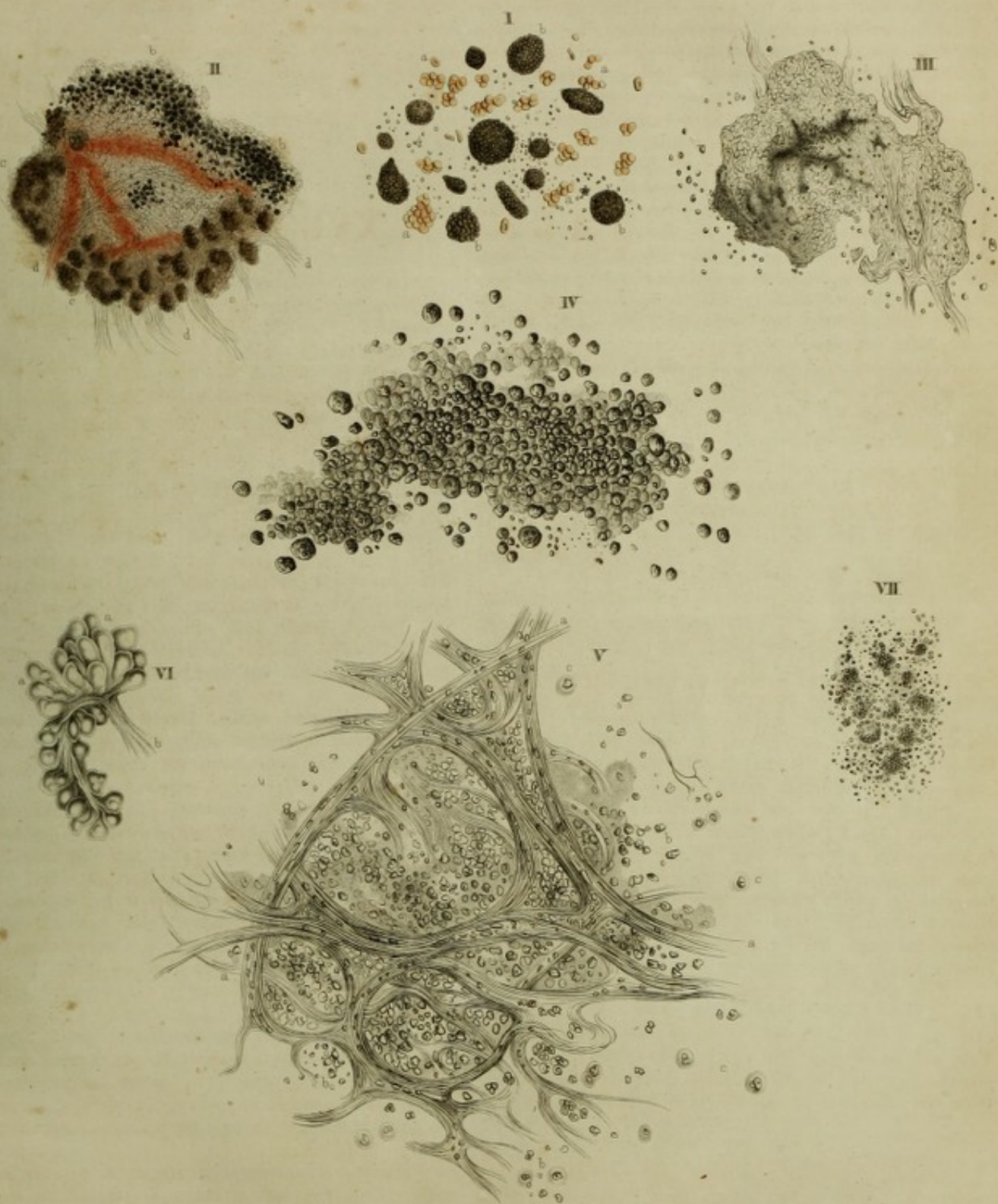
Der untere und mittlere Lappen der rechten Lunge war sehr verdichtet, er knisterte nicht, sank im Wasser zu Boden. Seine Farbe war grau-braun mit vielen schwarzen Stellen. Die Bronchien erschienen sehr erweitert.

Die das Gewebe erfüllende Flüssigkeit, von röthlicher Farbe, zeigte unter dem Mikroskop (*Fig. 1.*) gar keine Luftblasen, aber viele Blutkörperchen (*a*) und sehr viele Körnchenzellen (*b*). Die Körnchenzellen waren zum Theil sehr groß, theils rund, theils von unregelmäßiger Form, länglich; ihr Durchmesser schwankte zwischen  $\frac{1}{70}$  und  $\frac{1}{100}$ . Weder Wasser noch Essigsäure bewirkten an ihnen eine Veränderung, während beide Flüssigkeiten die Blutkörperchen auflösten.

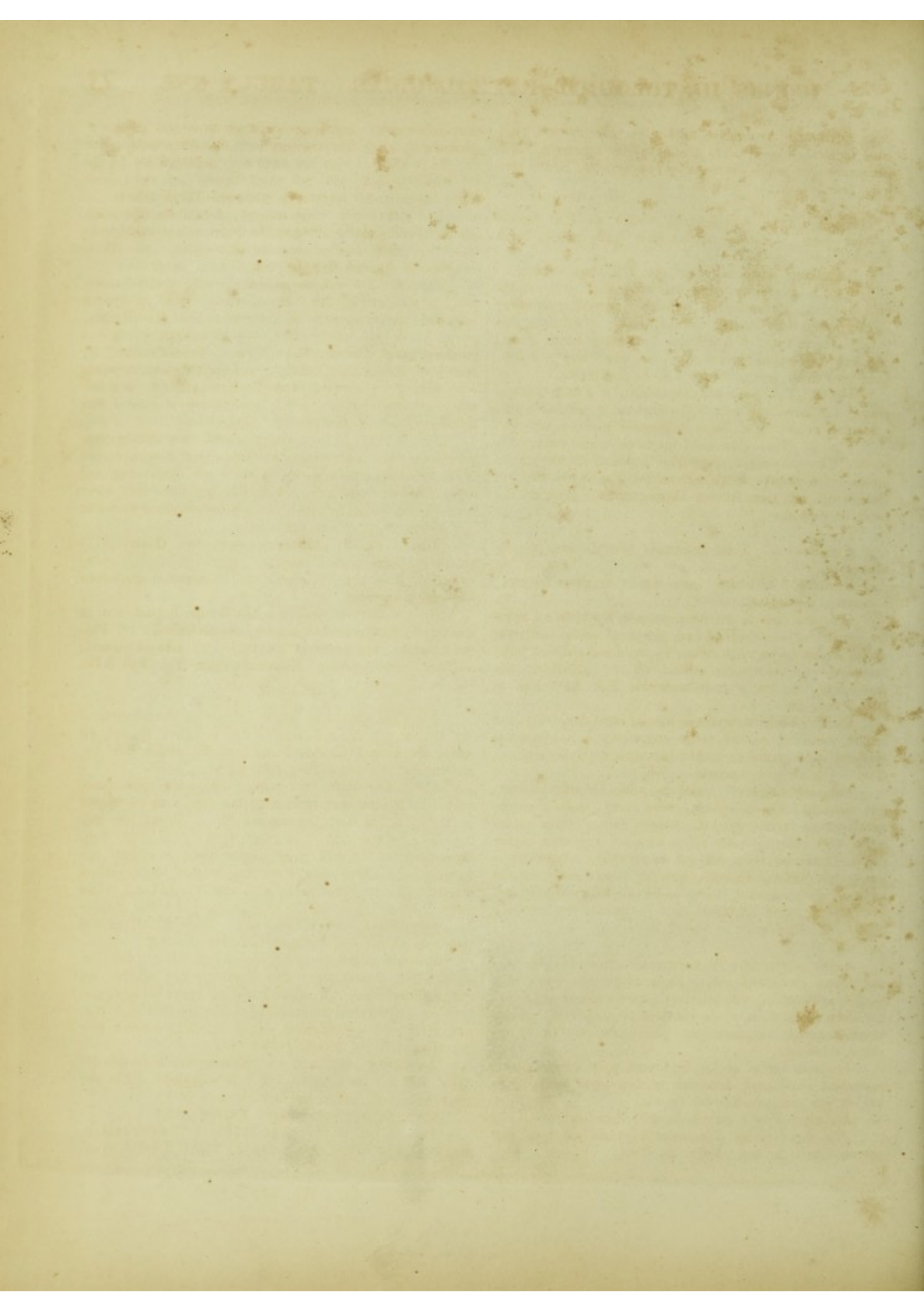
Das verdichtete (hepatifirte) Lungengewebe selbst zeigte unter dem Mikroskop (*Fig. 2.*) gar keine Luft, hier und da Blut in den Blutgefäßen (*a*) und sehr viel schwarzes Pigment (*b*). Fast überall war das Lungengewebe mit braunen Haufen von Körnchenzellen (*c c*) bedeckt, die, in ungeheurer Menge abgelagert, das eigentliche Lungengewebe unsichtbar machten; nur an einzelnen Stellen sah man die normalen Fasern des Lungengewebes vorschimmern (*d d*).

Wurde das verdichtete Lungengewebe mit Wasser ausgewaschen, um Blut und Körnchenzellen so viel als möglich zu entfernen, so erschien es als eine unbestimmte faserige Substanz (*Fig. 3.*), in der weder die Faserschlingen der normalen Lungensubstanz noch die Maschen zwischen denselben deutlich sichtbar waren. Auch durch Behandlung mit Essigsäure sah











facta videbatur. Ammoniaco nihil magis effectum est, nisi quod luculentius quam acido acetico addito appareret, telam pulmonalem ex multis fibris parum conformatis, intime vero inter sese complicatis constare.

Hepar adiposi degeneraverat, adeo ut tam hepatis cellulae quam interstitia interlobularia multo magis, quam par est, adipe repleta essent.

Singularum figurarum magnitudo 220 diam. exaequat.

*Fig. 1.* Serum ex pulmonibus extricatum. *a a* corpuscula sanguinis, partim discreta, partim in acervos agglutinata; singula adhuc integerrima, patellaeformia; plurima in globulos intumuerunt. *b b* cellulae granulosae varias formas adeptae; minimorum granulorum congeries esse videntur, quae vero acido acetico affuso non dilapsae sunt.

*Fig. 2.* Tela pulmonalis hepatizans. *a a* vasa sanguinea plena. *b b* maculae pigmento nigro tinctae. *c* cellularum granulosaarum acervi. *d d* fibrae pulmonales parum conspicuae.

*Fig. 3.* Tela pulmonalis rarefacta, aqua eluta. Fibrarum telae pulmonalis propriarum dispositio singularis, qua laqueos cum maculis liberis formant (cf. Tab. XVII. Fig. 2.), fere sublata est; tota tela ex fibris convolutis pigmento intertinctis constat.

*Fig. 4 et 5.* Tela pulmonalis pure infarcta (griseo hepatizans).

Femina 38 annorum, vitio cordis organico laborans, pneumonia mortua est.

Cadavere dissecto cerebrum normale repertum est praeter ventriculos laterales, quorum plexus choroidei tumoribus obsessi erant fabam magnitudine aequantibus, sabulum continentibus — concrementa scilicet calcarea globulosa (microscopica), de quibus in commentario Tab. XIV. Fig. 8. jam dictum est.

Cordis sinistri structura a norma recedebat, eo, quod ostium ventriculi sinistri multo angustius, paries ejusdem ventriculi justo crassior, trabeculae admodum hypertrophicae erant. Cor dextrum normale.

Pars inferior dextri pulmonis griseo-hepatizans erat; tela ejusdem valde condensata, aëre vacua, coloris griseo-rufi; in aqua fundum petebat. Armatis quoque oculis exploratam aëre vacuam, multo autem sanguine turgentem cognovimus. Sanguine eluto tela pulmonalis tanta corpusculorum puris copia undique obvelata, quin iis caelata comparuit, ut nihil nisi corpusculorum illorum moles esse videretur (*Fig. 4.*). Magnitudine tamen ac forma puris corpuscula non parum a genuinis discrepabant.

Cujus quidem telae ita comparatae aspectus acido acetico affuso permutatus est. Puris corpuscula soluta sunt nucleis perstantibus, fasciculi vero laqueiformes fibrarum pulmonalium (*Fig. 5. a a*) in conspectum prodierunt, quorum maculae nucleis corpusculorum puris solutorum (*b b*) repletae videbantur.

Margines versus nuclei singulorum puris corpusculorum prostabant membranula tenerrima necdum plane soluta obvelati, et per eam translucens (*c c*).

Utriusque figurae magnitudo 220 diam. exaequat.

*Fig. 6.* Cellulae pulmonales exsudato refertae, post pneumoniam typhosam. Magn. 25 diam.

man nichts weiter: das ganze Lungengewebe erschien zusammengeschrumpft, mehr oder weniger verödet. Ammoniak verhielt sich ebenso negativ: man sah dann noch deutlicher als bei Zusatz von Essigsäure, wie das ganze Gewebe aus vielen unbestimmten, innig mit einander verflochtenen Fasern bestand.

Die Leber war fettig entartet, sowohl die Leberzellen, als die Zwischenräume zwischen den Leberläppchen in höherem Grade als im Normalzustande mit Fett erfüllt.

Alle 3 Figuren sind 220 mal Durchm. vergr.

*Fig. 1.* Die aus den Lungen herausgeschabte Flüssigkeit. *a a* Blutkörperchen, theils einzeln, theils in Haufen agglutinirt; manche noch vollkommen normal, napfförmig, die meisten kugelig angeschwollen. *b b* Körnchenzellen von verschiedener Form, scheinbar Aggregate von kleinen Körnchen, die aber durch Behandlung mit Essigsäure nicht auseinanderfielen.

*Fig. 2.* Hepatificirtes Lungengewebe. *a a* Gefäße, mit Blut erfüllt. *b b* Pigmentflecken. *c* Haufen von Körnchenzellen. *d d* undeutliche Lungenfasern.

*Fig. 3.* Verödetes Lungengewebe, mit Wasser ausgewaschen. Die eigenthümlichen Fasern des Lungengewebes in ihrer eigenthümlichen schlingenförmigen Anordnung mit freien Maschen (vgl. Tab. XVII. Fig. 2.) sind nicht mehr deutlich: das ganze Gewebe bildet ein unbestimmtes Konvolut von Fasern mit Pigmentablagerungen.

*Fig. 4 und 5.* Lungengewebe mit Eiterinfiltration (graue Hepatification).

Eine Frau von 38 Jahren mit organischem Herzleiden starb an Pneumonie.

Bei der Sektion fand man das Gehirn normal, nur in den beiden Seitenventrikeln bohnen große Geschwülste der Plexus choroidei mit sandigem Inhalt — die bekannten kugelförmigen (mikroskopischen) Kalkablagerungen (vgl. Tab. XIV. Fig. 8.).

Die linke Herzhälfte zeigte organische Veränderungen; das Ostium des linken Ventrikels war bedeutend verengt, die Wand des linken Ventrikels verdickt, die Trabeculae stark hypertrophisch: die rechte Herzhälfte normal.

Die untere Hälfte der rechten Lunge war grau hepatificirt: ihr Gewebe sehr verdichtet, ohne Luft, sank im Wasser zu Boden, zeigte eine grau-röthliche Farbe. Unter dem Mikroskop zeigte die verdichtete Lungensubstanz gar keine Luft, aber viel Blut. Wurde dieses ausgewaschen, so erschien das Lungengewebe überall mit einer ungeheuren Menge Eiterkörperchen bedeckt, wie damit gepflastert, so daß das ganze Stück Gewebe nichts weiter zu seyn schien, als eine Anhäufung von Eiterkörperchen (*Fig. 4.*). Diese Eiterkörperchen waren an Größe und Form ziemlich unregelmäßig.

Durch Behandlung mit Essigsäure veränderte sich das Ansehen des Präparates. Die Eiterkörperchen wurden mit Zurücklassung der Kerne aufgelöst und es kamen die schlingenförmigen Faserbündel des normalen Lungengewebes (*Fig. 5. a a*) zum Vorschein: ihre Maschen erschienen erfüllt mit den Kernen der aufgelösten Eiterkörperchen (*b b*).

Im Umkreis sah man an einzelnen Eiterkörperchen die Kerne noch mit einer zarten, erst halb aufgelösten Hülle umgeben und durch letztere hindurchschimmern (*c c*).

Beide Figuren sind 220 mal Durchm. vergr.

*Fig. 6.* Mit Exsudat erfüllte Lungenzellen, nach einer typhösen Pneumonie, 25 mal Durchm. vergr.



Puerpera typho mortua est pulmones praeprimis offendente, adeo ut symptomata, donec aegrotata viveret, pneumoniam typhosam aperte declararent.

Cadavere dissecto ileum multis ulceribus typhosis, glandulas Peyerianas comprehendentes corosum reperimus. Ulcera marginibus exaggeratis, nonnulla crustis adhuc exsudatis albidis amorphis praedita erant.

Pulmonum aequae hepatizantium dexter inprimis, praeter lobum medium sanum, funditus condensatus magnique ponderis erat, in aqua fundum petebat, non crepitabat. Color ejus griseo-albus, textus friabilis ac fragilis, sat emollitus, in dissectione granulosis.

Armatis oculis telam condensatam aëre plane vacuum, sanguine fere destitutam esse cognovimus, eamque ex massa amorpho-granulosa, nullis puris corpusculis seu cellulis granulosis interspersis constare; quae quidem massa ubi jamjam dilapsa atque emollita erat, granulorum solummodo cellularumque indigestam molem exhibuit.

Eadem massa, acido acetico affuso, pallida et pellucida facta est, prodierunt fibrae normales telae pulmonalis, passim cellularum quoque rudimenta, nusquam vero nuclei corpusculorum puris genuini.

Frustula telae pulmonalis aqua eluimus, quo facto compagem racemosam ex granulis subrotundis aggregatam exhibuerunt, quam sub microscopio, vesiculis bronchiorum terminalibus exsudato repletis constitui, foco vel parum admoto clare vidimus (Fig. 6.). Vesiculae pulmonales (a a)  $\frac{1}{6}$  —  $\frac{1}{9}$ ''' , ut plurimum  $\frac{1}{7}$ ''' diam. exaequabant, striisque fibrosis (b) inter se connexae et comprehensae erant. Foco magis admoto illarum striarum alias vasa, epithelio tenerrimo passim obducta, alias fasciculos fibrosos normales telae pulmonalis esse cognovimus.

Exsudatum vero non solum vesiculis bronchialibus contentum, sed etiam extra illas per interstitia effusum erat. Quamobrem, ut vesiculae conspicuae redderentur, exsudatum quo immersae erant, aut aqua ablueretur aut, quod melius contigit, penicillo molli abstergeretur necesse fuit.

Fig. 7. Cellulae granulosa dilapsae ex pulmonibus feminae, quae, dum pneumonia jamjam resolveretur, mortua est. Magn. 220 diam.

Eine Frau starb im Wochenbette an einem Typhus. Die Lungen waren vorzugsweise ergriffen und es waren während des Lebens alle Erscheinungen einer typhösen Pneumonie zugegen.

Bei der Sektion fand man im Ileum sehr viele typhöse Geschwüre in den Peyer'schen Drüsen, mit aufgeworfenen Rändern, zum Theil noch mit Pfröpfen.

Beide Lungen waren hepatifirt, namentlich die rechte. Sie war, mit Ausnahme des unversehrten mittleren Lappens, vollkommen verdichtet, schwer, sank im Wasser zu Boden und knisterte nicht, weiß-grau von Farbe, war mürbe und brüchig, ziemlich erweicht und auf dem Durchschnitte körnig.

Das verdichtete Gewebe zeigte unter dem Mikroskop gar keine Luft, fast kein Blut, es bestand aus einer körnig-amorphen farblosen Masse, ohne Spur von Eiterkörperchen oder Körnchenzellen; wo die Masse bereits zerfallen und erweicht war, bestand sie aus unbestimmten Körnchen und unvollkommenen Zellenfragmenten.

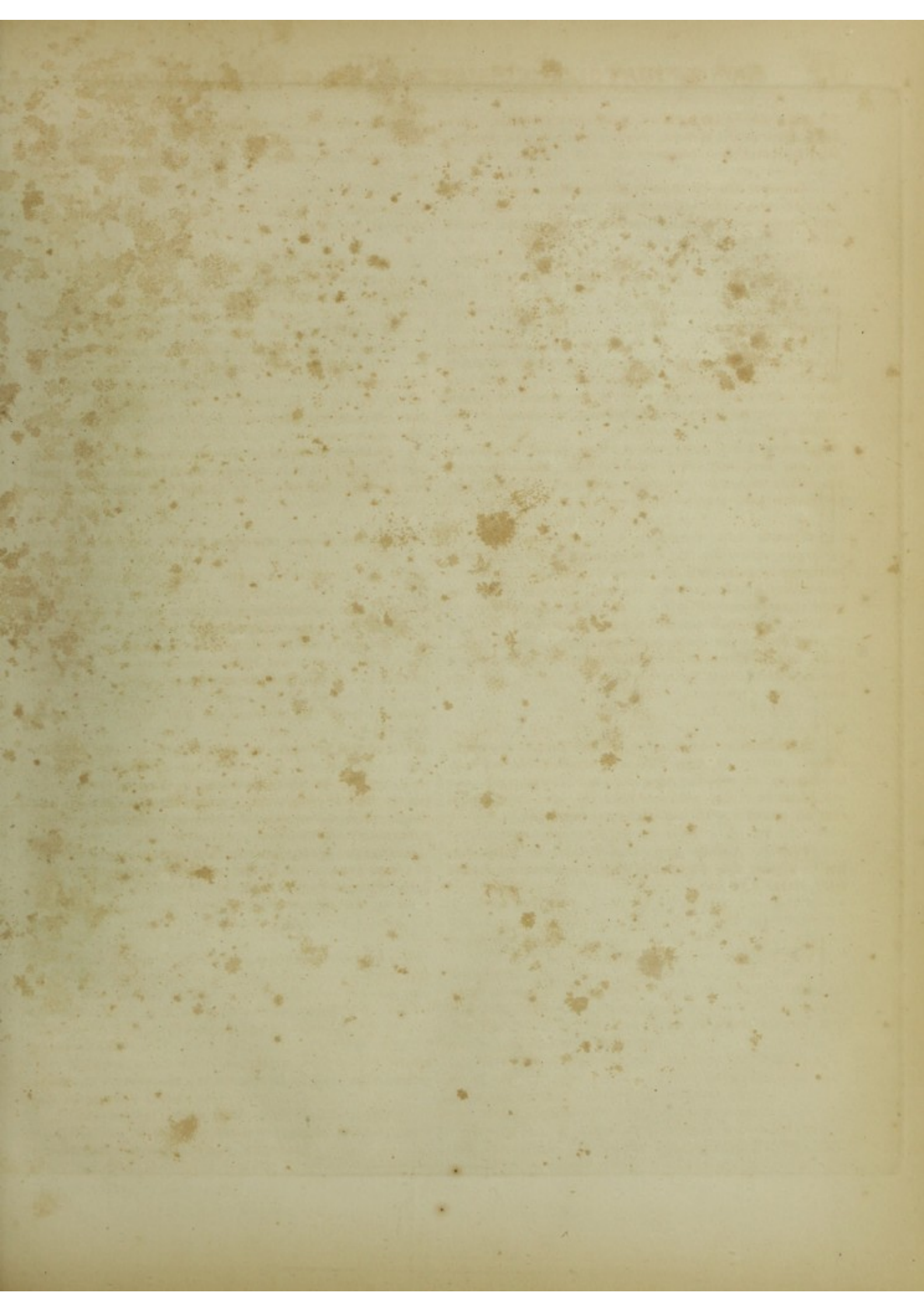
Durch Behandlung mit Essigsäure wurde die Masse blaß, durchscheinend: die normalen Fasern des Lungengewebes kamen zum Vorschein und hie und da Spuren unvollkommener Zellen; aber nirgends erschienen die charakteristischen Kerne von Eiterkörperchen.

Wurden einzelne abgerissene Partien des Lungengewebes mit Wasser abgespült, so erschienen sie als ein traubiges Aggregat von rundlichen Körnchen. Unter dem Mikroskop sah man bei mäßiger Vergrößerung, daß diese Partien von den mit Exsudat erfüllten Endbläschen der Bronchien gebildet wurden (Fig. 6.). Diese Lungenbläschen hatten  $\frac{1}{6}$  —  $\frac{1}{9}$ ''' im Durchmesser, die meisten  $\frac{1}{7}$ ''' . Diese Bläschen (a a) wurden durch faserige Streifen (b) mit einander verbunden und zusammengehalten: bei stärkerer Vergrößerung erkannte man diese Streifen theils als Gefäße, zum Theil noch mit zartem Epithelium, theils als die normalen Faserbündel des Lungengewebes.

Das Exsudat war aber nicht bloß in den Luftzellen enthalten, sondern auch außerhalb derselben, in ihren Zwischenräumen. Um die Bläschen sichtbar zu machen, mußte man das sie äußerlich umgebende erweichte Exsudat entweder mit Wasser abspülen, oder noch besser mit einem weichen Pinsel abstreifen.

Fig. 7. Zerfallene Körnchenzellen aus den Lungen einer Frau, welche im Resolutionsstadium einer Pneumonie starb, 220mal Durchm. vergr.











## TABULA XVII.

### Laesiones structurae atque texturae pulmonum.

*Fig. 1 et 2.* Pulmo exigua seri copia madidus, hominis, qui vitis valvularum cordis, circuitum sanguinis per pulmones impediendis laboraverat.

*Fig. 1.* Frustulum telae pulmonalis, forfice exsectum, in mensula microscopii explicatum et lamella vitrea tenuissima obtectum. Magn. 220 diam.

*AA* tela pulmonalis integra, sanguine non nimis, aëre satis referta. Tela ipsa ejusque fibrae haud adeo comparent, quin sanguine potius et bullis aëreis visui subductae sint.

Serum ex tela expressum (*BB*), quo frustulum immersum est, corpusculorum sanguinis sat magnam copiam continet *aa*, quorum forma quidem jam paululum laesa, nec tamen a normalibus nimis aliena est; porro bullas aëreas *bb*; denique epithelium desquamatum cellularum pulmonalium et ramorum bronchialium minimorum *cc*. Cellulae epitheliales in acervos irregulares congestae sunt, quamobrem singulae difficiliter distinguuntur.

Hisce omnibus nihil abnormis subest nisi quod propter seri effusionem corpusculorum sanguinis, imprimis autem bullarum aërearum copia minor est ac in pulmone sano solet.

*Fig. 2.* Ejusdem pulmonis frustulum, aqua elutum donec et sanguis et aër prorsus expulsi fuerint, quo tela pulmonalis superstes eo luculentius conspiciatur. Magn. eadem ac prioris figurae.

*AA* fasciculi fibrosi, stroma telae constituentes.

Horum maculae tum liberae sunt (\*\*), tum cellulis pulmonalibus vasisque epithelio tenerrimo obductis (*BB*) expletae.

Tela autem pulmonalis sanissima, si aqua eam elueris, cum illa prorsus convenit.

*Fig. 3 et 4.* Sanguinis infarctus ex pulmone juvenis typho interfecti.

Pulmonum lobi inferiores sanguine obruti erant, vix crepitabant, sanguinem, dum discinderentur, larga copia destillabant; in aqua fundum petebant.

### Pathologische Zustände der Lungen.

*Fig. 1 und 2.* Schwache seröse Infiltration der Lunge, von einem Individuum, welches an Fehlern der Herzklappen und dadurch bewirkten Störungen des Lungenkreislaufs gelitten hatte.

*Fig. 1.* Ein Stückchen des Lungengewebes mit der Scheere abgeschnitten, auf dem Objektträger ausgebreitet und mit einem dünnen Glasplättchen bedeckt, bei 220 mal. Vergr. betrachtet.

*AA* das unveränderte Lungengewebe mit einer mäßigen Menge Blut und einer ziemlichen Quantität Luftblasen. Das Lungengewebe selbst und seine Fasern erscheinen nur undeutlich, sie werden durch das Blut und die Luftblasen zum Theil verdeckt.

Die aus dem Gewebe herausgedrückte, das Präparat umgebende Flüssigkeit *BB* enthält ziemlich viele Blutkörperchen — *aa* in ihrer Form bereits etwas verändert, aber noch deutlich als solche zu erkennen — einige Luftblasen (*bb*) — ferner abgestoßenes Epithelium der Lungenzellen und kleinsten Bronchialäste — *cc*, zu unregelmäßigen Gruppen verbunden, daher die einzelnen Zellen nicht deutlich.

Die Abnormität besteht nur darin, daß hier wegen der serösen Infiltration die Blutkörperchen, namentlich aber die Luftblasen in geringerer Anzahl vorhanden sind, als in einer ganz normalen Lunge.

*Fig. 2.* Ein Stückchen derselben Lunge bei derselben Vergrößerung, mit Wasser ausgewaschen bis zur vollständigen Entfernung des Blutes und der Luft, um das übrigbleibende Lungengewebe deutlich zu machen.

*AA* die Faserbündel, welche die Grundlage des Lungengewebes bilden.

Ihre Maschen sind theils frei (\*\*), theils durch die mit einem zarten Epithelium ausgekleideten Luftzellen und Blutgefäße (*BB*) ausgefüllt. —

Vollkommen normales mit Wasser ausgewaschenes Lungengewebe erscheint ganz ebenso.

*Fig. 3 und 4.* Blutinfarkt der Lunge, von einem jungen Manne, der dem Typhus erlegen war.

Die unteren Lappen der Lungen waren sehr mit Blut überfüllt, knisterten kaum, ergossen, als sie durchschnitten wurden, eine sehr große Menge Blut und sanken im Wasser zu Boden.



Horum frustulis lamellam vitream tenuissimam, qua comprimerentur, imposuimus eaque microscopio 220 diam. amplificanti subiecimus (*Fig. 3. A*). Aëris vestigia tantummodo, utpote bullas minimas, exhibuerunt, sanguinis vero tantam copiam, ut propter vasa eo turgentia omnis tela ruberet. Exigua tantum spatia, parenchymatis insulae puta, sanguine quidem non obducta, tamen erythrino soluto leviter tincta erant. Sanguis vasis contentus in grumos concreverat; corpuscula singula, sicuti in omni sanguinis stasi, et hic distingui non poterant; luculenter vero in conspectum sese prodiderunt, simulac sanguis ex vasis efflueret (*B B*).

Circumdatum erat frustulum parenchymatis pulmonalis (*B B*) permultis sanguinis corpusculis cum discretis, tum in cumulos congestis (\*\*\*) ; neque vero defuerunt seri portiones, quae erythrino soluto tinctae essent. Corpuscula sanguinis violacea potius, quam laete rubra apparuerunt.

Sanguis postquam aqua elutus erat, telae pulmonalis (*Fig. 4.*) normam egregie servatam esse patuit: fibrae enim parenchymatis (*a a*) bene comparuerunt, interstitia earum intermacularia partim plane libera erant (*b b*) partim residuis vesicularum aërearum et vasorum repleta (*c c*).

*Fig. 4.* rebus praecipuis cum *Fig. 2.* plane congruit. Utraque figura telam pulmonalem offert, quae in aqua eluendo aëre vacua et sanguine libera reddita est; differentiae ad cadavera pertinent, ex quibus praeparata deprompta fuere.

*Fig. 5—7.* Initia gangraenae pulmonis.

Miles 44 annorum diutius dolores in pulmonis sinistri regione perpressus sputa copiosa griseo-alba male olentia eiecit; simul cordis palpitationes irregulares accusavit. Accessit singultus; per plures dies in agone fuit; denique diem supremum obiit.

Cadavere dissecto pulmonem sinistram variis laesionibus graviter affectum deprehendimus (cf. *Tab. XVIII. Fig. 1. 2. 3 et 4.*).

Lobus inferior gangraena consummata destructus erat. Tela pulmonalis in pulmentum coloris chocolatae, odoris foetide dulciusculi contrita erat, quae microscopio explorata ex massa prorsus incertae compositionis, granuloso-pulverulenti adspersus constituit, multis adipis guttulis adpersa, ei simillima, quae in gangraena telae junctoriae observatur. Tela pulmonalis ipsa plane destructa erat et in massam haud definientem granuloseam lateo-fuscam dilapsa. Elementorum quae normalem pulmonis textum constituunt, nullum dignosci potuit, neque sanguis, neque fibrae, neque epithelium cellulosum.

Haec gangraena completa (quam difficillimum esset delineatione illustrare) apicem inprimis lobi inferioris comprehendit; in media autem et exteriori ejusdem lobi parte magis magisque alii destructioni cessit, cujus haec ratio fuit:

Tela pulmonalis colore chocolatam seu terram minus referebat, in rubro-fuscum potius vergebat; aëris ne minimum quidem continuit, sanguine autem dissoluto ac decomposito per omnia ejus interstitia maduit, adeo ut funditus ruberet. Sanguis corpusculis suis plane destitutus in magma grumosum conversus erat (*Fig. 5. A* tela pulmonalis sanguine decomposito madida, aëre vacua, grumis sanguinis

Stückchen davon, durch ein dünnes Glasplättchen comprimirt und bei einer Vergrößerung von 220 mal Durchm. mikroskopisch untersucht (*Fig. 3. A*), zeigten nur Spuren von Luft — einzelne ganz kleine Luftbläschen — dagegen sehr viel Blut. Das ganze Gewebe erschien geröthet, in Folge der Ausdehnung der mit Blut überfüllten Gefäße; nur kleine Stellen — Inseln des Lungenparenchyms — waren nicht mit Blut bedeckt, aber auch diese erschienen durch aufgelöstes Blutroth schwach geröthet. In den Gefäßen bildete das Blut klumpige Massen; es ließen sich keine einzelnen Blutkörperchen unterscheiden (wie bei jeder Stockung des Blutes). Doch sah man die einzelnen Blutkörperchen deutlich, sobald das Blut aus den Gefäßen ausfloß (*B B*).

Die Umgebung des Stückchens vom Lungenparenchym (*B B*) zeigte sehr viele, theils vereinzelt, theils klumpig zusammengehäufte Blutkörperchen (\*\*\*) , aber auch das Blutterum war stellenweise durch aufgelöstes Blutroth geröthet, und die Blutkörperchen erschienen mehr violett als scharlachroth.

Nach dem Auswaschen des Blutes mit Wasser zeigte sich (*Fig. 4.*) das Lungengewebe vollkommen normal. Die Fasern des Lungenparenchyms (*a a*) erschienen sehr deutlich, die Zwischenräume zwischen den Maschen derselben theils vollkommen frei (*b b*), theils mit den membranösen Rückständen der Luftzellen und Blutgefäße erfüllt (*c c*).

*Fig. 4.* kommt im Wesentlichen ganz überein mit *Fig. 2.* Beide stellen normales, durch Auswaschen mit Wasser von Luft und Blut befreites Lungengewebe dar: die Verschiedenheiten zwischen beiden Abbildungen sind individuell.

*Fig. 5—7.* Anfangende Gangrän der Lunge.

Ein Soldat, 44 Jahre alt, litt seit längerer Zeit an Schmerzen in der Gegend der linken Lunge mit reichlichem übelriechenden gelb-grauen Auswurf; dabei abnorme Herzpalpitationen. Singultus; der Todeskampf dauerte mehrere Tage hindurch.

Die Sektion zeigte sehr complicirte Veränderungen in der linken Lunge (vgl. *Tab. XVIII. Fig. 1. 2. 3 und 4.*).

Im unteren Lappen war vollkommene Gangrän des Lungengewebes vorhanden: dasselbe erschien in einen chokoladefarbigem Brei von ekelhaft süßlichem Geruche verwandelt. Dieser bestand mikroskopisch untersucht aus einer ganz unbestimmten, körnig-pulverigen Masse mit sehr vielen Fetttropfen, ganz der ähnlich, welche man auch bei Gangrän des Zellgewebes beobachtet. Das Lungengewebe selbst war vollkommen zerstört, in eine unbestimmt körnige Masse von gelb-brauner Farbe zerfallen. Man unterschied Nichts mehr von den normalen histologischen Elementen des Gewebes, weder Blut, noch Fasern, noch zelliges Epithelium.

Diese ausgebildete Gangrän (sie läßt sich nicht wohl durch eine Abbildung wieder geben) war am deutlichsten an der Spitze dieses Lungenlappens: in der Mitte und dem äußeren Theile des unteren Lappens machte sie dem folgenden Zustande Platz:

Das Gewebe war weniger chokolade- oder erdfarbig, — mehr rothbraun; es enthielt keine Spur von Luft, sondern war vielmehr in allen seinen Zwischenräumen mit aufgelöstem, zerfetzten Blute erfüllt, durchaus röthlich gefärbt. Das Blut zeigte keine Blutkörperchen mehr, sondern nur unbestimmte Gerinnel (*Fig. 5. A* das mit zerfetztem Blut überfüllte Lungengewebe, ohne Luft, mit einzelnen Blutkoagulis und Partien



coagulati et particulis pigmenti nigri infarcta — B fluidum, quo praeeparatum circumdatum est, sanguis nimirum decompositus, partim coagulatus, aëre destitutus).

In tela pulmonali passim crystallorum acervi siti erant (Fig. 6.). Forma crystallorum haud satis erui potuit; aqua non affecti sunt, acido acetico soluti.

Sanguine ex tela pulmonali funditus eluto haec (Fig. 7.) satis adhuc comparuit omnibus quidem suis elementis contexta, iis tamen jamjam emollitis et partim glomerulis informibus variae magnitudinis (adipe?), partim pulvere tenuissimo obtectis, quasi pulvere conspersa aut fuligine obducta essent.

Inter telam pulmonalem ita comparatam et illam, quam descripsi gangraena completa destructam, statum quemvis intermedium observare potuisses. Prior autem telae degeneratio prope insertionem truncorum bronchialium majorum in seri sanguinolenti per parenchyma effusionem abiit.

von schwarzem Pigment — B die das Präparat umspülende Flüssigkeit: zersehtes Blut mit Blutkoagulis, ohne Luftblasen).

Im Lungengewebe fanden sich stellenweise Partien von Krystallen (Fig. 6.). Ihre Krystallform ließ sich nicht deutlich bestimmen: sie wurden von Wasser nicht affizirt, von Essigsäure aber aufgelöst.

Nach dem vollständigen Auswaschen des Blutes mit Wasser erschien (Fig. 7.) das Lungengewebe noch ziemlich deutlich, man erkannte alle Elemente, aber sie waren bereits erweicht und theils mit unregelmäßigen Klumpen von verschiedener Größe (Fett?), theils mit einem feinen Pulver bedeckt; sie erschienen wie mit Staub bestreut, wie angeruht.

Von diesem Zustande bis zur gänzlichen gangränösen Zerstörung ließen sich alle Mittelstufen beobachten. Auf der anderen Seite ging dieser Zustand in der Nähe des Eintrittes der großen Bronchialstämme allmählig in eine serös-blutige Infiltration über.



## TABULA XVIII.

### *Laesiones structurae atque texturae pulmonum et pleurae.*

*Fig. 1 et 2.* Emphysema vesiculare, pulmonum militis annu 44. agentis. Laesionum, quibus diversissimis quidem hujus viri pulmones male destructi erant, alias in commentario Tab. XVII. Fig. 5—7. jamjam exposui, alias hic enarrabo.

Sinistri pulmonis lobus superior colore griseo-viridi tinctus, in superficie emphysemate efflatus erat; bullae aëreae, minimae quidem at nudis oculis conspicuae coacervatim sub pleura prodibant. Nec in interioribus pulmonis partibus emphysema defuit. Tela pulmonalis nudis oculis albo-viridis, pigmento nigro variegata apparuit. Armatis oculis pulmonis parenchyma magna bullarum aërearum copia interspersum, sed nullo fere sanguine perfusum vidimus; fibrae autem pulmonales, colore viridescenti tinctae, conspectui prostabant (*Fig. 2*). Aëre elato tela pulmonalis praeter colorem viridescensem nihil a norma alienum obtulit, fasciculi fibrosi luculenter patebant, maculae eorum plane liberae erant. Color viridis, ejus causa nos latuit, satis aequae per telam perfusus erat, licet passim densius eam tingeret; pigmentum granulosum, ex quo color ille nasci potuisset, nusquam deteximus. Emphysema igitur hic indicatum est aucta bullarum aërearum frequentia, atque detruso simul sanguine; vesiculae pulmonales num dilatatae fuerint, erui non potuit. Tela pulmonalis emphysemate comprehensa compacta fuit, coriacea, et pigmento nigro uberius tincta.

In pulmonis superficie, sub ipsa pleura bullae aëreae sat multae nudis adeo oculis conspiciuntur. Eisdem armatis oculis certo vidimus cellulis pulmonalibus contineri. Quae quidem cellulae subrotundae, paulo acuminatae, et serie sibi adpositae et tegularum ordine superpositae erant; earum diameter  $\frac{1}{5}$  ad  $\frac{1}{7}$  usque exaequabat, unde apparet eas dilatatas fuisse (*Fig. 1*).

Hac quam modo descripsi ratione totus lobi superior triens superior comparatus erat: vesiculas aëreas emphysemate efflatas, sanguinem parcissimum vel nullum, colorem viridescensem telaeque tenacitatem coriaceam obtulit. Longe aliam cognovimus mediam ejusdem lobi partem esse. Hac

### Pathologische Veränderungen der Lungen und der Pleura.

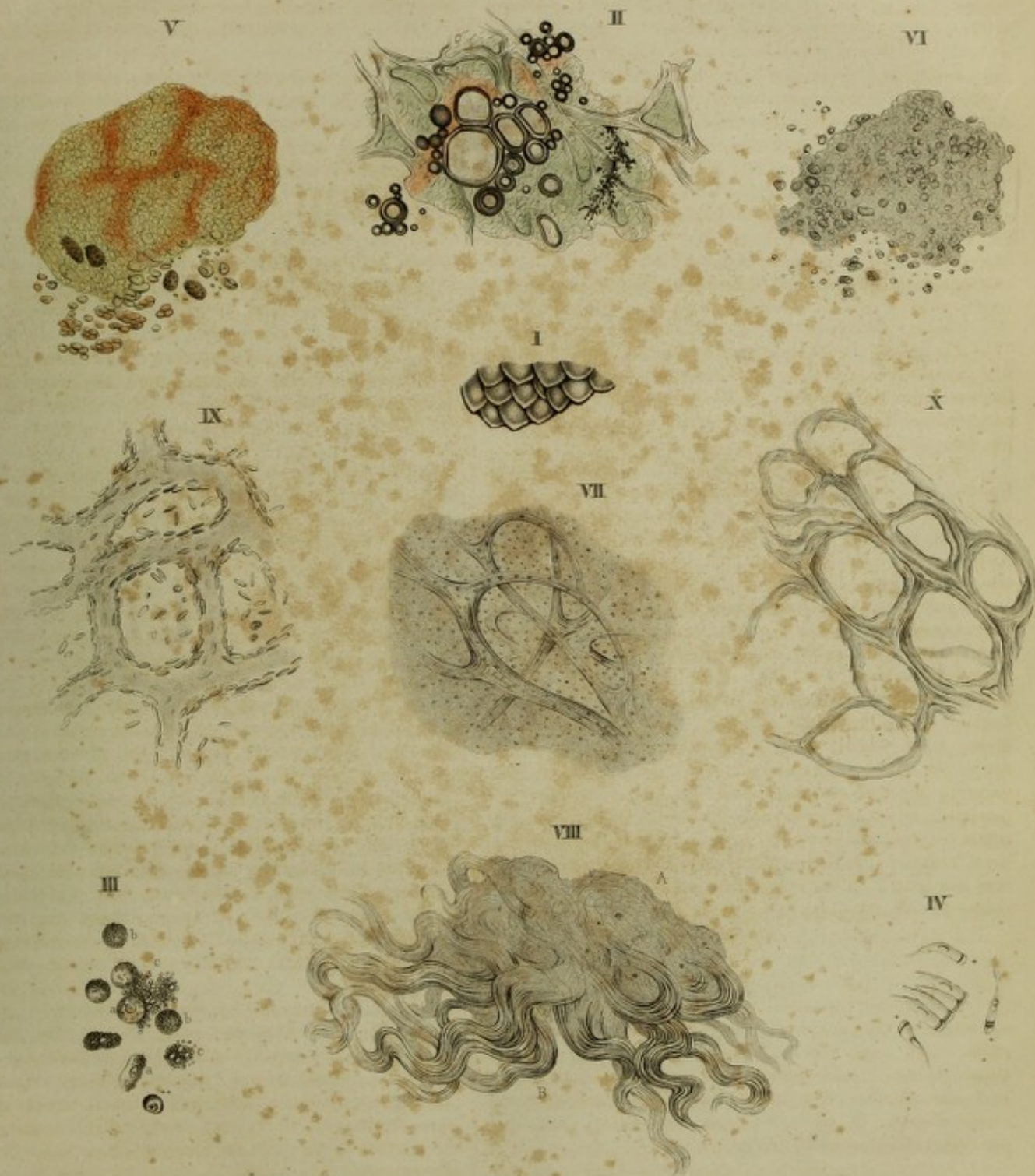
*Fig. 1 und 2.* Emphysem der Lungen (Emphysema vesiculare), aus der Lunge eines 44jährigen Soldaten, die sehr complicirte Veränderungen zeigte (siehe Tab. XVII. Fig. 5—7.).

Der obere Lappen der linken Lunge war grau-grün gefärbt, an der Oberfläche emphysematös: es erschienen Haufen von kleinen, aber schon mit unbewaffnetem Auge sichtbaren Luftblasen unter der Pleura. Auch im Innern der Lunge war ein deutliches Emphysem vorhanden. Das Gewebe derselben erschien dem unbewaffneten Auge weiß-grün, mit schwarzen Pigmentflecken. Unter dem Mikroskop zeigte das Parenchym der Lunge sehr viele Luftblasen, aber fast gar kein Blut; das Parenchym selbst, die Faserbündel des Lungengewebes, waren deutlich zu sehen, hatten aber eine grünliche Farbe (*Fig. 2*). Wurde die Luft ausgewaschen, so erschien das Lungengewebe, die grünliche Farbe abgerechnet, vollkommen normal: die Faserbündel traten sehr deutlich hervor, ihre Maschen waren ganz frei. Die Ursache der grünen Farbe ließ sich nicht entdecken, sie war ziemlich gleichmäßig in das Gewebe infiltrirt, bildete jedoch stellenweise intensivere Flecken; ein körniges Pigment als Ursache der grünen Farbe ließ sich nirgends entdecken. — Das Emphysem des Lungenparenchyms war also hier charakterisirt durch eine Vermehrung der Luftblasen mit gleichzeitiger Verdrängung des Blutes: ob die Lungenbläschen erweitert waren, ließ sich nicht entscheiden. Das Gewebe der emphysematösen Partie war derb, lederartig und enthielt ziemlich viel schwarzes Pigment.

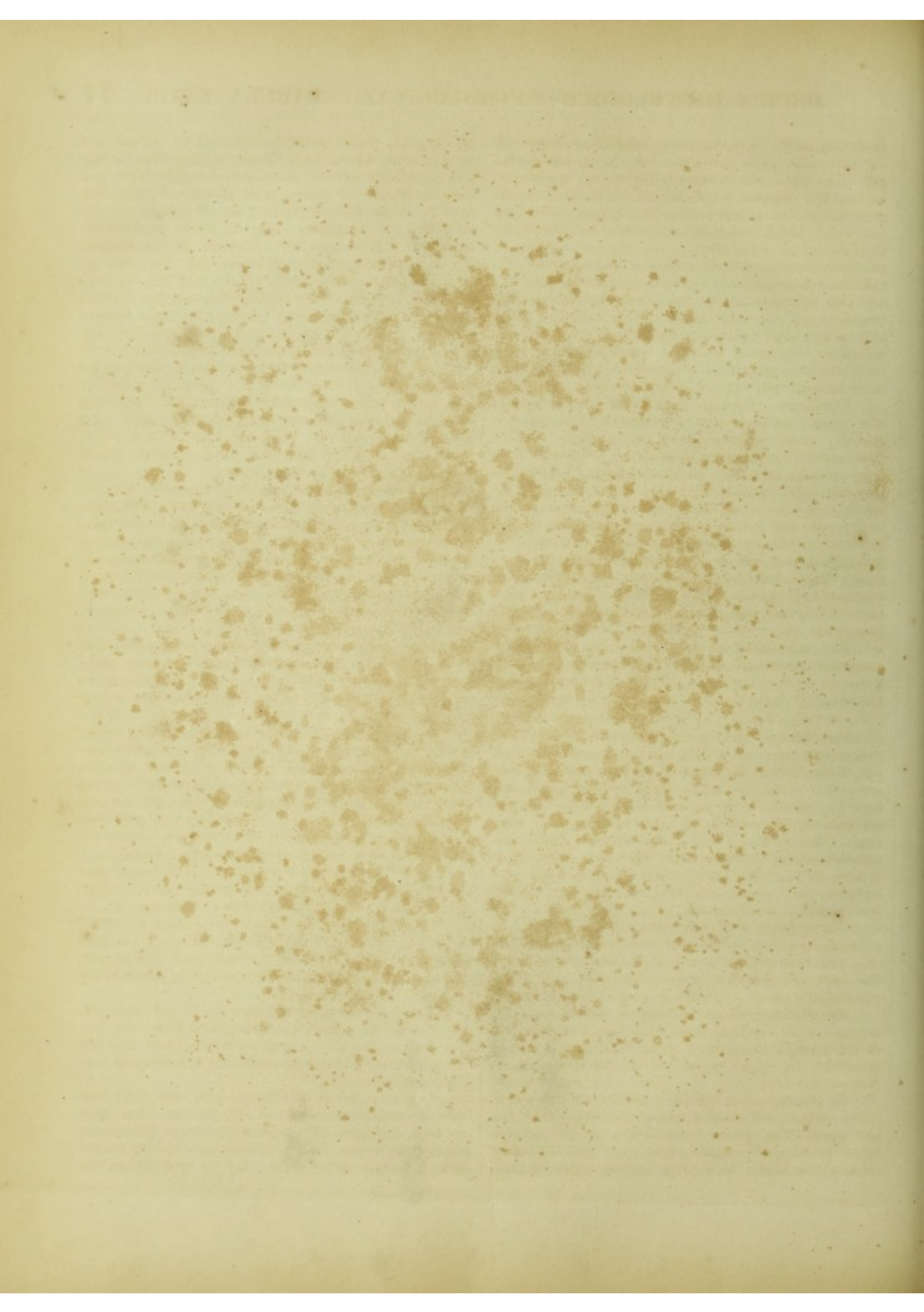
An der Oberfläche der Lunge, unmittelbar unter der Pleura, wo man schon mit unbewaffnetem Auge viele Luftblasen wahrnahm, erkannte man unter dem Mikroskop deutlich, daß diese Luftblasen in den Luftzellen der Lunge enthalten waren. Letztere erschienen unbestimmt rundlich, etwas zugespitzt, lagen unmittelbar neben- und dachziegelförmig übereinander, und hatten  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{7}$  im Durchm. (*Fig. 1*); sie waren also erweitert.

Das ganze obere Drittel des oberen Lappens hatte die eben beschriebene Beschaffenheit: Emphysem der Luftzellen, wenig oder kein Blut, grünliche Färbung und lederartige Beschaffenheit des Lungengewebes. Der mittlere Theil dieses Lappens verhielt sich anders: er erschien speditig, ziemlich derb,











enim lardi similis, satis compacta, coloris non viridescens sed griseo-albi, nullo aëre efflata fuit, et in aqua fundum petiit. Et haec pars condensata (hepatizans) a superiore, ubi emphysema obtinuit, tam distincte divisa fuit, ut ex abrupto quasi altera alteri cederet. In parte condensata singuli tubuli bronchiales ad diametrum usque pennae corvinae habant. Quod ex iis expressimus humoris, mucosum erat, viscidum, et sub microscopio cognovimus congeriem esse cellularum epithelialium cylindricarum, partim adhuc cohaerentium (Fig. 4.). Cui cum acidum aceticum affunderetur, mucus luculenter coagulatus est, cylindrorum nuclei magis in conspectum prodierunt, membranae perpallidae factae sunt. Truncos illos bronchiales, cum eorum epithelium tanta integritate servatum esset, affectione parenchymatis pulmonalis vicini, eaque haud dubie inflammatoria, intactos fuisse conclusimus.

Parenchyma pulmonale condensatum sub microscopio aëre plane vacuum, sanguine parvissimo irroratum sese exhibuit, massa vero amorpho-granulosa ubique repletum. Quae quidem massa per se spectata ex corpusculis praecipuis constitit granulosis, subrotundis,  $\frac{1}{230}$  —  $\frac{1}{400}$  (ut plurimum  $\frac{1}{300}$ ) diam. aequantibus, quibus substantia tenuissime granuloso-pulverulenta, minimaque adipis guttulae interspersae erant. Acido acetico affuso corpuscula illa disparuerunt, prodierunt loco illorum granula minima irregularia, quorum 2 — 4 in racemulum coacervata, nonnulla insuper areola tenerrima cincta erant. Ex quo apparuit, massam pus degener esse (cf. Tab. III. Fig. 11.). Corpusculis hisce puris cellulae granulosae passim interjectae erant.

Pure aqua eluto fasciculi fibrosi telae pulmonalis in conspectum prodierunt, et quo diutius elueremus, eo luculentius omnes fere telae illius maculae comparuerunt. Exsudatum igitur jamjam penitus in pus digestum erat.

Pars inferior lobi superioris mediam partem ad effigiem aemulabatur; solida enim erat, quam maxime condensata, coloris grisei, non crepitabat, in aqua fundum petebat; multumque continebat materiae albo-griseae, glutinosae, facile exprimendae. Attamen cum eadem inferior pars microscopio exploraretur, longe alia, ac in media, edocti sumus. Nam in media parte puris corpusculis paucae tantummodo cellulae granulosae interjectae erant, quarum copia in parte inferiore adeo aucta fuit, ut in infimis hujus partis regionibus puris corpuscula prorsus deficerent, nec nisi cellulae granulosae conspicerentur (Fig. 3.).

Jam si omnia, quae modo enarrata sunt, inter se comparamus, certo certius edocemur, corpuscula puris et cellulas granulosa uno eodemque loco ac tempore gigni posse. Nec minus clare ex hac observatione, quo modo cellulae granulosae gignantur, perspeximus, cognoscendo nimirum:

1) cellulas granulosa haud dubie ex cellulis oriri. Et enim hic omnia hujus processus stadia inde a cellulis pallidissimis nucleum conspicuum, parca vero granula fusciora gerentibus, ad cellulas usque granulis plenissime refertas persequi potuimus;

2) granula, quibus cellulae illae refertae sunt, non iis solum contineri, sed etiam extra eas varia dispositione congeri posse. Nam praeter ipsas cellulas granulosa magni acervi granulorum prostabant, iis, quae cellulis contenta erant, simillimorum. Haec autem quod ex cellulis disruptis

nicht grünlich, sondern weiß-grau, enthielt keine Luft und sank im Wasser zu Boden. Die Grenze zwischen dieser verdichteten (hepatisirten) und der oberen emphysematösen Partie war eine sehr scharfe, der Uebergang ein plötzlicher. Im verdichteten Theile sah man einzelne klaffende Bronchialröhren von der Dicke einer Rabenfeder. Die aus ihnen herausgedrückte Masse war schleimig, zähe und bestand mikroskopisch untersucht aus einer Anhäufung von cylindrischen, zum Theil noch zusammenhängenden Epithelialzellen (Fig. 4.). Durch Essigsäure erfolgte in dieser Masse eine deutliche Gerinnung von Schleim: die Kerne der Epithelialcylinder wurden durch dieses Reagens deutlicher, ihre Wände sehr blaß. Da das Epithelium dieser Bronchialäste noch so vollkommen wohl erhalten war, so konnten sie an der, ohne Zweifel entzündlichen Veränderung der umgebenden Lungensubstanz keinen Theil genommen haben.

Die verdichtete Lungensubstanz selbst zeigte unter dem Mikroskop gar keine Luft und kaum Spuren von Blut. Sie erschien durchaus mit einer unbestimmt körnigen Masse erfüllt. Wurde diese körnige Masse isolirt, so zeigte sie als Hauptbestandtheil granulirte rundliche Körperchen von  $\frac{1}{230}$  —  $\frac{1}{400}$  Durchm. (die Mehrzahl maß  $\frac{1}{300}$ ), untermischt mit einer feinkörnigen pulverigen Substanz und mit kleinen Fetttropfen. Durch Behandlung mit Essigsäure verschwanden diese Körperchen und es erschienen statt derselben kleine unregelmäßige Körnchen, meist traubig aus 2 — 4 Körnern zusammengesetzt, manche noch mit einem zarten Hof umgeben. Die Masse war also unregelmäßiger Eiter. (Vgl. Tab. III. Fig. 11.) Zwischen diesen Eiterkörperchen sah man einzelne Körnchenzellen.

Wurde dieser Eiter mit Wasser ausgewaschen, so erschienen die Faserbündel des Lungengewebes deutlich und durch fortgesetztes Auswaschen konnte man fast alle Maschen desselben frei darstellen. Das Exsudat war also bereits vollkommen in Eiter zerfallen.

Der untere Theil des oberen Lappens hatte ganz dasselbe Ansehen, wie der mittlere: fest, vollkommen verdichtet, knisterte er nicht und sank im Wasser zu Boden; er war grau von Farbe und enthielt sehr viel einer grau-weißen, dicklichen Flüssigkeit, die sich leicht herausdrücken ließ. Die mikroskopische Untersuchung wies jedoch in ihm eine wesentliche Verschiedenheit vom mittleren Theile nach. Während nämlich dort den Eiterkörperchen nur wenige Körnchenzellen beigemischt waren, hatte hier die Menge der letzteren bedeutend zugenommen und man sah zuletzt in der untersten Partie gar keine Eiterkörperchen mehr, sondern bloß Körnchenzellen (s. Fig. 3.).

Dieser Fall beweist auf das Bestimmteste, daß Bildung von Eiterkörperchen und Körnchenzellen gleichzeitig an demselben Orte stattfinden kann. Er war ferner sehr geeignet, lehrreiche Beobachtungen über die Bildung der Körnchenzellen zu machen, aus denen hervorging:

1) daß die Körnchenzellen unzweifelhaft aus Zellen entstehen. Man sah nämlich hier alle Zwischenstufen, von dem einen Extrem, wo sehr blaße Zellen mit deutlichem Kern nur wenige bräunliche Körnchen enthielten, bis zu vollkommen ausgefüllten Körnchenzellen;

2) daß der Inhalt der Körnchenzellen auch außer denselben in unregelmäßigen Partien auftreten kann: denn man sah neben eigentlichen Körnchenzellen sehr große Haufen von Körnchen, den in den Zellen enthaltenen ganz ähnlich, von denen man kaum annehmen konnte, daß sie durch Plagen von



provenerint, tum in acervos congestae fuerint, vix credendum, quoniam acervorum ambitus passim permagnus erat;

3) contentum cellularum granulosarum adipem esse, a vero haud alienum videbatur. Etenim tam intra cellulas quam extra easdem granula aderant omnes quosvis formationis gradus assecuta, inde a granulis minimis solemnibus ad guttulas usque adipis, diametro  $\frac{1}{400}$  —  $\frac{1}{300}$ ''' conspicuas.

Praeter cellulas granulosas hic illic glomerulos vidimus compactos rotundos aut in spiram contortos, in medio depressos et striis orbicularibus praeditos (Fig. 6. \*\* — num adeps?).

Tela pulmonalis ea qua debet integritate inter cellulas granulosas eminebat, attamen aëre atque sanguine exhausta, neque exsudato amorpho perfusa. Cellulis granulosis aqua elutis fasciculi telae pulmonalis fibrosi distincte conspicui, eorumque maculae liberae comparuere.

Lobus hujus pulmonis inferior, qui a superiore circumscriptis finibus discerni non potuit, suis cum vitiis commentario Tab. XVII. Fig. 5—7. descriptus est.

Fig. 1. vesiculas aëreas in apice pulmonis sub ipsa pleura sitas offert, emphysemate dilatatas, luce declinata colustratas. Magn. 17 diam.

Fig. 2. Frustulum apicis lobi superioris pulmonis, ex intimo exsectum, emphysemate efflatum, aqua non ablutum. Magn. 220 diam. Bullarum aërearum magna copia, sanguinis perparum prostat. Tela pulmonalis colore viridescenti tineta, pigmentum vero, ex quo color ille nasci posset, nusquam depositum est. Telae fasciculi fibrosi conspicui, maculae eorum liberae sunt. Uno in loco paucillam pigmenti nigri massam tenuissime granulosam constituens congestum est.

Fig. 3. Cellulae granulosae ex pulmone supra descripto. Magn. 220 diam. *aa* simplices cellulae nucleigerae, perpauca granula continentes. *bb* cellulae granulosae maturae. *cc* acervi granulorum irregulares, cellulis granulosis interpositi; praeter granula minima guttulas quoque adipis continent, sat conspicuas. \*\* corpuscula sui generis, quae discreta inter cellulas granulosas prostant. Haec in spiram contorta sunt, in medio depressa, passim etiam striis orbicularibus insignia (num fortasse adeps?).

Fig. 4. Cylindri epithelii ramorum bronchialium, per telam pulmonalem hepatizantem divisorum. Magn. 220 diam. Cellulae cylindricae sunt, nucleo conspicuo sive praediti sive ejus expertes. Appendicem membranosem animadvertamus, qua omnium cylindrorum basis libera lataque insignis est (ad \*). An haec membrana vibratoria est, constituitne forte membrana cellularum epithelialium externa, putredine incipiente diremta, illam appendicem?

Fig. 5—7. Tela pulmonalis hepatizans.

Puer 3 annorum tussi convulsiva laborans morbillis correptus et mortuus est.

Cadavere dissecto pulmo dexter praeter lobum medium et sinister praeter partem lobi superioris funditus hepatizans deprehensi sunt. Duri erant et compacti, lienis substantiam ad amussim adsimulabant, colore tamen rosaceo ab illa diversi. In discindendo non crepitabant, in aqua fundum petebant. Microscopio adhibito tela pulmonalis aëre prorsus exhausta apparuit, multo autem sanguine madida,

Körnchenzellen entstanden waren, denn ihr Umfang war oft sehr bedeutend;

3) daß der Inhalt der Körnchenzellen wahrscheinlich Fett ist: denn sowohl in den Zellen als außerhalb derselben sah man alle Uebergänge von den gewöhnlichen kleinen Körnchen bis zu deutlichen Fetttropfen von  $\frac{1}{400}$  —  $\frac{1}{300}$ '''.

Neben den Körnchenzellen sah man noch einzelne derbe runde oder auch spirallig gedrehte Massen mit mittlerer Depression und concentrischen Streifen (Fig. 6. \*\* — Fett?).

Das ursprüngliche Lungengewebe erschien zwischen den Körnchenzellen unverändert, aber es enthielt keine Luft, kein Blut, auch kein amorphes Exsudat. Nach dem Auswaschen der Körnchenzellen mit Wasser erschienen die Faserbündel des Lungengewebes scharf und deutlich, ihre Maschen frei.

Der untere Lappen dieser Lunge (zwischen ihm und dem oberen ließ sich keine bestimmte Grenze auffinden) zeigte die bei Erklärung der 5. bis 7. Figur auf Tab. XVII. beschriebenen Veränderungen.

Fig. 1. zeigt die unmittelbar unter der Pleura liegenden emphysematös erweiterten Luftzellen von der Spitze der Lunge, 17 mal im Durchm. vergr., bei reflektirtem Lichte.

Fig. 2. emphysematöse Partie aus dem Innern der Lunge, von der Spitze des oberen Lappens, 220 mal Durchm. vergr., ohne Zusatz von Wasser. Man sieht sehr viele Luftblasen, dagegen nur Spuren von Blut. Das Lungengewebe erscheint grünlich gefärbt, ohne daß sich eine diese Färbung bedingende Pigmentablagerung entdecken läßt. Die Faserbündel des Lungengewebes sind deutlich, ihre Maschen frei. An einer Stelle ist eine kleine Partie schwarzen Pigmentes als feinkörnige Masse abgelagert.

Fig. 3. Körnchenzellen aus der eben beschriebenen Lunge, 220 mal Durchm. vergr. *aa* bloße Zellen mit Kern und wenigen Körnern. *bb* ausgebildete Körnchenzellen. *cc* unregelmäßige Körnchenhaufen zwischen den Körnchenzellen; sie enthalten neben kleineren Körnchen auch deutliche Fetttropfen. \*\* eigenthümliche Körperchen, die einzeln zwischen den Körnchenzellen vorkommen. Sie sind spirallig gewunden, haben in der Mitte eine Depression, einzelne zeigen concentrische Streifen (sind sie vielleicht Fett?).

Fig. 4. Epithelialcylinder aus den Bronchialästen, welche die hepatisirte Lungensubstanz durchziehen, 220 mal Durchm. vergr. Sie sind cylindrisch, mit oder ohne deutlichen Kern. Auffallend ist der bei ihnen allen sehr deutlich bemerkbare membranöse Anhang an ihrem freien, breiten Ende (bei \*). Ist dies eine Flimmermembran, oder ist vielleicht die äußere Membran der Epithelialzelle an dieser Stelle, etwa durch Einwirkung der anfangenden Fäulniß, abgelöst und bildet diese Vorrangung?

Fig. 5—7. Hepatification des Lungengewebes. Ein Knabe von 3 Jahren hatte an Keuchhusten gelitten, war dann von Morbillen befallen worden und daran gestorben.

Die Sektion zeigte beide Lungen, mit Ausnahme des mittleren Lappens der rechten und eines Theiles vom oberen Lappen der linken Lunge, vollkommen hepatisirt. Sie waren sehr fest und derb, sahen ganz aus wie Milchsubstanz, hatten aber eine blafrothe Farbe. Beim Durchschneiden knisterten sie nicht, im Wasser sanken sie zu Boden. Unter dem Mikroskop zeigte das Lungengewebe keine Spur von Luft, dagegen ziemlich



cellulis granulosis hic illic obsessa (Fig. 5.). Cellulae granulosa nonnullis in locis uberius congestae erant. Postquam tela pulmonalis aqua satis eluta erat, ruditer granulosa sese prodidit (Fig. 6.), aliis vero locis magis amorpham et cellulis granulosis refertam. Fasciculi fibrosi eorumque maculae nusquam conspici potuerunt. Jam cum tela pulmonalis eluta (Fig. 6.) ammoniaco perfunderetur, fasciculi ejus fibrosi quidem in conspectum prodierunt (Fig. 7.), simul vero patefactum est, maculas eorum non liberas esse, sed substantia homogena, ammoniaco tantum pellucida redita, repletas esse. In toto vitri objectivi orbe simul per multa granula comparuerunt (an adeps, an granula ammoniaco praecipitata?).

Fig. 8 et 9. Pleura adnata, militis typho mortui. Magn. 220 diam.

Pulmones cum thoracis parietibus tam firmiter concreti erant, ut ab interna costarum superficie non nisi difficillime divelli possent. Habena, quibus pulmones costis adhaerebant, membranam pellucidam coloris expertem constituebant. Quam quidem membranam armatis oculis vidimus ex fasciculis fibrarum intime inter sese complicatis contextam esse, fasciculosque, si acubus singuli enodarentur, veluti cincinnos formare (Fig. 8. A fasciculi complicati; B iidem explicati ac diducti, quo singuli distinctius conspici possint). Acido acetico fasciculis affuso omnes fere fibrae disparuerunt, paucissimae tantum hic illic luculentius prodierunt (num fibrae nucleigenae Henlii?). Jam vero nova nunc atque mira structura patefacta est (Fig. 9.). Etenim retia comparuerunt, ex nucleis cellularibus permultis in series regulares coagnatis formata. Haec procul dubio vasa capillaria erant (quod ex reticulari dispositione saltem probabiliter concludendum), quorum cellulae epitheliales, acido acetico addito pallescentes, nucleos suos luculentius ac distinctius prodiderant. Hujusmodi nuclei etiam in parenchymate frequenter prostabant.

Fig. 10. Pleura insolito modo adnata, ex cadavere alius militis, typho mortui. Magn. 220 diam.

Habena, quibus pleura costalis pulmonibus adhaesit, in pulmonum apicibus imprimis conspicuae, nudis oculis filamenta esse videbantur plus minus crassa, bombycino nitore splendentia. Microscopio autem adhibito illas ex fasciculis fibrarum junctoriarum bene efformatis (sicuti in Fig. 8.), ut plurimum parallelis constitui, et per hosce fasciculos vasa sanguifera, pariter fibris parallela repere cognovimus. Hic illic cellularum nuclei (cytoblasti), parum quidem conspicui, prostabant.

Fasciculi telae junctoriae passim ita dispositi erant, ut maculas egregie regulares formarent, cujusmodi Fig. 10. delineatae sunt.

viel Blut und einzelne Körnchenzellen (Fig. 5.). An manchen Stellen herrschten die Körnchenzellen vor. Nach vollständigem Auswaschen mit Wasser erschien das Lungengewebe unbestimmt körnig (Fig. 6.), an anderen Stellen mehr amorph und mit Körnchenzellen erfüllt. Die Faserbündel des Lungenparenchyms und ihre Maschen waren nirgends sichtbar. Wurde nun das ausgewaschene Lungengewebe (Fig. 6.) mit Ammoniak behandelt, so kamen die Faserbündel des Lungenparenchyms vollkommen deutlich zum Vorschein (Fig. 7.), aber man sah zugleich, daß die Maschen derselben nicht frei, sondern mit einer homogenen Substanz erfüllt waren, welche nur durch die Einwirkung des Ammoniak ihre Undurchsichtigkeit verloren hatte. Zugleich erschienen im ganzen Gesichtsfeld sehr viele Körnchen (Fett? oder ein durch das Ammoniak hervorgerufener körniger Niederschlag?).

Fig. 8 und 9. Adhäsionen der Pleura, von einem am Typhus verstorbenen Soldaten, 220 mal Durchm. vergrößert.

Die Lungen waren so fest mit den Brustwandungen verwachsen, daß sie sich nur mit großer Mühe von der Innenfläche der Rippen losmachen ließen. Die diese Verwachsung bildenden Adhäsionen erschienen als eine durchsichtige, farblose Membran. Sie bestand, mikroskopisch untersucht, aus dichtverwebten Bündeln von Fasern, welche da, wo sie durch Auseinanderziehen mittelst Nadeln isolirt worden waren, lockenförmig geschlängelt erschienen (Fig. 8. — A zusammengefilzte Faserbündel; B dieselben aufgelöst und auseinandergezogen, wobei die einzelnen deutlicher hervortreten). Wurden diese Adhäsionen unter dem Mikroskop mit Essigsäure behandelt, so verschwanden fast alle Fasern, nur wenige traten an einzelnen Stellen bestimmter hervor (Henle's Kernfasern?). Dagegen zeigte sich nun eine sehr auffallende Struktur (Fig. 9.). Es erschienen nämlich Netze, gebildet von sehr vielen in regelmäßigen Reihen geordneten Zellkernen, — wahrscheinlich Kapillargefäße, wie man aus ihrer netzförmigen Verzweigung wohl schließen darf, deren Epithelialzellen, durch die Essigsäure erbläsend, ihre Zellkerne stärker hervortreten ließen. Man sah auch viele solche Zellkerne im Parenchym zerstreut.

Fig. 10. Eigenthümliche gestaltete Adhäsionen von der Pleura eines anderen am Typhus verstorbenen Soldaten. Vergr. 220 mal Durchm.

Die Adhäsionen zwischen Rippenpleura und Lungen, vorzüglich deutlich an der Spitze der letzteren, bestanden mit unbewaffnetem Auge gesehen aus mehr oder weniger dicken atlasglänzenden Fäden. Mikroskopisch untersucht bestanden sie aus vollkommen ausgebildeten Bündeln von Zellgewebsfasern (ganz wie die Fig. 8. abgebildeten), welche meist parallel liefen: zwischen ihnen Blutgefäße, die gleichfalls in der Richtung der Fasern verliefen. Hier und da erschienen einzelne Zellkerne (Cytoblasten), die aber nicht sehr deutlich hervortraten.

An einigen Stellen zeigten die Zellgewebsbündel eine sehr schöne maschige Anordnung, wie in Fig. 10. abgebildet.



## TABULA XIX.

### *Laesiones structurae atque texturae hepatis.*

*Fig. 1—4.* Texturam hepatis *moschati* quod vocatur illustrant.

Femina maturae aetatis, thorace angusto, pectore anserino, vertebrique dorsalibus scoliosi dextrorsum luxatis gibba, in nosocomio Monacensi, morbo, de quo nihil certi mihi innotuit, confecta est. Cadavere dissecto pulmonem sinistrum tuberculis miliaribus dispersum, dextrum cum pleura costali plane concretum deprehendimus. Pleura multo quam par est crassior 1<sup>mm</sup> plus diametro exaequavit. Pulmo dexter pluribus vomicis nucem juglandem ambitu aequantibus exesus erat; tela illis interposita rarior facta, colore schistaceo tincta. Loborum nullus, neque superior neque medius neque inferior certis finibus circumscriptus et ab altero discretus erat, ita ut potius in unum confluentes pulmonem componerent. Cor dextrum atque arteriae pulmonales dilatata erant.

Hepar ea degeneratione eximie laboravit, quae moschata vocatur. Haec eo consistit, quod lobuli hepatis flavo colore tincti, interstitiis angustis rubro-fuscis strenue a se invicem separati sunt; unde, si hepar recens dissectum nudis oculis inspexeris, id faciem luteam venis rubro-fuscis irregulariter reticulatam praebet (*Fig. 1.*). In lamellis tenuissimis, quas cultelli *Valentini* ope ex hepate supra descripto exsecuimus (*Fig. 2.*), armatis oculis singulos lobulos (*A A*) strenue circumscriptos atque interstitiis alio colore tinctis (*B B*) separatos egregie cognovimus. Lobulorum substantia (*A A*) exsanguis, albo-flavescens, interlobularis autem substantia (*B B*) rubro colore tincta et sanguine turgidissima apparuit.

Ejusmodi lamellas ex hepate exsectas aqua eluimus, et sanguine purgatas microscopio, foco quidem magis contracto, subjecimus; cognovimusque (*Fig. 3.*) lobulorum substantiam multo adipe intertextam esse (*A A*), exiguam tantum in medio lobuli cujusque partem (*B B*) adipe minus abundare, eamque pallidioram, pellucidioram, magis homogeam, maculis flavo-fuscis insignem esse.

### Pathologische Veränderungen der Leber

*Fig. 1—4.* Histologische Anordnung einer sogenannten Muskatnußleber.

Eine Frau von mittlerem Alter mit sehr schmalen Thorax, Gänsebrust, Skoliose der Brustwirbel nach Rechts, starb im Münchner Krankenhaus. Ueber ihre Krankheit konnte ich nichts Bestimmtes erfahren. Bei der Sektion zeigte sich die linke Lunge mit Miliartuberkeln durchsäet. Die rechte war vollkommen mit der Rippenpleura verwachsen, die stark verdickte Pleura derselben hatte eine Linie und mehr im Durchm. In der rechten Lunge fanden sich mehrere *Vomicae* von Ballnußgröße; zwischen denselben war das Lungengewebe verodet, schieferfarbig. Die Unterschiede zwischen dem oberen und mittleren und zwischen diesem und dem unteren Lungenlappen fehlten, die ganze Lunge bildete ein Ganzes. Die rechte Herzhälfte und die Pulmonararterien waren erweitert.

Die Leber zeigte sehr deutlich die Veränderung, welche man gewöhnlich die muskatnußähnliche Degeneration nennt: d. h. die einzelnen Leberläppchen von gelber Farbe waren durch braun-rothe schmale Zwischenräume sehr bestimmt von einander getrennt, wodurch frische Durchschnitte mit freiem Auge betrachtet das Ansehen erhielten, als sei eine gelbliche Grundmasse mit unregelmäßig neßförmigen braun-rothen Adern durchzogen (*Fig. 1.*). Bei einer mäßigen Vergrößerung sah man an feinen mit dem Doppelmesser gefertigten Durchschnitten der Lebersubstanz (*Fig. 2.*) die einzelnen Leberläppchen (*A A*) sehr deutlich abgegränzt und durch große Zwischenräume von anderer Farbe (*B B*) von einander getrennt. Die Substanz der Leberläppchen (*A A*) erschien blutleer, gelblich-weiß gefärbt, während die Zwischenräume zwischen denselben (*B B*) sich roth gefärbt und sehr mit Blut erfüllt zeigten.

Wurden feine Durchschnitte der Lebersubstanz, durch Auswaschen mit Wasser vom Blut befreit, bei stärkerer Vergrößerung untersucht, so sah man (*Fig. 3.*), daß die Substanz der Leberläppchen sehr stark mit Fett infiltrirt war (bei *A A*), nur ein kleiner Theil, in der Mitte eines jeden Leberläppchens (*B B*) war weniger fettreich, erschien blässer, gleichförmiger und durchsichtiger und zeigte gelb-braune Flecken.



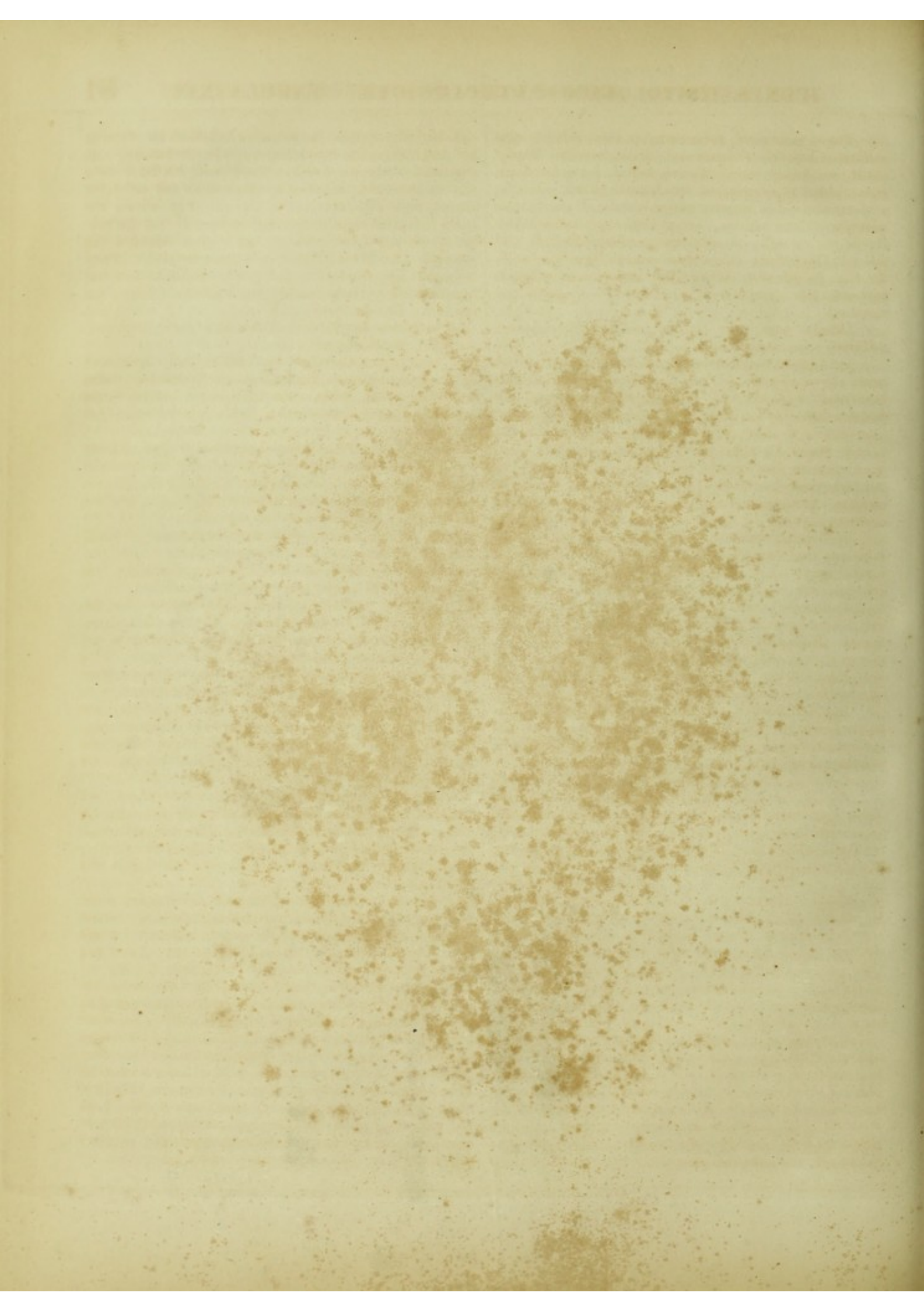


C. Koster u. J. M. Nigol del.

C. Berg u. M. Nigol

H. Brach u. Nigol







Porro, ut certiores redderemur, quatenus cellulae, quae substantiae hepaticae elementa sunt, illa degeneratione affectae essent, ex hepate recens discisso frustula parva abrasimus, aqua eluimus et microscopio, foco pariter multum contracto, exploravimus. Jam singulas quoque cellulas (Fig. 4.) plus minus permutatas vidimus, omnes fere adipe liquido repletas (a a), nonnullas massa fusca granulosa (Fig. 4. c c) refertas, haud dubie eadem quae maculas flavo-fuscas in B Fig. 3. effecerat. Omnis fere adeps cellulis hepatis contentus erat, guttulae adipis liberae (b b) satis raro exstabant.

Omnibus nunc, quae observavimus, inter se comparatis colligimus quae sequuntur:

1) Adspectus hepatis nucem moschatam adsimulans contrario colore efficitur, quo substantia lobularis et interlobularis inter se discrepant. Illa enim adipe intertexta, exsanguis, flavescens est, haec rubra, sanguine turgidissima.

2) Hepar, si totam ejus substantiam respexeris, sanguine quam maxime turget; hujus autem abundantiae non nisi substantia interlobularis (ex vasis venosis majoribus contexta) particeps est; lobuli ipsi perparum sanguinis continent.

3) Hepatis substantia adipe liquido longe plus, quam sanae par est, abundat, adeo ut hepatis adiposo proxime accedat. Adeps vero non, quod alias solet, in guttulis liberis collectus, sed cellulis hepatis inclusus est.

4) Praeter cellulas hepatis adipe refertas aliae quoque sunt, quae granula minima fusca (pigmentum bilis?) contineant. Hujusmodi in medio inprimis singulorum lobulorum occurrunt.

Fig. 1. Hepar recens discissum: nudis oculis conspectum lobulos flavos offert interstitiis rubris cinctos.

Fig. 2. Lamella tenuissima, cultelli Valentini ope ex hepate abscissa. Magn. 17 diam. A A lobuli varia directione discissi. B interstitia interlobularia permagna, sanguine plena.

Fig. 3. Similis lamella, aqua eluta. Magn. 90 diam. Media ejus substantia (B B) homogenera est, pellucida, multis maculis flavo-fuscis variegata. Margines versus (A A) substantia lobularis adipe ubique referta est, perpaucis tantum guttulis liberis (\*\*\*) conspersa.

Fig. 4. Hepatis cellulae discretae. Magn. 220 diam. Omnes fere adipe plenissimae sunt (a a), quo nuclei plurimarum obvelantur. Nonnullae massam granulosa fuscam continent (c c). Rarae adipis guttulae interspersae sunt (b b).

Fig. 5 et 6. Hepar moschatum, a supra descripto pluribus diversum, militis dilatatione cordis atque aortae mortui.

Utrumque hepar plane convenit tam recens discissum nudisque oculis inspectum (Fig. 1.), quam in lamellis tenuissimis, microscopio 17 diam. ampliante exploratis (Fig. 2.). Nam et hic lobuli exsanguis, latis interstitiis distantes, multo sanguine circumdati erant. At vero hepatis substantia cum accuratius investigaretur, haud parum a priore discrepavit. Adipe nimirum prorsus destituta erat;

Um den Antheil zu bestimmen, welchen die Elemente der Lebersubstanz, die Leberzellen, an dieser Veränderung nahmen, wurden von einem frischen Durchschnitt der Leber kleine Partien abgeschabt, mit Wasser ausgewaschen und bei starker Vergrößerung untersucht. Man sah nun (Fig. 4.) die einzelnen Leberzellen mehr oder weniger verändert: fast alle waren mit flüssigem Fett erfüllt (a a), einzelne enthielten eine braune körnige Masse (Fig. 4. c c — offenbar die Ursache der gelb-braunen Flecken bei B Fig. 3.). Fast alles Fett war in den Leberzellen enthalten, und man sah verhältnißmäßig nur sehr wenig freie Fetttropfen (b b).

Fassen wir die Resultate dieser Untersuchung zusammen, so ergibt sich Folgendes:

1) Das muskatnußähnliche Aussehen dieser Leber wird hervorgebracht durch den Kontrast, welchen die mit Fett erfüllte, blutleere, gelbliche Substanz der Leberläppchen mit den rothen blutreichen Zwischenräumen zwischen den einzelnen Leberläppchen hervorbringt.

2) Die Leber im Ganzen genommen ist sehr blutreich, aber dieser Blutreichthum ist beschränkt auf die Zwischen-substanz zwischen den Leberläppchen (also auf die größeren venösen Gefäße); die Leberläppchen selbst enthalten sehr wenig Blut.

3) Die Lebersubstanz zeigt einen ungewöhnlichen Reichthum an flüssigem Fett und nähert sich hierdurch der Fettleber, aber dieses Fett bildet nicht wie in anderen Fällen freie Deltropfen, es ist vielmehr in die Leberzellen infiltrirt.

4) Außer dieser Fetterfüllung zeigen einzelne Leberzellen noch Ablagerungen von kleinen Körnchen (Gallenfarbstoff?). Diese Ablagerungen finden sich namentlich in der Mitte der einzelnen Leberläppchen.

Fig. 1. Durchschnitt der Lebersubstanz mit freiem Auge gesehen: gelbe Leberläppchen mit rothen Zwischenräumen.

Fig. 2. Feiner Durchschnitt der Lebersubstanz mit Hülfe des Doppelmessers gemacht, 17 mal Durchm. vergr. A A Leberläppchen, in verschiedenen Richtungen durchschnitten. B sehr große Zwischenräume zwischen denselben, mit Blut erfüllt.

Fig. 3. Feiner Durchschnitt eines Leberläppchens, mit Wasser ausgewaschen, 90 mal Durchm. vergrößert. In der Mitte (B B) homogene durchsichtige Substanz mit vielen gelb-braunen Flecken. Nach Außen (A A) ist die Substanz überall mit Fett infiltrirt, doch sieht man nur wenige freie Deltropfen (\*\*).

Fig. 4. Einzelne Leberzellen, 220 mal Durchm. vergr. Fast alle sind sehr stark mit Fett infiltrirt (a a), wodurch bei den meisten die Kerne verdeckt werden. Einzelne sind mit einer braunen körnigen Masse angefüllt (c c). Dazwischen wenige Fetttropfen (b b).

Fig. 5 und 6. Muskatnußleber von etwas abweichender Beschaffenheit, aus einem an Dilatation des Herzens und der Aorta verstorbenen Soldaten.

Die Leber war ganz der vorigen ähnlich, sowohl im Aussehen der frischen mit unbewaffnetem Auge betrachteten Durchschnitte (Fig. 1.), als auch in dem Ansehen feiner bei 17 maliger Vergrößerung untersuchter Durchschnitte (Fig. 2.). Man sah auch hier die blutleeren, durch weite Zwischenräume von einander getrennten Leberläppchen von vielem Blute umgeben. Die weitere Analyse der Lebersubstanz selbst zeigte je-



si totam comprehenderit, ex quatuor septenis partibus massae homogeneae ac decoloris, et tribus septenis partibus macularum granulosarum flavo-fuscarum, cujusmodi etiam hepar supra descriptum obtulerat (Fig. 5.), constabat. Cellulae hepatis, microscopii foco propius admoto exploratae (Fig. 6.), adipe vacuae apparuerunt, granulis vero fuscis plus minus refertae; iisque maculae interjectae erant eximie flavae (pigmentum bilis ibi depositum); adipis guttulae rarissime prostabant.

Fibras telae junctoriae in hujus hepatis lamellis tenuissimis dispicere fere non potuimus nisi rarissimas; prodierunt aliquantulum inter lobulos, sed in fasciculos aequaliter latos intime complicatae, quos vasa et ductus bilarios fuisse probabile est. Neque ammoniaco addito, quo tota hepatis substantia pallidissima et pellucidissima facta est, fibrae junctoriae luculentius in conspectum prodierunt. Quibus omnibus tam ea sententia refutatur, ex qua hepatis moschati natura in hypertrophia telae junctoriae ponitur, quam ea, quae a Hopio (Principles and illustrations of morbid anatomy, p. 102.) prolata est, hypertrophiam substantiae albae subesse. Edoceamur potius utroque casu, hepar moschatum contrariis coloribus effici, quibus lobuli perpallidi a substantia interlobulari exquisite rubra, sanguine turgidissima discrepant. Alter vero casus ab altero differt eo, quod in illo hepatis parenchyma multo adipe refertum, in hoc eodem destitutum erat.

Fig. 5. Lamella hepatis tenuissima, 90 diam. ampliata. Massam satis homogeneam offert, ex cellulis hepatis dense coagminatis constitutam, quae maculis flavo-fuscis, in medio inprimis singulorum lobulorum frequentissimis conspersa est.

Fig. 6. Cellularum hepatis congeries, 220 diam. ampliatae. Singulae cellulae dense coagminatae sunt, massa granulosa fusca sive refertae sive obiectae. His maculae exquisite flavae — bilis pigmentum puta — interspersae sunt.

Fig. 7. Hepar multo bilis pigmento, adipe, et fusco pigmento, quod sui generis est, refertum.

G. Kaiser, anno 1813 colonis Württembergicis in Tauride natus, dum decimum annum ageret, cum parentibus in eorum patriam rediit, et faber murarius factus est. Anno 1834 miles conscriptus Graeciam adiit, ubi per quatuor annos militans nunquam aegrotavit. Stipendiis confectis anno 1839 Germaniam reversus est, at, quoniam pretium solvere non potuit, non in navi vectus, sed terram transgressus. Iter pedestre fecit per Thessaliam, Macedoniam, Moesiam, Hungariam solus et summa inopia pressus, et per plures menses migrando omnibus infelicissimae sortis injuriis contritus est. Febre intermittente quotidiana, cui nulla unquam medela adhibita est, simul per idem tempus protracta laboravit. Sic miserrimus ineunte anno 1840 Monacum advenit, et in nosocomio receptus est. Febre quidem non amplius vexabatur, sed valetudinem ejus funditus perversam esse vultus luridus, lienis ac hepatis intumescencia, vires exhaustae, extremitates resolutae atque immobiles satis superque manifestarunt. Praeterea appetitus defecit, digestio plane nulla fuit. Faeces dejectae odoris prorsus expertes, cum mi-

doch hier bedeutende Unterschiede von der vorhergehenden. Die Lebersubstanz zeigte nämlich gar kein Fett, sie bestand, im Ganzen betrachtet, zu  $\frac{2}{3}$ , aus einer gleichförmigen farblosen Masse, während etwa  $\frac{1}{3}$  derselben von braun-gelben, körnigen Flecken eingenommen wurden, den in der vorigen beobachteten ganz ähnlich (Fig. 5.). Wurden die isolirten Leberzellen bei stärkerer Vergrößerung untersucht (Fig. 6.), so zeigten sie kein Fett, erschienen dagegen mehr oder weniger mit braunen Körnchen erfüllt, dazwischen intensiv gelbe Flecken — Ablagerungen von Gallenfarbestoff. Fetttropfen sah man fast gar nicht.

Zellgewebssäfen ließen sich an feinen Durchschnitten dieser Leber fast gar nicht entdecken, nur in den Zwischenräumen zwischen den Leberläppchen erschienen Spuren derselben, aber sie bildeten hier gleichmäßig breite innig verfilzte Bündel, also wahrscheinlich Gefäße und Gallengänge. Auch durch Behandlung mit Ammoniak, wodurch die ganze Lebersubstanz sehr blaß und durchsichtig wurde, erschien kein Zellgewebe weiter. Die Ansicht, welche das Wesen der Muskatnussleber in eine Hypertrophie des Zellgewebes setzt, ist also ebenso unrichtig, als die von Hope aufgestellte (Principles and illustrations of morbid anatomy, p. 102.), daß sie auf einer Hypertrophie der weißen Substanz beruhe. Sie ist, wie die beiden beschriebenen Fälle zeigen, nur das Resultat des Kontrastes der sehr blaffen Substanz der Leberläppchen und der stark gerötheten, mit Blut überfüllten Zwischensubstanz. Die beiden beschriebenen Fälle unterscheiden sich aber darin von einander, daß im ersten eine bedeutende Fettinfiltration in das Leberparenchym vorhanden war, welche im zweiten fehlte.

Fig. 5. Feiner Durchschnitt der Lebersubstanz, 90 mal Durchm. vergrößert. Eine ziemlich homogene Masse, gebildet durch die dicht aneinanderliegenden Leberzellen, mit gelb-braunen dicht gedrängten Flecken, welche vorzüglich in der Mitte eines jeden Leberläppchens häufig sind.

Fig. 6. Partien von Leberzellen, 220 mal Durchm. vergrößert. Die einzelnen Zellen liegen dicht gedrängt aneinander und sind meist mit einer körnigen Masse von brauner Farbe erfüllt oder bedeckt. Dazwischen intensiv gelbe Flecken — Ablagerungen von Gallenfarbestoff.

Fig. 7. Leber mit vielem Gallenfarbestoff, Fett und einem eigenthümlichen braunen Pigment.

G. Kaiser, im Jahre 1813 von Württembergischen Auswanderern in der Krim geboren, kehrte in seinem 10. Jahre mit seinen Eltern nach Württemberg zurück und wurde Maurer. Im Jahre 1834 ging er als Soldat nach Griechenland; er war dort während seiner 4jährigen Dienstzeit nie krank. Im Jahre 1839 verließ er den griechischen Dienst und kehrte wegen Mangel an Geld zur Ueberfahrt zu Lande nach Deutschland zurück. Auf dieser Reise, die er allein und ohne Geld zu Fuß durch Thessalien, Macedonien, Serbien und Ungarn unternahm, und die mehrere Monate dauerte, hatte er mit dem größten Mangel und Ungemach zu kämpfen. Er wurde während derselben von einer Febris interm. quotidiana befallen, die er Monatlang ohne Behandlung mit sich herumschleppte. Als er im Frühling 1840 nach München kam und dort in das Krankenhaus aufgenommen wurde, hatten sich die Fieberanfalle verloren, aber seine ganze Konstitution war auf das Tiefste zerrüttet, sein Gesicht erdfahl, Milz und Leber angeschwollen, seine Kräfte erschöpft, die Extremitäten steif und unbeweglich; der Appetit mangelte, die Verdauung



croscopio et chemicis tentaminibus explorarentur, fasciculos musculares primitivos striis transversalibus praeditos ingenti copia prodiderunt, nec non permultum adipis liberi (elaini et margarini, hujus quidem in crystallos concreti); unde patuit, carnem atque adipem ab aegroto plane non digeri; praeterea pigmentum bilis faecibus abundanter inditum erat. Curatione per plures menses adhibita lienis atque hepatis intumescencia aliquantum dissoluta est, attamen aegrotus indies magis in pejus ruit, et diem 20. maji 1840 supremum obiit.

Sectio cadaveris haec docuit:

Cerebrum totum perpallidum et solito mollius erat; in ventriculis pauxillum seri effusum. Pons Varolii et medulla oblongata illi contigua valde molles. Medulla spinalis, quantum vertebrae dorsalibus inferioribus inclusa erat, pariter justo mollior, reliqua ejus pars sana. Tunicae medullae spinalis sanguine parum injectae.

In pericardio 5—6 unciae seri collectae erant; tela quoque cellulosa pericardii sero madebat. Cor flaccidum, ceterum normale: ventriculus sinister sanguine vacuus, aorta cordisque valvulae sanae. Ventriculus dexter paulo angustior erat.

Utriusque pleurae cavum multo sero repletum erat, ita ut singula binas certe libras continerent. Ipsa quoque pleura atque tela cellulosa illi subjecta sero madebat. Pulmo dexter oedemate aliquantulum tumidus; glandulae bronchiales tument; tunica mucosa bronchiorum non rubebat. Pulmo sinister basi sua cum diaphragmate concretus; glandulae ejus bronchiales pariter tumidae. Lobus ejusdem pulmonis superior magis quam dextri sero refertus, tela in medio ejus per ambitum ovi gallinaei condensata. Et haec quidem tela non crepitabat, in aqua fundum petebat, colore cinereo-albo tincta erat. Armatis oculis inspecta aëris ne minimum, sanguinis perparum, nisi hic illic extra vasa effusum ac certis finibus circumscriptum, et sub microscopio solummodo conspicuum exhibuit. Fibrina autem exsudata haec tela referta erat, laqueos fibrosos eorumque maculas occultente. Quae quidem fibrina maxima ex parte in cellulas granulosas transformata erat, quamobrem fibrae pulmonales vel acido acetico affuso perparum in conspectum prodierunt. Cellularum vero ex fibrina exsudata formatio haud adeo aequaliter processerat, quin hic illic fibrina amorphae perstaret acidoque acetico pellucida redderetur. Ceterum fibrinae exsudatio singulis tantum locis prostat; in ipso pulmone hepatizante tela hic illic libera apparet.

In sacco peritonei permultum seri collectum erat. Pancreas sanum videtur. Plexus solaris nihil, quod vidimus, a norma alienum exhibet. Glandulae lymphaticae vicinae tument, et pigmento melanotico infarctae sunt. Tunica ventriculi mucosa nondum emollita, textu tamen aliquantulum laxiore, magis pylorum versus, minus prope cardiam, a norma recedit. Intestinum tenue sanum videtur, glandulae Peyerianae vix conspicuae. Tunica mucosa prope valvulam Bauhini paulo crassior, viridique colore tincta. Glandulae mesentericae tument.

Renes sanguine turgidissimi, ceterum sani. Lien cum diaphragmate concretus, sat magnus, in superficie coloris schistacei, in medio parenchymate perfuscus, quin ater, et

war vollkommen gestört. Seine Stuhlausleerungen, die genauer mikroskopisch und chemisch untersucht wurden, entbehrten alles Rothgeruches, enthielten unveränderte Muskelfibrinbündel mit deutlichen Quersreifen in ungeheurer Menge, sehr viel freies Fett (Elain und Margarin, letzteres deutlich krystallisirt) — ein Zeichen, daß er Fleisch und Fett gar nicht zu verdauen im Stande war, — aber auch Gallenfarbestoff in großer Menge. Während einer mehrmonatlichen Behandlung verlor sich zwar die deutlich fühlbare Anschwellung der Milz und Leber einigermaßen, aber der allgemeine Zustand des Kranken wurde täglich schlimmer und am 20. Mai 1840 erfolgte sein Tod.

Die Sektion ergab Folgendes:

Das ganze Gehirn sehr blaß und weicher als gewöhnlich: in den Ventrikeln ein Minimum seröser Flüssigkeit. Der Pons Varoli sehr weich, ebenso der an ihn stoßende Anfang des Rückenmarkes. Auch die den unteren Brustwirbeln entsprechende Partie des Rückenmarkes war weicher als gewöhnlich: das übrige Rückenmark normal. Die Rückenmarkshäute sehr wenig injicirt.

Im Herzbeutel 5—6 Unzen seröser Flüssigkeit: das Zellgewebe des Pericardium serös infiltrirt. Das Herz sehr schlaff, sonst normal. Der linke Ventrikel blutleer: Aorta und Herzklappen normal. Der rechte Ventrikel etwas verengt.

Beide Pleurahöhlen enthielten viel seröse Flüssigkeit, jede wenigstens 2 Pfd.: die Pleura selbst und das unterliegende Zellgewebe serös infiltrirt. Die rechte Lunge etwas ödematös: ihre Bronchialdrüsen angeschwollen: die Schleimhaut der Bronchien nicht geröthet. Die linke Lunge unten mit dem Zwerchfell verwachsen: ihre Bronchialdrüsen gleichfalls angeschwollen. Der obere Lappen dieser Lunge etwas mehr serös infiltrirt, als der rechte: in seiner Mitte das Lungengewebe im Umfang eines Hühnereies verdichtet. Das Gewebe dieser Stelle knisterte nicht, sank im Wasser zu Boden und zeigte eine grauweiße Farbe. Unter dem Mikroskop zeigte es keine Luft, wenig Blut, stellenweise umschriebenes nur unter dem Mikroskope sichtbares Blutextravasat. Das Gewebe ist mit Faserstoff exsudat erfüllt, welches seine Faserschlingen und ihre Maschen verdeckt: dieses Exsudat ist größtentheils in Körnchenzellen übergegangen, weshalb auch durch Behandlung mit Essigsäure die Lungenfasern nur sehr unvollkommen sichtbar werden. Doch ist dieser Uebergang in Körnchenzellen nicht überall gleich weit vorgeschritten; an manchen Stellen ist das Exsudat noch amorph und wird durch Essigsäure durchsichtig. Die Faserstoffablagerung ist auf einzelne Stellen beschränkt, in Mitte der hepatisirten Partien finden sich noch Stellen, wo das Lungengewebe frei erscheint.

Der Peritonealsack enthält sehr viel seröse Flüssigkeit. Das Pankreas scheint normal. Der Plexus solaris zeigt keine sichtbare Veränderung: die ihn umgebenden Lymphdrüsen sind angeschwollen und melanotisch infiltrirt. Die Magenschleimhaut ist nicht erweicht, aber etwas aufgelockert und zwar mehr am Pylorus als an der Cardia. Das dünne Gedärm scheint normal, die Peyer'schen Drüsen kaum sichtbar. An der Valvula Bauhini ist die Schleimhaut etwas verdickt und grünlich gefärbt. Die Mesenterialdrüsen angeschwollen.

Die Nieren hyperämisch, sonst normal. Die Milz mit dem Zwerchfell verwachsen, ziemlich groß, an der Oberfläche schieferfarbig, im Innern sehr dunkel, fast schwarz, etwas er-



paululum emollitus. Textus ejus fibrosus quam maxime conformatus, adeo ut in dissecando crepitaret. Proprius vero lienis textus tam emollitus est, ut ex textus fibrosi interstitiis tanquam pulpa facili negotio exprimatur.

Hepar normali magnitudine gaudet, externe colore schistaceo tinctum est. Vesica fellea plenissima, bile subflava, tenaci, viscida turgēt. Hepatis parenchyma a norma longe alienum est, utpote fuscum, coloris brunneo-grisei seu potius fusco-brunnei, recens discissum laeve ac nitidum; structura, quae sano par est, granulosa prorsus disparuit. Capsula ejus serosa, facile deglupta, limpida est et pellacida.

Hepatis parenchyma cum microscopio subiceretur, apparuerunt cellulae ejus normales,  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{100}$  diam. aequantes. Harum plurimae granulis exquisite aureo-flavis (pigmento bilis) conspersae erant (Fig. 7. a). Cellulis maculae interjectae erant, ignoti generis, ex pigmento quodam amorpho brunneo seu fusco-brunneo congestae (Fig. 7. b), praeterea permultae olei guttulae liberae (Fig. 7. c). In medio hepate guttulae copia sua praevaluerunt, pigmenti vero maculae in stratis exterioribus sub ipsa tunica serosa. Propter pigmentum illud, de quo modo dixi, fusco-brunneum casus dignissimus erat, qui accuratissime investigaretur; eo magis autem doleo, tempore mihi oblatum esse, quo normalem hepatis texturam microscopica observatione nondum perspicere edoctus neglexi, animum ad lobulorum atque substantiae interlobularis discrepantem rationem advertere \*).

Fig. 7. Portio hepatis ex medio exsecta. Magn. 220 diam. a cellulae hepatis, granulis pigmenti bilis refertae. b pigmentum brunneum amorphum. c guttulae olei liberae. Fig. 8. Hepar melanosi laborans.

Franciscus Xaverius Frey, ante 35 annos in terra Arolensi natus, minister domesticus, cum Albae Graecae diutius degeret, febre intermittente pertinacissima correptus est, ex qua infarctus organorum abdominalium retulit. Die 13. maji 1840 nosocomium Monacense adiit. Morbum, quo laboravit, febrem intermittentem quartanam cum hydrope pulmonum, pleurae et pericardii esse censuerunt. Febris paroxysmi vehementissimi erant et periculosi, quamobrem, ut interciperentur, largae chinini doses propinatae sunt; at incassum: aegrotus enim jamjam die 20. maji fata obiit.

Biduo post mortem cadaver dissectum est. Medulla spinalis fere omnis emollita erat aequae ac cerebrum, cujus septum pellucidum inprimis et corpus callosum mollia erant. Pons Varolii et cerebellum norma gaudebant.

Pleurae sacci singuli  $1\frac{1}{2}$ —2 libras seri continebant. Pulmo sinister oedemate paulisper tumebat, singulae lobi superioris portiones pisum ad fabam usque ambitu aequantes sanguine turgēbant eoque coagulato infarcti erant. Lobus inferior mollis atque friabilis, sero sanguinolento turgidus, eo tamen spumoso, aërem igitur continente. Margo hujus lobi emphysemate inflatus erat. Bronchia paulo livida.

\*) Ex repetitis quas institui observationibus fere persuasus sum, fuscum illud pigmentum ex erythrina decomposito oriundum esse, simili modo ac in gangraena solet.

weicht. Ihr fibröses Gewebe sehr stark entwickelt, so daß das Parenchym beim Durchschneiden knirscht, das eigentliche Milzgewebe dagegen ist erweicht und läßt sich aus den Zwischenräumen des fibrösen Gewebes leicht als pulpöse Masse herausdrücken.

Die Leber hat ihre gewöhnliche Größe, ist außen schieferfarbig: die Gallenblase sehr angefüllt, strotzend von hellgelber, zäher, dickflüssiger Galle. Das Leberparenchym weicht in seinem Aussehen vom Normalzustande bedeutend ab: es ist dunkel, braun-grau, oder vielmehr dunkelnußbraun, auf frischen Durchschnitten glatt und glänzend, die körnige Structur der normalen Leber ist ganz verschwunden. Die Serosa läßt sich leicht abziehen, ist farblos und durchsichtig.

Mikroskopisch untersucht zeigt das Leberparenchym die normalen Leberzellen von  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{100}$  Durchm.; die meisten von ihnen sind mit intensiv goldgelben Körnchen (Gallenfarbstoff) besetzt (Fig. 7. a). Zwischen diesen Leberzellen befinden sich ganz eigenthümliche fleckige Ablagerungen eines amorphen braunen bis schwarz-braunen Pigmentes (Fig. 7. b). Außerdem befinden sich zwischen den Zellen noch sehr viele freie Deltropfen (Fig. 7. c). In der Mitte der Leber herrschen der Masse nach die Deltropfen vor, in den peripherischen Schichten unmittelbar unter der Serosa dagegen die Pigmentflecken. Die Untersuchung dieses durch die eigenthümliche Pigmentablagerung interessanten Falles fiel leider in eine Zeit, wo mir das normale histologische Verhalten der Leber noch nicht vollkommen klar war, ich veräumte es daher, meine Aufmerksamkeit auf das Verhalten der Leberläppchen zur Zwischensubstanz derselben zu richten \*).

Fig. 7. Partie aus der Mitte der Leber, 220 mal Durchm. vergr. a Leberzellen mit Körnchen von Gallenfarbstoff. b braunes amorphes Pigment. c freie Deltropfen.

Fig. 8. Leber mit melanotischen Ablagerungen. Franz Xav. Frey, 35 Jahre alt, gebürtig aus dem Kargau, Kammerdiener, hatte während eines Aufenthaltes in Belgrad ein hartnäckiges Wechselfieber bekommen; in Folge desselben waren Anschoppungen der Unterleibsorgane eingetreten. Am 13. Mai 1840 begab er sich in das Münchner Krankenhaus. Seine Krankheit wurde diagnostizirt als Febris intermitt. quartana cum hydrope pulmon., pleurae et pericard. Die Fieberanfalle waren sehr heftig und gefahrdrohend, es wurden daher große Dosen Chinin gegeben, um sie zu coupiren, aber diese blieben unwirksam und schon am 20. Mai erlag der Kranke.

Sektion am 22. Mai. Fast das ganze Rückenmark zeigte sich erweicht: auch das große Gehirn sehr weich: namentlich das Septum pellucidum und das Corpus callosum sehr weich. Pons Varoli und kleines Gehirn unverändert.

In jedem Pleurasacke  $1\frac{1}{2}$ —2 Pfd. Serum. Die linke Lunge etwas ödematös, einzelne Stellen im oberen Lappen von der Größe einer Erbse bis zu der einer Bohne mit Blut infiltrirt und blutige Koagula enthaltend. Der untere Lappen sehr mürbe, enthielt viel blutiges Serum, das jedoch schaumig, also mit Luft gemischt. Der Rand war emphysematös. Die Bronchien etwas livid.

\*) Spätere Beobachtungen machen es mir wahrscheinlich, daß jenes braune Pigment zersetztem Blutfarbstoff seinen Ursprung verdankt, auf ähnliche Weise, wie man es bei der Gangrän beobachtet.



Pulmo dexter adhaesionum inveteratarum habenas obtulit. Bronchia ejus dilatata erant, sed non rubebant. Lobus superior sero refertus, aëris parum, sanguinis paulo plus quam solet, continebat. Lobus sinister valde friabilis, sanguine turgidissimus, oedemate tumidus.

In pericardio multum seri sanguinolenti collectum erat. Cordis magnitudo tantum aucta, ut solito facile sesqui majus esset. Ventriculus sinister dilatatus et hypertrophicus, parietes ad duos usque pollices crassi, trabeculae pariter justo crassiores. Nec minus dexter ventriculus hypertrophia laborabat, cujus trabeculae inprimis crassae erant.

Tunicae ventriculi mucosae textus praecipue versus pylorum laxior, et glauco colore tinctus. Eadem laxitate tunica mucosa per omne intestinum tenue laborabat; glandulae Brunnerianae admodum prominebant, Peyerianae vero parum conspicuae erant. Glandulae mesentericae paululum tumebant.

Coli quoque tunica mucosa laxa erat, cryptae valde prominebant.

Renes sani, etiamsi urina albuminosa fuerat. Pancreas quoque sanum.

Lienis magnitudo naturalem longe excedebat, color ejus externe schistaceus, interne fuscus, fere ater erat, parenchyma emollitum. Vesica fellea bile citrina, liquidissima repleta. Hepatis ambitus, in dextro inprimis lobo, naturali multo major, color externe schistaceus, interne solito fuscior, superficies laevis, mollis, tactu adiposa, parenchyma paucis sanguine refertum. Recens discissum colorem exhibuit fusco-rubro-brunneum, qui in cinereum vergebat.

Armatis oculis in parenchymate hepatis adipem nullum vidimus, normales vero cognovimus cellulas  $\frac{1}{80}$ — $\frac{1}{100}$  diam. aequantes, quarum multae nucleo conspicuo praeditae erant, plures vero, ne dicam plurimae granulis flavo-fuscis conspersae, adeo ut in multis nucleus granulis absconditus esset. Acido acetico cellularum hepaticarum membranae solvuntur, et ex cellula quaque nucleus, ex multis etiam hinc nuclei in conspectum prodeunt. Granula flavo-fusca, quibus cellulae conspersae sunt, hepatis colorem fuscum effecisse verosimile est. Praeter illa vero granula corpuscula adhuc prostant majora, irregulariter rotunda, coloris fusco-brunnei, vel atrii, quae passim magna copia cellulis hepatis interjecta sunt (Fig. 8. b). Acido acetico neque granula fusca neque corpuscula atra afficiuntur; kali caustico cellulae hepatis solvuntur, granulaque fusca initio colore ferrugineo tinguntur, tum conflunt, denique funditus solutae disparent. Corpuscula vero atra illi agenti resistunt.

A corpusculis hisce, larga copia congestis color schistaceus i. e. pallide coerulesco-ater oriundus erat, quem tota hepatis superficies referebat\*). Serosa, facile deglubenda, coloris expers ac pellucida erat. Sicuti in priore hepate, ita et in hoc occasionem lobulos et substantiam interlobularem accurate investigandi praetermissam doleo.

\*) Et hic ex observationibus recentioribus persuasissimum habeo, granula illa seu corpuscula atra sanguinis decompositi progeniem fuisse. Ex ferro sulphurato, opinor, constabant; in casu supra descripto melanosis spuriam constituebant.

Die rechte Lunge zeigte alte Adhäsionen. Ihre Bronchien stark erweitert, aber nicht geröthet. Der obere Lappen serös infiltrirt enthielt wenig Luft, und etwas mehr Blut als gewöhnlich. Der untere Lappen sehr mürb, mit Blut überfüllt und zugleich ödematös.

Im Herzbeutel viel blutiges Serum. Das Herz sehr stark vergrößert, wohl  $1\frac{1}{2}$  mal so groß als gewöhnlich. Im linken Ventrikel Erweiterung mit Hypertrophie: die Wände bis 2 Zoll dick: die Trabeculae stark verdickt. Der rechte Ventrikel gleichfalls hypertrophisch, namentlich die Trabeculae verdickt.

Die Magenschleimhaut aufgelockert, namentlich am Pylorus, und blau-grün gefärbt. Auch im ganzen Dünndarm die Schleimhaut aufgelockert, die Brunn'schen Drüsen stark entwickelt, die Peyer'schen nicht deutlich. Die Mesenterialdrüsen etwas angeschwollen.

Die Schleimhaut im ganzen Colon aufgelockert, die Cryptae stark hervortretend.

Die Nieren normal (der Urin war eiweißhaltig). Pancreas normal.

Die Milz sehr vergrößert, außen schieferfarbig, im Innern dunkel, fast schwarz, erweicht. Die Gallenblase voll, die Galle hellgelb, dünnflüssig. Die Leber vergrößert, namentlich der rechte Leberlappen viel voluminöser als gewöhnlich; außen schieferfarbig, im Innern dunkler als gewöhnlich, glatt, weich und fettig anzufühlen, wenig blutreich. Die Farbe auf dem frischen Durchschnitt dunkel roth-braun, etwas ins Graue spielend.

Unter dem Mikroskop entdeckt man im Leberparenchym kein Fett, sondern nur normale Leberzellen, von  $\frac{1}{80}$ — $\frac{1}{100}$  Durchm.; viele mit deutlichem Kerne; mehrere, ja die meisten sind mit gelb-braunen Körnchen besetzt, wodurch bei vielen der Kern verdeckt wird. Durch Essigsäure werden die Hüllen der Leberzellen aufgelöst und es kommt in jeder ein Kern zum Vorschein, in vielen auch zwei Kerne. Von den gelblich-braunen Körnchen, womit die meisten Leberzellen besetzt sind, rührt wahrscheinlich die bräunliche Farbe dieser Leber her. Neben den braunen Körnchen finden sich aber auch noch größere, unregelmäßig runde Körperchen von dunkelbrauner, ja schwarzer Farbe, welche an manchen Stellen in großer Menge zwischen die Leberzellen eingestreut sind (Fig. 8. b). Beide, die braunen Körnchen und die schwarzen Körperchen, werden durch Essigsäure nicht afficirt. Kaustisches Kali löst die Leberzellen auf und macht auch die braunen Körnchen verschwinden, wobei sie erst eine Rostfarbe annehmen, dann allmählig ineinander fließen und endlich ganz aufgelöst werden. Die schwarzen Körperchen dagegen werden durch dieses Reagens nicht afficirt.

Die Schieferfarbe, ein mattes Blau-schwarz, welche die Leber auf ihrer ganzen Oberfläche zeigt, rührt von einer sehr reichlichen Ablagerung dieser schwarzen Körperchen her\*). Die Serosa, welche sich leicht abziehen läßt, ist farblos und durchsichtig. Leider wurde auch hier versäumt, das Verhältniß der Leberläppchen zu ihrem Zwischengewebe genauer zu untersuchen.

\*) Spätere Beobachtungen gaben mir die Ueberzeugung, daß auch in diesem Falle die schwarzen Körner aus zerstem Blut entstanden sind. Sie bestanden wahrscheinlich aus Schwefelisen und der Fall gehört zur Pseudomelanose.



Elementa textus hujus hepatis. Magn. 220 diam. *a* cellulae hepatis. *b* pigmenti nigri granula cellulis interspersa.

*Fig. 9.* Hepar adiposum cum cellulis caudatis (tela fibrosa futura).

Puella sedecim menses parentibus scrofulosis nata, scrofuloso itidem habitu praedita, per aliquod tempus tussi convulsiva laboraverat, cui dire convulsa succubuit.

Cadaver priusquam dissecaretur oculis perlustrantes infantem vidimus pro aetate sua perparvam, parum conformatam, valde emaciatam. Cranio aperto ossa ejus crassa, interne cum dura matre firmiter concreta deprehendimus. In ventriculis cerebri paxillum seri effusum, cerebrum ipsum sanum, in basi sua sanguine paulo rubens. Substantia cinerea prae ceteris eminebat.

Cor sanum erat; pleurae sacci sero vacui. Glandula thymus fabam magnitudine exaequabat. Larynx atque trachea normales, neque ulla in iis inflammationis vestigia. Pulmones aërem adhuc continebant, sed aliqua ex parte hepatizando degenerantes videbantur. Utrumque accuratius exploravimus.

Dexter pulmo in apice lobi superioris colore clare alborosaceo elucebat, in dissecando crepitabat, in aqua natabat. Parenchyma armatis oculis aëris satis multum, sanguinis parum exhibuit; singula tamen vasa sanguine expleta erant. Postquam tela pulmonalis aqua eluta esset, fasciculi ejus fibrosi, nec vero singulae horum fibrae in conspectum prodierunt, fasciculorum maculae epithelio tantum paucisque cellulis granulosis hic illic obtectae, ceterum liberae apparuerunt. Hic igitur levissimo pede ingressa erat inflammatio.

Color partis inferioris ejusdem lobi externe magis in coeruleo-rubrum versit, et interne fuscior erat quam in apice; ceterum haec pars aegre crepitabat, attactu firma et compacta erat; in aqua fundum petebat. Cum microscopio subjecta esset, aëre fere vacuum vidimus, vasa sanguifera multo sanguine coagulato infarcta, serum circumfusum cellulis granulosis potius scatens quam sanguine commixtum. Sanguis cum aqua elutus esset, fasciculi fibrosi nonnisi parum luculenter apparuerunt, permultae vero cellulae granulosae illis interjectae, granulorum discretorum magna copia, denique multae cellulae pallidae nucleigerae, paucis granulis conspersae. Acido acetico affuso fasciculi fibrosi paulo magis in conspectum prodierunt.

Lobus medius normalis videbatur; coloris albo-rosacei erat, clare crepitabat, in aqua natabat. Microscopio exploratus permultum aëris exhibuit, sanguinis justam copiam, cellulas granulosas nullas. Aqua elutus fasciculos fibrosos conspicuos prodidit.

Lobi inferioris pars anterior pallide rosea erat, crepitabat, in aqua natabat. Armatis oculis inspecta tam aëre quam sanguine satis referta videbatur. Sanguis cum elutus esset, praeter cellulas epitheliales larga quoque copia cellularum granulosaarum prodit. Fasciculi fibrosi antequam acido acetico perfunderentur, haud apparentes, posthac magis conspicui facti sunt; in eorum interstitiis nucleos cellulares, hic illic massam semipellucidam amorpham (fibrinamne exsudatam?) conspeximus.

Pars posterior ejusdem lobi colore caeruleo-rubro fuscior tincta erat, non crepitabat, neque in aqua natabat. Micro-

Elemente dieser Leber 220 mal Durchm. vergr. *a* Leberzellen. *b* Körnchen schwarzen Pigmentes zwischen den Leberzellen.

*Fig. 9.* Fettleber mit geschwänzten Zellen (in der Entwicklung begriffenem Fasergewebe).

Ein 16 Monate altes Mädchen von strophulösen Eltern, selbst von strophulösem Habitus, hatte seit einiger Zeit an Keuchhusten gelitten und starb daran unter bedeutenden Konvulsionen.

Bei der Sektion sah man, daß das Kind für sein Alter sehr klein, wenig entwickelt und abgemagert war. Der Schädel dick, an seiner Innenseite fest mit der Dura mater verwachsen. In den Ventrikeln wenig Serum — das Gehirn normal: an der Basis etwas injicirt. Die graue Substanz sehr markirt.

Das Herz normal: in den Pleurasäcken kein Serum. Die Thymusdrüse von der Größe einer Bohne. Larynx und Trachea normal, ohne Spur von Entzündung. Beide Lungen enthielten noch Luft, schienen aber theilweise hepatisirt. Sie wurden genauer untersucht.

Die rechte Lunge hatte an der Spitze des oberen Lappens eine sehr helle, weißlich-rothe Farbe, knisterte beim Durchschneiden und schwamm im Wasser. Unter dem Mikroskop zeigte ihre Substanz ziemlich viel Luft, aber wenig Blut, doch waren einzelne Gefäße noch ganz mit Blut erfüllt. Nach dem Auswaschen erschienen die Faserbündel des Lungengewebes deutlich, die einzelnen Fasern jedoch nicht sehr ausgeprägt: die Maschen der Faserbündel frei, bis auf Partien von Epithelium und einzelnen Körnchenzellen. Hier also kaum Spuren von Entzündung.

Der untere Theil des oberen Lappens dieser Lunge erschien schon äußerlich mehr blau-roth und auch in seinem Innern dunkler gefärbt als die Spitze: er knisterte kaum und fühlte sich fest und derb an: im Wasser sank er zu Boden. Unter dem Mikroskop wenig oder keine Luft, in den Blutgefäßen ziemlich viel geronnenes Blut, in der umgebenden Flüssigkeit mehr Körnchenzellen als Blut. Wurde das Blut mit Wasser ausgewaschen, so erschienen die Faserbündel nur undeutlich, zwischen ihnen sehr viele Körnchenzellen und eine sehr große Menge einzelner Körnchen, außerdem viele blasse kernhaltige Zellen mit einzelnen Körnchen. Durch Behandlung mit Essigsäure wurden die Faserbündel etwas deutlicher.

Der mittlere Lappen schien ganz normal, röthlich-weiß von Farbe, knisterte stark, schwamm im Wasser. Unter dem Mikroskop sehr viele Luft, die normale Menge Blut, keine Körnchenzellen. Nach dem Auswaschen mit Wasser die Faserbündel deutlich.

Die vordere Hälfte des unteren Lappens war blauroth, knisterte, schwamm im Wasser. Unter dem Mikroskop ziemlich viel Luft und viel Blut. Nach dem Auswaschen des Blutes mit Wasser außer vielen Epithelialzellen auch eine ziemliche Menge Körnchenzellen. Die Faserbündel nicht deutlich: durch Behandlung mit Essigsäure wurden sie deutlicher: in den Zwischenräumen erschienen Zellkerne und stellenweise eine halbdurchsichtige amorphe Masse (Faserstoffjudat?).

Die hintere Hälfte des unteren Lappens war dunkler gefärbt, blau-roth, knisterte nicht, schwamm nicht im Wasser.



scopio explorata aëris perparum, sanguinis vero multum, multasque cellulas granulosis prodidit. Fasciculi fibrosi, quotquot pulmonis frustula perscrutati simus, non nisi in eorum marginibus apparuere; interstitia cellulis granulosis repleta erant.

Sinistri pulmonis lobus superior, in apice roseo colore tinctus, crepitabat atque in aqua natabat. Armatis oculis aërem multum, sanguinis justam copiam, permultas cellulas nucleigeras, paucas granulosis prodidit. Fasciculi fibrosi sanguine eluto luculenter apparuerunt, interstitia eorum libera fuerunt.

Lobus inferior, quamvis caeruleo-rubens, nihilominus crepitabat, et in aqua adhuc natabat. Sub microscopio aëris magnam, sanguinis laete purpurei eximiam copiam, raras tantum cellulas granulosis prodidit. Sanguine eluto fibrae pulmonales atplurimum liberae, interstitia eorum conspicua apparuerunt.

Ventriculus sanus erat, mucosa vero ejus tunica per-pallida. Lien sanus.

Hepar magnum, durum, compactum, granulosis, san-guine exhaustum deprehendimus. Quod cum microscopio, cujus focus 220 diametros retulit, subjectum esset, singulas hepatis cellulas plane normales, colorisque expertes esse cognovimus, haud raro tamen olei guttulis aut refertas aut conspersas (Fig. 9. a). Permultae quoque adipis guttulae liberae cellulis interjectae erant. Hic illic cellulae prostabant in fibras diductae, nucleis obsessae. Nuclei, corpus-culis lienis admodum similes, tum discreti erant, tum in se-ries coagminati (Fig. 9. b).

Lamellas quoque tenuissimas ex hepate exsecnimus, qui-bus vero, propter guttulas adipis undique dispersas, parum edocti sumus. Hoc tantum patuit, adipem in substantia in-terlobulari prae ceteris congestum esse. Tam in lobulis quam in eorum interstitiis sanguis parcissimus erat.

Unter dem Mikroskop nur Spuren von Luft, aber viel Blut; sehr viele Körnchenzellen. Die Faserbündel nur an den Rän- dern des jedesmaligen mikroskopischen Präparates deutlich: ihre Zwischenräume mit Körnchenzellen erfüllt.

Die Spitze des oberen Lappens der linken Lunge war hellroth gefärbt, knisterte, schwamm im Wasser. Unter dem Mikroskop zeigte sie viel Luft, die normale Menge Blut: sehr viele kernhaltige Zellen, aber nur wenige Körnchenzellen. Die Faserbündel erschienen nach dem Auswaschen des Blutes deut- lich, ihre Zwischenräume waren frei.

Der untere Lappen der Lunge war blau-roth, knisterte aber und schwamm noch im Wasser. Unter dem Mikroskop ziemlich viel Luft, sehr viel kirschrothes Blut, wenig Körnchen- zellen. Nach dem Auswaschen des Blutes erschienen die Lun- genfasern meist frei, ihre Zwischenräume deutlich.

Der Magen normal, seine Schleimhaut aber sehr blaß. Die Milz normal.

Die Leber groß, sehr derb und fest, körnig, sehr arm an Blut. Unter dem Mikroskop erschienen bei starker Ver- größerung (220 mal Durchm.) die einzelnen Leberzellen ganz normal, ungefärbt, viele jedoch mit Fetttropfchen erfüllt oder bedeckt (Fig. 9. a). Zwischen ihnen eine sehr große Menge freier Fetttropfchen. An einzelnen Stellen sah man sehr viele in Fasern verlängerte Zellen mit auffühenden Kernen, welche sehr viele Aehnlichkeit mit den Milzkörperchen hatten, theils einzeln, theils mehrere aneinander gereiht (Fig. 9. b).

Feine Durchschnitte der Lebersubstanz ließen wegen der vielen über das ganze Präparat zerstreuten Fetttropfchen wenig erkennen, doch überzeugte man sich, daß die Fettablagerung in den Zwischenräumen zwischen den einzelnen Leberläppchen vor- zugsweise bedeutend war. In den Leberläppchen sowohl als in den Zwischenräumen zwischen denselben sah man nur sehr wenig Blut.



## TABULA XX.

### *Laesiones structurae atque texturae hepatis.*

*Fig. 1—4.* Hepar gangraena emollitum et pigmento bilis infarctum.

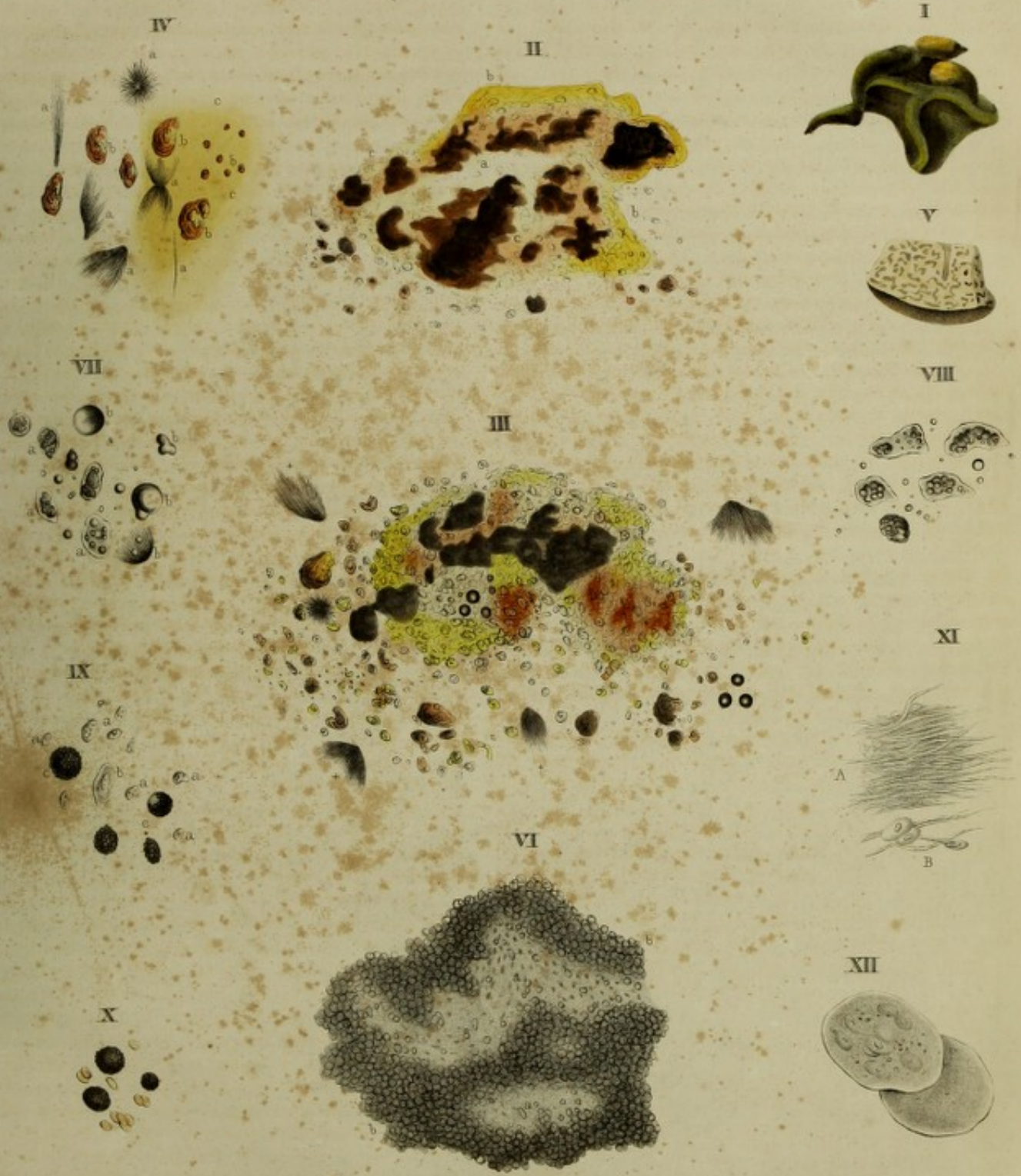
N., turmae subdecurio, 65 annos natus, homo corpulentus, ex anno doloribus hepatis saepius cruciatus, simul carne sensim defectus est. Ultimo imprimis ante mortem mense dolores dirissimi facti sunt, accesserunt febris, dyspnoea, et icterus, et ad vitae finem usque perstiterunt, aequae ac abdominis dolor et intumescencia. Aegrotus 5. decembris 1841 mortuus est; cadaver 42 horis post dissectum. Integumenta per totum corpus colore flavo-viridi tincta. Pericardium vacuum; cordis substantia mollis; superficies cordis interna nec non valvulae flavae. Eundem colorem aorta ceteraque vasa majora referebant. Pleura in utroque ejus cavo adnata. Tunica bronchialis colore exquisite flavo tincta. Lobi pulmonum superiores sero madebant, colore eodem flavo insignes; lobi inferiores sanguine ac sero turgidissimi, aëre vacui, facile friabiles. Lien magous, emollitus; renes itidem molles (cf. Tab. XXIII. Fig. 1.). Tunica mucosa intestinorum sana; colon faecibus albescentibus plenum. Testiculus uterque hydrocele tunicae vaginalis submersus. Vesica fellea plane collapsa et vacua, versus caudam super calculo biliario brunescente, fabae ambitum exaequante, quo ductus hepaticus ocludebatur, constricta. Ductus choledochus ad minimum triplici capaxior, quam solet, haud dubie frequenti calculorum biliariorum transitu adeo dilatatus. Atque omnes quos dispicere potuimus ductus biliarii pari modo dilatati et bile turgidissimi erant. Hepar justo majus, tam externe quam interne colore mire mixto, e fusco-viridi in fusco-flavum vergente tinctum. Aliis locis color fusco-flavus praevalebat (*Fig. 1.*); aliis punctula alba eminebant, mucorem quidem adsimulantia, sed, quod exploratio microscopica docuit, ex margarini crystallis aut salibus margaricis congesta. Textus hepatis mirum in modum a norma recessit; etenim densitas, qua sanum hepar butyro simile est, hic sublata erat; neque granulosa erat compages, sed in vesiculas conflata; in dissecando crepitabat, et cultro resistebat, ita ut cultello Valentini lamella tenuis abscindi non posset. Odor hepatis empyreumaticus erat, non vero tantum fragrabat, quantum gangraena alias solet. Serum, quo hepar madebat, experiundo acidulum cognovimus.

### Pathologische Veränderungen der Leber.

*Fig. 1—4.* Gangränöse Erweichung der Leber mit Infiltration von Gallenfarbstoff.

N., Wachtmeister, 65 Jahre alt, sehr wohlbeleibt, litt seit einem Jahre oft an Schmerzen in der Lebergegend und magerte dabei ab. Vorzüglich heftig wurden diese Schmerzen etwa 4 Wochen vor seinem Tode: dabei bildeten sich Fieber, Athembeschwerden und Icterus aus, welche bis zu seinem Ende dauerten. Der Leib blieb bis zuletzt schmerzhaft und aufgetrieben. Tod am 5. Decbr. 1841. Die Sektion 42 Stunden nach demselben. Gelb-grüne Färbung der ganzen Körperoberfläche. Der Herzbeutel leer: die Herzsubstanz weich, die innere Oberfläche des Herzens gelb gefärbt; die Klappen ebenso. Die Aorta und die übrigen großen Gefäße theilten diese Färbung. Die Pleura in ihren beiden Cavis verwachsen. Die Bronchialschleimhaut intensiv gelb gefärbt. Die oberen Lungenlappen serös infiltrirt: auch sie zeigen eine gelbe Färbung: die unteren, mit Blut und Serum überfüllt, ohne Luft, sind ganz mürbe. Die Milz groß, erweicht: ebenso die beiden Nieren (s. Tab. XXIII. Fig. 1.). Die Darmschleimhaut normal: im Colon weißliche Faeces. An beiden Hoden Hydrocele tunicae vaginalis. Die Gallenblase ganz zusammengezogen, leer; an ihrem Ende um einen bohnen großen bräunlichen Gallenstein, der die Mündung des Ductus hepaticus verschließt, eingeschnürt. Der Ductus choledochus wenigstens um das Dreifache weiter als gewöhnlich (wahrscheinlich in Folge des öfteren Durchganges von Gallensteinen). Alle Gallengänge in der Leber, die sich auffinden lassen, sind erweitert und strotzend mit Galle gefüllt. Die Leber ist größer als gewöhnlich, an der Oberfläche sowohl als im Innern von eigenthümlicher Farbe, dunkelbraun-grün mit einem Stiche ins Dunkelorange. An einigen Stellen herrscht die letztere Farbe vor (s. *Fig. 1.*); an anderen Stellen erscheinen weiße Punkte, die aussehen wie Schimmel, in der That aber, wie die mikroskopische Untersuchung zeigt, aus krystallinischen Ablagerungen von Margarin oder margarinsäuren Salzen bestehen. Das Gewebe der Leber ist merkwürdig verändert, es ist nicht konsistent und butterähnlich, wie bei einer normalen Leber, auch nicht körnig, sondern blasig, knistert beim Durchschneiden und widersteht dem Messer, so daß man mit dem Doppelmesser keinen brauchbaren Durchschnitt erhalten kann. Der Geruch der Leber ist etwas brenzlich, doch nicht so stark, als sonst bei Gangrän: die sie tränkende Flüssigkeit reagirt schwach sauer.











Microscopica hujus hepatis exploratio haecce docuit. Foco 90 diametros referente (Fig. 2.) nulli prorsus lobuli bene circumscripti conspici possunt; textus omnis colore laete flavo tinctus videtur (*b b*), gyris caerulescentibus (an vasis ductibusque biliariis?) variegatus. Totum parenchyma sanguine in grumos varie magnos coagulato refertum est; grumi omnibus coloris varietatibus a rufo ad fuscum et atrum usque tincti sunt. Foco propius admoto (220 diam.) accuratius cognovimus quae sequuntur. Cellularum, ex quibus prae aliis partibus hepar normale constructum est, vestigia frustra quaeris; omnes plane destructae ac dissolutae videntur. Prostant potius

1) pigmentum bilis larga copia congestum, colorem citrinum ad aurantiaco-rubrum usque per omnes gradus referens. Hoc pigmentum telam hepatis modo aequali colore tingit, modo in grumos leviter granulatos variae formae ac magnitudinis congestum est;

2) grumi sanguinis coagulati, colore a rufo ad nigrimum usque variantes;

3) multae concrectiones spiculorum crystallinorum, quarum maximae fuscum colorem referunt (Fig. 3. \*). Haec cum concrectionis crystallinae margarini atque acidi margarini prorsus conveniunt;

4) guttulae seu globuli rufi coloris, lucem admodum frangentes, quamobrem in medio lucidi et coloris expertes apparent (num fortasse adeps?). Eadem substantia alias granulosi speciem refert.

Ammoniaci atque acido acetico neque concrectiones crystallinae neque pigmentum bilis afficiuntur; acido nitrico subfuso pigmentum bilis coloris commutationem subit, quae notissima est.

Jam si ea, quae hucusque enarrata sunt, inter se comparamus, patet hic adfuisse: 1) gangraenam, notis suis satis declaratam, utpote sanguine extra vasa, coagulato, ita uti in gangraena solet decomposito, et versicolore. Gangraenae concrectiones quoque crystallorum adipis, cellularum hepaticarum destructionem, emphysematis occasionem tribuerim. 2) Infarctus copiosissimos pigmenti bilis (seu potius bilis ipsius), quorum causa sufficiens ductus hepatici occlusio fuit. Neque dubito, illam bilis retentionem, quippe quae affectio primaria fuerit, gangraenae originem atque incrementum dedisse.

Fig. 1. Portio hepatis abscissa, naturalis magnitudinis, in qua singulares ejus colores appareant.

Fig. 2. Alia hepatis portio, 90 diam. ampliata.

Fig. 3. Frustulum ex medio exsectum, 220 diam. ampliatum,

Fig. 4. Fluidum, quo hepar madebat. Magn. 220 diam. *a a* concrectiones crystallorum margarini et acidi margarini. *bb* grumi pigmenti bilis (cholepyrrhini Berzelii) congesti, variae formae ac magnitudinis. *c c* fluidum pigmento bilis tinctum, ut flavum colorem referat.

Fig. 5—7. Hepar adiposi degenerans.

Puerpera junior paulo post partum phlegmasia alba correpta est. Tumor femoris dextri fluctuans in abscessum abiit a genu ad regionem inguinalem extensum. Mortua est.

Cadavere dissecto abscessum femoris pure flavescens

Vogel, Icones histologica-pathologicae.

Die mikroskopische Untersuchung dieser Leber ergibt Folgendes: Bei 90 mal. Vergrößerung sieht man (Fig. 2.) durchaus keine deutlich abgegrenzten Leberläppchen; das ganze Gewebe erscheint sehr lebhaft gelb gefärbt (*b b*), dazwischen bläuliche Partien (Gefäße und Gallengänge?). Das ganze Parenchym ist mit Blutkoagulis von verschiedener Größe erfüllt, die alle Farbennuancen vom Hellroth-braunen bis zum Dunkelbraunen und Dunkelschwarzen zeigen (*c c*). Analysirt man das Gewebe bei stärkerer Vergrößerung (220 mal Durchm.), so erhält man folgende Resultate (Fig. 3.): Von dem Hauptbestandtheil einer normalen Leber, den Leberzellen, sieht man kaum Spuren, sie scheinen alle vollkommen aufgelöst und zerfällt. Dagegen erscheinen

1) sehr bedeutende Ablagerungen von Gallenfarbstoff, in allen Farbennuancen vom hellen Saftgelb bis zum feurigen Orange. Sie färben bald das Gewebe gleichmäßig, bald bilden sie unbestimmt körnige Massen von wechselnder Form und Größe;

2) Partien geronnenes Blut, alle Farbennuancen vom Rothbraun bis ins Tuschschwarz zeigend;

3) sehr viele Partien von krystallinischen Nadeln, die da, wo sie größere Massen bilden, braun gefärbt erscheinen (Fig. 3. \*). Sie gleichen vollkommen den Krystallgruppen des Margarins und der Margarinsäure;

4) roth-braune Tropfen oder Kugeln, welche das Licht stark brechen, daher in der Mitte hell und farblos erscheinen (vielleicht gefärbtes Fett?). Dieselbe Masse erscheint auch als unbestimmte Körnchen.

Durch Ammoniak sowohl, als auch durch Essigsäure werden weder die krystallinischen Massen, noch der Gallenfarbstoff verändert: durch Salpetersäure erleidet letzterer den bekannten Farbenwechsel.

Wir haben also hier 1) deutliche Gangrän, charakterisirt durch ausgetretenes Blut, welches geronnen ist und die der Gangrän eigenthümliche Zerfetzung und Farbenveränderung erlitten hat. Wahrscheinlich gehört der Gangrän auch die Ausscheidung der Fettkrystalle, die Zerstörung der Leberzellen und die Ausbildung des Emphysemes an. 2) Deutliche, in hohem Grade vorhandene Ablagerung von Gallenfarbstoff (d. h. wahrscheinlich von Galle überhaupt), offenbar bedingt durch mechanische Verstopfung des Ductus hepaticus. Es ist kaum zweifelhaft, daß diese Zurückhaltung der Galle, als das primäre Leiden, die Entwicklung der Gangrän herbeigeführt hat.

Fig. 1. Abschnitt der Leber in natürlicher Größe, um ihre eigenthümliche Farbe zu zeigen.

Fig. 2. Partie derselben, 90 mal Durchm. vergr.

Fig. 3. Ein Stückchen aus ihrer Mitte, 220 mal Durchm. vergr.

Fig. 4. Etwas von der die Leber durchtränkenden Flüssigkeit, 220 mal Durchm. vergr. *a a* Krystallgruppen von Margarinsäure oder Margarin. *b b* feste Ablagerungen von Gallenfarbstoff (Cholepyrrhin von Berzelius), von verschiedener Form und Größe. *c c* Flüssigkeit, durch Gallenfarbstoff gelb gefärbt.

Fig. 5—7. Fettige Entartung der Leber.

Eine junge Frau wurde einige Zeit nach ihrer Entbindung von Phlegmasia alba ergriffen. Geschwulst des rechten Schenkels mit Fluktuation, übergehend in einen Abscess, der vom Knie an aufwärts bis zur Inguinalgegend reichte. Tod.

Bei der Sektion zeigte sich der Schenkelabscess mit gelb-



repletum ejusque parietes colore nigrescentes reperimus. In iisdem granulationes propullulaverant reti vasculorum densissimo non nisi armatis oculis conspicuo intertextae. Omnes partes abscessui vicinae, tam musculi quam tela cellulosa, armatis oculis ingenti copia granulorum minimorum conspersae apparuerunt. Tela cellulosa abscessum proxime circumdans condensata erat et lardi similis, quod quidem a sero, quo madebat, effectum erat; nam microscopica investigatione fibrinae exsudatae nihil detectum est. Pulmones, praeter paucillimum seri in iis effusum, nihil a norma alienum obtulerunt; tractus intestinorum aequae sanus. Uterus, quemadmodum non gravidum decet contractus, vasis tamen paulo adhuc dilatatis et sanguine turgidis.

Hepar adiposi quam maxime degeneraverat. In recens discisso maculae fusco-rubrae apparuerunt textui lucido albo-flavescenti seu rubescenti inspersae (Fig. 5.), inverso prorsus modo ac in hepate moschato, ubi portiones textus lucidiores reti fusciori cinctae sunt (cf. Tab. XIX.). Hepar vix non exsanguis est. In lamellis tenuissimis, cultello Valentini ex illo exsectis et microscopio subjectis patet, omnes lobulos in larga copia adipis liquidi in guttulas coaliti immersos esse, et hoc modo veluti insulas disjungi (Fig. 6.). Omnes hepatis portiones lucidae, quae nudis oculis conspici possunt, adipem indicant, fusciores autem substantiam cellularum hepatis. Massa, quam ex hepate recens discisso abrasimus, foco magis contracto (Fig. 7.), nullas omnino cellulas normales offert; omnes adipe in guttulas et granula concreto plus minus refertae sunt (Fig. 7. a a), quo nuclei earum visui subducuntur. Praeterea permulta adipis guttulae et globuli liberi prostant, quorum complures satis aperte acervulos crystallorum margarini continent (b b). — Adiposis igitur hic constituitur 1) ex larga copia adipis liquidi (elaini cum margarino), in guttulis liberis inter lobulos hepatis dispersi; 2) ex infarctibus adiposis, utpote cellulis ipsis, quae minoribus adipis guttulis refertae erant.

Fig. 5. Hepatis adiposi portio, recens discissa, naturali magnitudine.

Fig. 6. Ejusdem lamella tenuissima, luce transparente adspecta. Magn. 17 diam. a a lobulorum substantia. b b adeps in substantia interlobulari congestus.

Fig. 7. Massa ex hepate recens discisso abrasa. Magn. 220 diam. a a cellulae hepatis adipe refertae. b b guttulae olei liberae, crystallos margarini continentes.

Fig. 8. Cellulae adipe refertae, ex hepate adiposo, quod a priore aliquanto differebat.

Hepar, ex cadavere hominis, qui pneumonia mortuus erat, recens discissum colorem exquisite flavum offerebat, tactu molle erat, sanguine fere exhaustum. Lamellas tenuissimas cultello Valentini exsecimus: eae lobulos in medio singulos colore exquisite flavo tinctos exhibuerunt, quem quidem colorem non ex granulis inspersis effici, sed liquidum esse telamque aequaliter replere luculenter cognovimus. Quod ex hepate expressimus liquidum eodem colore flavo tinctum erat. Lobulorum interstitia guttulis adipis referta erant, exigua tamen latitudine; parum igitur adipis ibi congestum erat. Cum vero massam ex hepate

lichem Eiter gefüllt: seine Wände von schwärzlicher Farbe. Sie zeigen Granulationen mit einem sehr dichten (mikroskopischen) Gefäßnetz. Alle Theile in der Nähe des Abscesses, Muskeln sowohl als Zellgewebe, erscheinen unter dem Mikroskop mit einer ungeheuren Menge kleiner Körnchen bedeckt. Das Zellgewebe in der Umgebung des Abscesses erscheint verdickt und speckig, was aber nur von seröser Infiltration herrührt, da die mikroskopische Untersuchung in demselben keine Spur von Faserstoffablagerung erkennen läßt. Die Lungen sind, eine schwache seröse Infiltration abgerechnet, normal. Der Darmkanal zeigt nichts Abnormes. Der Uterus bereits zurückgebildet, nur seine Gefäße noch etwas erweitert und blutreich.

Die Leber zeigt einen hohen Grad von fettiger Entartung. Man sieht auf frischen Durchschnitten derselben in einer hellen, gelblich oder röthlich-weißen Grundmasse dunklere bräunlich-rothe Flecke (Fig. 5.), also gerade das Gegentheil der Muskatleber (wo die dunkleren Partien neßförmig die helleren umfassen — vgl. Tab. XIX.). Die Leber enthält nur sehr wenig Blut. An feinen, mit dem Doppelmesser gemachten Durchschnitten derselben sieht man unter dem Mikroskop, daß alle Leberläppchen von einer sehr reichlichen Ablagerung eines flüssigen, Tropfen bildenden Fettes umgeben und dadurch wie Inseln von einander getrennt werden (Fig. 6.). Alle mit freiem Auge sichtbaren hellen Partien entsprechen dem Fett, die dunklen der Substanz der Leberzellen. Die von frischen Durchschnitten abgeschabte Masse zeigt bei stärkerer Vergrößerung (Fig. 7.) gar keine normalen Leberzellen: alle sind mehr oder weniger mit Fett in Form von Tropfen und Körnchen erfüllt (Fig. 7. a a), wodurch ihre Kerne verdeckt werden. Außerdem sieht man sehr viele freie Fetttropfen und Fettkugeln, von denen viele deutliche Krystallgruppen von Margarin enthalten (b b). — Die fettige Entartung der Leber besteht also hier 1) in einer sehr reichlichen Ablagerung von flüssigem Fett (Elain mit Margarin) in Form freier Tropfen zwischen den Läppchen der Lebersubstanz; 2) in einer mehr oder minder starken Erfüllung der Leberzellen selbst mit kleineren Fetttropfen.

Fig. 5. Frischer Durchschnitt der Fettleber, in natürlicher Größe.

Fig. 6. Feiner Durchschnitt derselben, 17 mal Durchm. vergr., bei durchfallendem Lichte. a a Substanz der Leberläppchen. b b Fettablagerung in den Zwischenräumen derselben.

Fig. 7. Von frischen Durchschnitten der Leber abgeschabte Masse, 220 mal im Durchm. vergr. a a mit Fett erfüllte Leberzellen. b b freie Deltropfen mit Margarinkrystallen.

Fig. 8. Mit Fett erfüllte Leberzellen aus einer Fettleber von etwas abweichender Beschaffenheit.

Diese Leber, von einem an Pneumonie verstorbenen Individuum, hatte auf dem frischen Durchschnitte eine intensiv gelbe Farbe, fühlte sich weich an und enthielt sehr wenig Blut. Feine Durchschnitte mit dem Doppelmesser zeigten in der Mitte der einzelnen Läppchen eine intensiv gelbe Farbe; man überzeugte sich aufs Bestimmteste, daß diese gelbe Farbe nicht in Körnern abgelagert, sondern in flüssiger Form in das Gewebe gleichmäßig infiltrirt war. Die aus der Leber herauszubrückende Flüssigkeit hatte gleichfalls eine gelbe Farbe. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Leberläppchen waren mit Fetttropfen erfüllt, die Breite dieser Zwischenräume, also die Quan-



recens discisso abrasam foco magis contracto accuratius perlustraremus, omnes fere hepatis cellulas guttulis adipis largissime refertas, paucas etiam olei guttulas cellulis interspersas vidimus (Fig. 8.).

**Fig. 9.** Hepatis inflammatione emolliti structura penitior. Magn. 220 diam.

Hepar mihi traditum est quod investigarem; cujus hominis autem fuerat, ejus neque morbum neque causam mortis ex relatione certius cognovi. Singularem obtulit adspectum; e flavo et luride rufo variegatum erat, omnis ejus substantia in pulpam contrita, veluti lien valde emollitus. Ex hepate ita comparato lamellas sub microscopio investigandas non excindi potuisse, vix est quod moneam; neque lobulorum neque interstitiorum rudimenta hic aderant. Substantia emollita armatis oculis conspecta massam vix granulosam multo adipe (guttulis, granulisque) multisque corpusculis sanguinis intermixtam exhibuit. Sanguis postquam aqua elutus erat, permulta corpuscula subrotunda (Fig. 9. a a)  $\frac{1}{300}$  —  $\frac{1}{500}$  diam. aequantia, coloris expertia in conspectum prodierunt (nuclei cellularum hepatis, cum nucleolis). Cellularum hepatis integrarum nulla fere vestigia; omnes omnino destructae et praeter nucleos modo dictos solutae videbantur. Eodem modo omnes et diversissimae hepatis partes comparatae erant, praeter quod hic illic cellulae adhuc integrae (b), raras quidem, perstarent. Glomeruli quoque pigmenti bilis perparvi, aurantiaci coloris, passim prostabant. Neque deerant in parenchymate portiones albo-flavescentes, nudis adeo oculis conspicuae. Hae molles erant, sub microscopio plane amorphae apparebant; acido acetico affuso pellucidissimae reddebantur; haud dubie ex fibrina exsudata constabant. Cellulis granulosis permultis proxime circumdatae erant (Fig. 9. c c). Cellulae hepatis integrae etiam hic prorsus deficiebant. Aliis locis exsudatum illud fuscum erat, larga quidem copia granulorum minimorum conspersum, structurae tamen prorsus exers.

**Fig. 10 — 12.** Carcinoma fibrosum hepatis. (Cf. commentarium Tab. XXII. Fig. 2.)

Tumores hujus hepatis carcinomatosi aequae ac alias solent subrotundi erant, variae magnitudinis; recens discissi colorem albo-flavescentem et lardi speciem, texturam ruditer fibrosam, e medio in radiis divergentem offerebant. Massa ex tumoribus extricata sub microscopio hic illic cellulas granulosas coloris flavescentis, adipis guttulas et corpuscula sanguinis exhibuit. Carcinomatis ipsius materies sub microscopio ruditer fibrosa apparuit, fibris parallelis, et, ubi praecipue conspicuae erant, directione atque diametro fibras junctorias inter et organicas musculares mediis. Cellulae iis passim interjectae erant (Fig. 11.). Ubi textura fibrosa minus apparebat, tumorum substantia magis amorphae erat, et globulis globulosis majoribus (sub microscopio puta), cellulas ruditer formatas includentibus permixta (Fig. 12.). Acido acetico substantia fibrosa pallidior reddita est, fibraeque confusae sunt; ammoniaco illa pariter pallidior ac pellucidior facta est; fibrae vero luculentius in conspectum prodierunt. Hic illic glomeruli granulorum flavo-viridum (pigmenti bilis) dispersi erant. Nonnulla tubera, eaque molliora armatis oculis amorpho-granulosa potius quam fibrosa videbantur. Hepatis substantia inter tumores carcinomatosos sita, primo intuitu normalis, colorem solito fusciorum, olivaceum offerebat.

titat der Ablagerung von freien Fetttropfen jedoch nur unbedeutend. Wurde aber die von frischen Durchschnitten abgeschabte Masse bei stärkerer Vergrößerung untersucht, so erschienen fast alle Leberzellen reichlich mit Fetttropfchen infiltrirt: zwischen ihnen einzelne freie Deltröpfchen (Fig. 8.).

**Fig. 9.** Elemente einer entzündlich erweichten Leber. Vergr. 220mal Durchm.

Die Leber wurde mir zur Untersuchung geschickt; über Krankheit und Todesursache ihres früheren Besitzers konnte ich leider nichts Sicheres erfahren. Sie hatte ein eigenthümliches Aussehen, war gelb und schmutzgröth marmorirt, ihrer ganzen Masse nach breiähnlich erweicht, ähnlich wie eine sehr erweichte Milz. Von einer Anfertigung von feinen Durchschnitten und ihrer Untersuchung unter dem Mikroskop war hier natürlich keine Rede; alle Spuren der Leberläppchen und ihrer Zwischenräume waren verschwunden. Die erweichte Substanz erschien unter dem Mikroskope als eine unbestimmte körnige Masse mit vielem Fett (Fetttropfen, Fettkörnchen) und vielen Blutkörperchen. Nachdem das Blut mit Wasser ausgewaschen worden war, sah man sehr viele rundliche Körperchen (Fig. 9. a a) von  $\frac{1}{300}$  —  $\frac{1}{500}$  Durchm., farblos (Kerne der Leberzellen, mit Kernkörperchen). Von unveränderten Leberzellen kaum Spuren, alle schienen zerseht und bis auf die erwähnten Kerne aufgelöst. Die verschiedenen Theile der erweichten Leber zeigten alle dasselbe Verhalten, nur sah man hie und da noch einzelne unzerstörte Leberzellen (b), aber sehr selten. Hie und da erschienen auch einzelne kleine orange-farbige Partien von Gallenfarbestoff. Stellenweise zeigte die Leber Partien von weißlich-gelber Farbe, schon dem unbewaffneten Auge sichtbar. Sie waren weich, erschienen unter dem Mikroskop vollkommen amorph, wurden bei Behandlung mit Essigsäure ganz durchsichtig — ohne Zweifel Faserstoffersudat. In ihrer Umgebung viele Körnchenzellen (Fig. 9. c c). Auch in diesen Partien sah man keine unveränderten Leberzellen. An anderen Stellen erschien dieses Ersudat dunkel, mit einer großen Anzahl kleiner Körnchen bedeckt, doch ganz unorganisirt.

**Fig. 10 — 12.** Faserkrebs der Leber. (Vgl. wegen dieses Falles die Erläuterung zu Tab. XXII. Fig. 2.)

Die Krebsgeschwülste der Leber bildeten, wie gewöhnlich, rundliche Geschwülste von verschiedener Größe, welche auf dem frischen Durchschnitte gelblich-weiß und speckig erschienen, eine schwache vom Mittelpunkte radienförmig ausstrahlende Faserung zeigten und stellenweise Blutpunkte enthielten. Die aus den Geschwülsten herausgeschabte Masse zeigte unter dem Mikroskop einzelne Körnchenzellen von gelblicher Farbe, Fetttropfchen und Blutkörperchen. Die Krebsmasse selbst erschien unter dem Mikroskop unbestimmt faserig: die einzelnen Fasern verliefen meist parallel und hielten an den Stellen, wo sie besonders deutlich waren, in ihrem Verlauf und ihrer Dicke die Mitte zwischen Zellgewebtsfasern und organischen Muskelfasern: stellenweise waren zwischen sie Zellen abgelagert (Fig. 11.). Wo die Faserung weniger deutlich hervortrat, war die Substanz der Geschwülste mehr amorph und enthielt größere (mikroskopische) kugelige Massen, welche sehr undeutliche Zellen einschlossen (Fig. 12.). Durch Essigsäure wurde die faserige Masse blässer und die Fasern weniger deutlich; durch Ammoniak wurde die Masse ebenfalls blässer und durchsichtiger, aber die Fasern traten deutlicher hervor. Stellenweise waren Massen von gelb-grünen Körnern (Gallenfarbestoff) abgelagert. Einige Knollen waren weicher: ihre Masse erschien unter dem Mikroskope



Fluidum ex eadem scalpello expressum, coloris ejusdem, sub microscopio corpusculis sanguinis, cellulis hepatis prorsus normalibus, pallidis scaturit; praeterea particulas permultas leviter granulatas coloris exquisite crocei continuit (pigmenti bilis, quod acido nitrico perfusum solitas coloris commutationes subiit). In lamellis cultello Valentini ex hepate exsectis microscopio cognovimus, substantiam hepatis normalem multis particulis tum liquidis tum granulosis, exquisite croceis interspersam esse. Nonnullae hepatis cellulae granulis fusco-flavis repletae, plurimae vero pallidae erant.

*Fig. 10.* Fluidum, quo tumores carcinomatosi maderant, corpuscula nimirum sanguinis et cellulae granulosa. Magn. 220 diam.

*Fig. 11.* Carcinomatosi fibrosi portiones. Magn. 220 diam. *A* fibrae, paulo latiores quam junctoriae, magis protensae et fere parallelae, rara substantia intermedia disjunctae. *B* caedem cum cellulis interspersis.

*Fig. 12.* Glebae globulosae (cellulae matricis cum blastidiis adhuc rudibus) ex tumoribus carcinomatosis. Magn. 220 diam.

mehr amorph körnig, als faserig. Die zwischen den Krebsgeschwülsten befindliche, anscheinend normale Lebersubstanz war dunkler als gewöhnlich, olivenfarbig. Die aus ihr herausgeschabte Flüssigkeit, dunkelolivengrün, zeigte unter dem Mikroskop sehr viele Blutkörperchen, ganz normale, blasse Leberzellen, außerdem noch sehr viele unbestimmt körnige Partien von intensiv safrangelber Farbe (Ablagerungen von Gallenfarbstoff, welcher durch Salpetersäure die gewöhnlichen Farbenveränderungen erlitt). Auf Durchschnitten der Lebersubstanz mit dem Doppelmesser erschienen unter dem Mikroskop bedeutende intensiv safrangelbe Ablagerungen (theils flüssiger, theils körniger Natur) in die normale Lebersubstanz. Einzelne Leberzellen waren mit dunkelgelben Körnchen erfüllt, die meisten aber blaß.

*Fig. 10.* Flüssigkeit, welche die Krebsgeschwülste durchtränkte, 220 mal Durchm. vergr. — Blutkörperchen und Leberzellen.

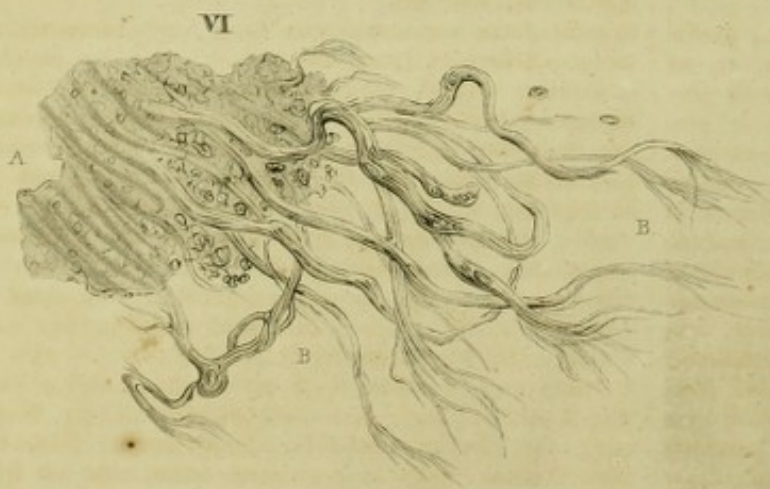
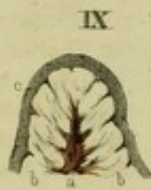
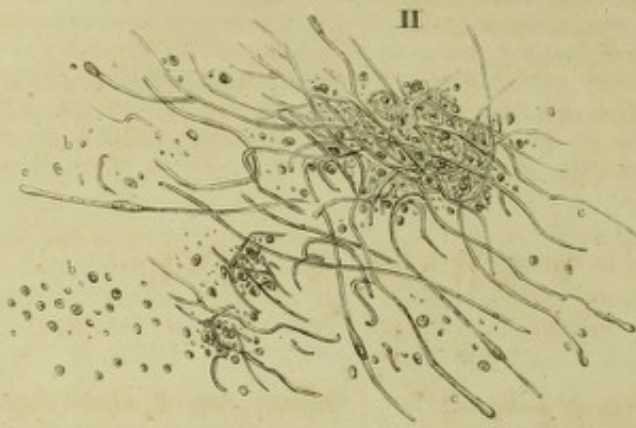
*Fig. 11.* Partien des Faserkrebses, 220 mal Durchm. vergr. — *A* Fasern, etwas breiter als die des Zellgewebes, mehr gestreckt und ziemlich parallel verlaufend — mit wenig Zwischensubstanz. *B* dieselben mit eingestreuten Zellen.

*Fig. 12.* Kugelige Massen (Mutterzellen mit undeutlichen jungen Zellen) aus den Krebsgeschwülsten, 220 mal Durchm. vergr.



[The text on this page is extremely faint and illegible due to significant fading and numerous brown spots (foxing) scattered across the surface. The layout appears to be a standard page of text with a header and a footer.]







TABULA XXI.

Laesiones structurae atque texturae oesophagi et ventriculi.

Fig. 1—3. Aphthae cum confervis parasitis. Infans 14 dies natus hoc malo mortuus est. Cadavere dissecto cavum oris atque oesophagum ad cardiam usque aphthis luxuriantibus obsessa deprehendimus. Quae quidem aphthae particulis constituebantur papillosis lenticularibus, ambitu acus capitulum ad lentem usque aequantibus, quas cultro cautissime adhibito tanquam telam continentem a tunica mucosa subjacente sejungere potuimus. Coloris fusco-flavi erant, atque armatis oculis eas cognovimus fungos aggregatos esse pauca substantia animali et epithelii cellulis permixtos.

Fungos explorando vidimus:

1) Corpuscula rotunda, granulis modo repleta modo non repleta, tum discreta, tum in series coagminata, passim alia ex aliis progerminantia. Torulam cerevisiae (Tab. XI. Fig. 8.) egregie imitabantur, rotunda erant, coloris expertia,  $\frac{1}{800}$  —  $\frac{1}{400}$ ''' , majora  $\frac{1}{300}$ ''' diametro exaequabant; aqua, acido acetico, ammoniaco non afficiebantur.

2) Fila varie longa, haud raro in ramos divisa, passim in clavos intumescantia, internodiis quoque praedita, et, uti in pluribus videbatur, ex granulis supra commemoratis procrestantia. Longitudo eorum sat magna, multorum 1'' plus aequans, neque incremento eorum certi fines obstare videbantur. Latitudo eorum circiter  $\frac{1}{600}$ ''' , minima  $\frac{1}{800}$ ''' , intumescantiarum clavaturam  $\frac{1}{400}$ ''' exaequabat. Majora in ramos divisa erant, qui variis angulis e trunco declinabant. Universus eorum habitus viscum quernum egregie adsimulabat. Aqua, ammoniaco, acido acetico non solvebantur; acido addito in conspectum potius prodierunt, eo luculentius, quo magis illo agente substantia animalis, qua tam obvelabantur quam submergebantur, disparuit vel saltem pellucida facta est. Haec autem substantia animalis in iis portionibus, quas acido acetico non perfuderamus, ex massa fusca granulosa constabat, qua media singularum excrescentiarum fungosarum pars obtecta et visui prorsus subducta erat, ita ut filamenta non nisi in marginibus conspicua essent.

Pathologische Veränderungen der Speiseröhre und des Magens.

Fig. 1—3. Aphthen mit Confervenbildung. Ein 14 Tage altes Kind starb an dieser Krankheit. Bei der Sektion fand man Mundhöhle und Oesophagus bis an die Cardia mit aphthösen Bucherungen bedeckt. Diese bestanden aus kleinen linsenförmigen Massen vom Umfang eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Linse, welche sich bei vorsichtiger Manipulation mit dem Messer als zusammenhängende Partien von der unterliegenden Schleimhaut abheben ließen. Sie hatten eine braungelbe Farbe und erschienen unter dem Mikroskop als Anhäufungen von Pilzen mit etwas thierischer Materie und Epithelialzellen.

An den Pilzen unterschied man zweierlei:

1) Runde Körper, mit oder ohne Körnchen in ihrem Innern, bald einzeln, bald zu größeren Partien perlenschnurartig aneinandergereiht, hie und da auseinander hervorkeimend. Sie glichen ganz den Hefenpilzen (Tab. XI. Fig. 8.), waren rund, maßen  $\frac{1}{800}$  —  $\frac{1}{400}$ ''' , die größten derselben  $\frac{1}{300}$ ''' Durchm., waren farblos und wurden durch Wasser, Essigsäure und Ammoniak nicht verändert.

2) Fäden von verschiedener Länge, oft baumartig verzweigt, stellenweise kolbig anschwellend, bisweilen gegliedert, in manchen Fällen, wie es schien, aus den beschriebenen Körnchen hervorzvachsend. Ihre Länge war sehr bedeutend, eine Linie und mehr, ja ihr Wachsthum schien ein unbegrenztes zu seyn. Ihre Breite betrug im Durchschnitt  $\frac{1}{600}$ ''' im Minimum  $\frac{1}{800}$ ''' , an den kolbigen Anschwellungen etwa  $\frac{1}{400}$ ''' Die größeren derselben waren verzweigt, ihre Zweige gingen unter verschiedenen Winkeln vom Hauptstamme ab. Sie hatten in ihrem ganzen Aussehen viele Aehnlichkeit mit einer Mistel. In Wasser, Ammoniak und Essigsäure waren sie unlöslich; durch letzteres Reagens traten sie noch viel deutlicher hervor, indem durch die Wirkung desselben die sie zum Theil verdeckende und einschließende thierische Materie verschwand oder wenigstens durchsichtig wurde. Diese thierische Materie erschien an den unveränderten, nicht mit Essigsäure behandelten Partien als eine braune körnige Masse, welche den mittleren Theil der einzelnen Pilzpartien bedeckte und vollkommen undurchsichtig machte, so daß die Fasern nur an den Rändern deutlich waren.



Tunica mucosa aphthis obducta a norma non recedere videbatur.

Figurae 1—3. 220 diam. ampliatae sunt.

*Fig. 1.* Portio telae fungosae experimentis nondum tentatae. *a* materies fusca granulosa, fungorum filamenta, quae ex eadem progerminasse videntur, obtegens et connectens. *b* cellulae fungorum. *c* filamenta fungorum, non nisi in marginibus conspicua, in medio granulosa materie obvelata.

*Fig. 2.* Portio telae fungosae acido acetico perfusae, quo materies fusca granulosa, fungorum filamenta abducens, pellucida facta est, ita, ut appareat, filamenta continua per mediam quoque telam protendi. *b* cellulae fungorum. *c* filamenta fungorum.

*Fig. 3.* singulas, ex quibus tela fungosa contexta est, partes sejunctas offert, quo commodius conspici possint. *a* epithelii cellula, cujusmodi multae illi telae adhaerebant; haec ex epithelio oesophagi provenit. *b* cellulae fungorum, in series coagminatae. *c* filamenta fungorum, quorum clavi et rami hic luculentius apparent quam in prioribus delineationibus.

*Fig. 4—8.* Hypertrophia parietum ventriculi cum ulceratione.

Defunctus, 40 circiter annos natus, dum viveret, nulla quod equidem scio symptomata accusaverat, quae graviorem ventriculi morbum indicassent; neque vomitum, neque dolorem in scrobiculo cordis perpressus erat; appetitu tantummodo defecerat.

Cadavere dissecto ventriculi parietes praeter modum crassos, pancreas et sinistrum hepatis lobum cum ventriculo concretosprehendimus. Hypertrophia ventriculi a pyloro ad cardiacum usque universalis erat, in pyloro maxima. Ventriculi parietes crassitudine 4—7<sup>'''</sup> exaequabant. Cum transverse dissecti essent, ex pluribus stratis diversis compositos esse aperte cognovimus (cf. Fig. 4 et 8.). Stratum infimum seu externum, i. e. capsulae peritoneali adversum, coloris flavo-albescentis erat, subpellucidum, vitreum, cartilagineum, compactum ac durum; sub cultro crepitabat, neque, nisi lacerum, in fibras dissolvi neque in singula filamenta diduci poterat, sicuti v. c. tela junctoria. Armatibus oculis hoc stratum explorantes vidimus totum ex fibris muscularibus organicis (*Fig. 5.*) constitutum et ex tunica ventriculi musculari eaque sana elatum esse. Crassitudo ejus, in diversis locis diversa, 1—2<sup>'''</sup> exaequabat. Proximum huic et medium quidem stratum coloris albescentis erat, vasis per textum, quamobrem passim rubebat; ejusque fibrae facile evolvi poterant. Sub microscopio telam junctoriam densissimam esse vidimus, cujus singulos fasciculos in margine portionis evolutae facile conspici et in portionem densam persequi potuimus, ubi in fine complicati telam densissimam componebant praeter vasa etiam adipis cellulas continentem, et ramis folliculorum ventriculi majorum complicatam (*Fig. 6.*). Folliculorum canales fibris orbicularibus cincti erant. Hoc stratum, cujus crassitudo 2—5<sup>'''</sup> exaequabat, telam junctoriam inter tunicam muscularem ac

Die unterliegende Schleimhaut schien nicht verändert.

Die Figuren 1—3. sind 220 mal Durchmesser vergrößert.

*Fig. 1.* Eine Partie der unveränderten Pilzmasse. *a* braune körnige Materie, welche die Pilzfäden verdeckt und verbindet: in ihr scheinen letztere zu wurzeln. *b* Pilzzellen. *c* Pilzfäden, nur an den Rändern deutlich, in der Mitte werden sie von der körnigen Masse bedeckt.

*Fig. 2.* Eine Partie der Pilzmasse mit Essigsäure behandelt. Dadurch ist die braune, körnige Masse, welche die Pilzfäden bedeckt, durchsichtig geworden, und man sieht, wie letztere ununterbrochen auch durch die Mitte der Masse hindurch verlaufen. *b* Pilzzellen. *c* Pilzfäden.

*Fig. 3.* zeigt einzelne Theile der Pilzmasse isolirt, um sie deutlicher zur Anschauung zu bringen. *a* Epithelialzelle, wie deren viele der Pilzmasse anhängen, herrührend von der Oberhaut des Oesophagus. *b* aneinander gereichte Pilzzellen. *c* Pilzfäden, deren kolbige Anschwellungen und Verzweigungen deutlicher erscheinen, als an den vorhergehenden Figuren.

*Fig. 4—8.* Hypertrophie der Magenwände mit Geschwürbildung.

Der Verstorbene, etwa 40 Jahre alt, hatte, so viel ich erfahren konnte, während des Lebens keine bedeutenden Symptome eines Magenleidens gehabt, kein Erbrechen, keinen Schmerz in der Magenengegend; nur über Mangel an Appetit hatte er geklagt.

Die Wände des Magens erschienen bei der Section außerordentlich verdickt, das Pankreas und der linke Leberlappen damit verwachsen. Die Verdickung betraf den ganzen Magen, vom Pylorus an, wo sie am stärksten, bis zur Cardia. Die Magenwände hatten einen Durchmesser von 4—7 Linien in der Dicke. Auf einem Querdurchschnitt unterschied man an denselben deutlich mehrere verschiedene Schichten (vgl. Fig. 4 und 8.). Die unterste oder äußerste, dem Peritonealüberzuge zugekehrte derselben, war weißlichgelb, durchscheinend, glasartig, knorpelartig, fest und hart, knirschte beim Durchschneiden und ließ sich nicht auffasern oder in einzelne Fäden auseinanderziehen, wie z. B. Zellgewebe, ohne zu zerreißen. Diese Schicht bestand, mikroskopisch untersucht, durchaus aus organischen Muskelfasern (*Fig. 5.*) und war aus einer Verdickung der normalen Muskulatur des Magens hervorgegangen. Sie hatte eine Dicke, welche an verschiedenen Stellen ungleich sich von einer bis zu zwei Linien steigerte. Die nach Innen auf sie folgende mittlere Schicht war weißlich gefärbt, von Gefäßen durchzogen, daher stellenweise röthlich und ließ sich leicht auffasern. Unter dem Mikroskop erschien sie als ein sehr verdichtetes Zellgewebe, dessen einzelne Faserbündel sich am Rande eines aufgefasernten Stückes sehr deutlich wahrnehmen und in die feste Masse hineinverfolgen ließen, wo sie innig verfilzt ein dichtes Gewebe bildeten, das außer Gefäßen stellenweise Fettzellen enthielt und von Aesten der größeren Magendrüsen durchsetzt wurde (vergl. Fig. 6.). Die Drüsenkanäle erschienen ring-



mucosam intermediam, quae tunica nervea ventriculi vocatur, referebat. Stratum intimum tunica mucosa ventriculi constituit. Haec sanissima videbatur et dissecta sub microscopio folliculos ventriculi cum saccis caecis egregie conspicuos obtulit (Fig. 7.). Crassitudo ejus 1<sup>'''</sup> exaequabat.

Superficies ventriculi interna pluribus ulceribus exesa erat ambitu semiflorenum ad florenum usque aequantibus. Haec subrotunda erant, marginibus lacera, plus minus penetrabant a 2 — 3<sup>'''</sup> ad capsulam peritonealem usque, ubi parum aberat, quin ventriculus perforaretur. Materie mucosa repleta erant, quae armatis oculis ruditer granulosa apparuit, aut pulpam, quae chokolatam colore imitabatur, sub microscopio autem grumos sanguinis coagulati, qualis in melaena excernitur, obtulerunt. Fundus ulcerum in stratum telae cellulosae penetrantium ex fasciculis telae junctoriae plane normalibus constitit, quod microscopio edocti sumus.

Fig. 4. Parietes ventriculi transverse dissecti naturalis magnitudinis, plura strata offerunt. *a* tunica mucosa, hic paulo crassior, quam sanae par est. *b* tunica media et muscularis, utraque hypertrophica.

Fig. 5. Portio tunicae muscularis hypertrophicae; magn. 220 diam. *A* lamella tenuissima, cultello Valentini abscissa; fibras musculares organicas, striis transversis non praeditas, naturali dispositione contextas offert; harum multae nucleis impositis insignes sunt.

*B* particulae divulsae fibrarum muscularium, nuclei ab iis disjuncti etc., quales apparent, si paucillum a tunica musculari hypertrophica recens dissecta abrasum et microscopio subjectum fuerit.

Fig. 6. Portio tunicae mediae (cellulosae) hypertrophicae ventriculi. Magn. 220 diam. Ad *A* massa nihil distinguendum offert; in margine vero, *B*, cujus fibrae evolutae sunt, fasciculi fibrarum junctoriarum plane normales prostant, quae antea (uti in *A* adhuc) intime complicati fuerant. Hisc massa incertae constitutionis, et pauci cellularum nuclei interjecti sunt.

Fig. 7. Portio tunicae mucosae, cautissime discissae. Magn. 90 diam. Folliculos parallelos, intime adpositos offert, cum saccis caecis, quae eorum extremitates inferiores sunt, tunicae cellulosae adversis. Hi glandulae sunt succum gastricum parantes.

Fig. 8. Portio ventriculi, naturali magnitudine. *a* capsula peritonealis. *b* tunica muscularis hypertrophica. *c* tunica media hypertrophica. *d* tunica mucosa. *e* ulcus tunicae mucosae (ulcus simplex chronicum ventriculi).

förmig von Fasern umgeben. Diese Schicht hatte eine Dicke von 2 bis 5 Linien und entsprach dem zwischen Muskelhaut und Schleimhaut befindlichen Zellgewebe, der sogenannten mittleren Haut (tunica nervea) des Magens. Die innerste Schicht wurde von der sogenannten Schleimhaut des Magens gebildet: diese schien ganz normal zu seyn und zeigte an feinen Durchschnitten unter dem Mikroskop die einfachen Magendrüsen mit ihren blinden Enden sehr deutlich (vgl. Fig. 7.). Ihre Dicke betrug eine Linie.

Der Magen zeigte auf seiner inneren Oberfläche mehrere Geschwüre von der Größe eines Halbguldenstückes bis zu der eines Guldenstückes. Sie waren unbestimmt rund, hatten zerrissene Ränder und eine verschiedene Tiefe; einige von ihnen sind 2 bis 3 Linien tief (vgl. Fig. 8.), eines reichte fast bis auf den Peritonealüberzug, so daß eine Perforation nahe bevorstand. Diese Geschwüre enthielten eine schleimige Masse, welche unter dem Mikroskop unbestimmt körnig erschien, oder eine chokoladenfarbige Pulpe, welche sich unter dem Mikroskop als Klumpen von geronnenem Blut, dem bei Melaena ähnlich, darstellte. Der Grund der bis in die Zellgewebsfaserschicht reichenden Geschwüre bestand, wie die mikroskopische Untersuchung zeigte, aus vollkommen normalen Zellgewebsbündeln.

Fig. 4. Durchschnitt der Magenwände, in natürlicher Größe, um die verschiedenen Schichten derselben zu zeigen. *a* Schleimhaut, an dieser Stelle etwas dicker als gewöhnlich. *b* mittlere Haut, und Muskelhaut, beide hypertrophisch.

Fig. 5. Partie aus der hypertrophischen Muskelhaut des Magens, 220 mal Durchmesser vergrößert. *A* dünner Durchschnitt mit dem Doppelmesser; er zeigt die der Querstreifen entbehrenden (organischen) Muskelfasern in natürlicher Lage; viele derselben sind durch auffigende Kerne ausgezeichnet.

*B* losgerissene Fragmente der organischen Muskelfasern, isolirte Kerne derselben u. dgl., wie sie erscheinen, wenn man das von einem frischen Durchschnitte der hypertrophischen Muskelhaut Abgeschabte mikroskopisch untersucht.

Fig. 6. Partie aus der hypertrophischen mittleren Haut (Zellhaut) des Magens, 220 mal Durchm. vergrößert. Bei *A* erscheint die Masse ganz unbestimmt; am aufgefasernten Rande, bei *B*, dagegen sieht man ganz normale Bündel von Zellgewebsfasern, welche vorher (wie noch bei *A*) dicht mit einander verwebt gewesen waren. Dazwischen eine unbestimmte Masse und einzelne Zellenkerne.

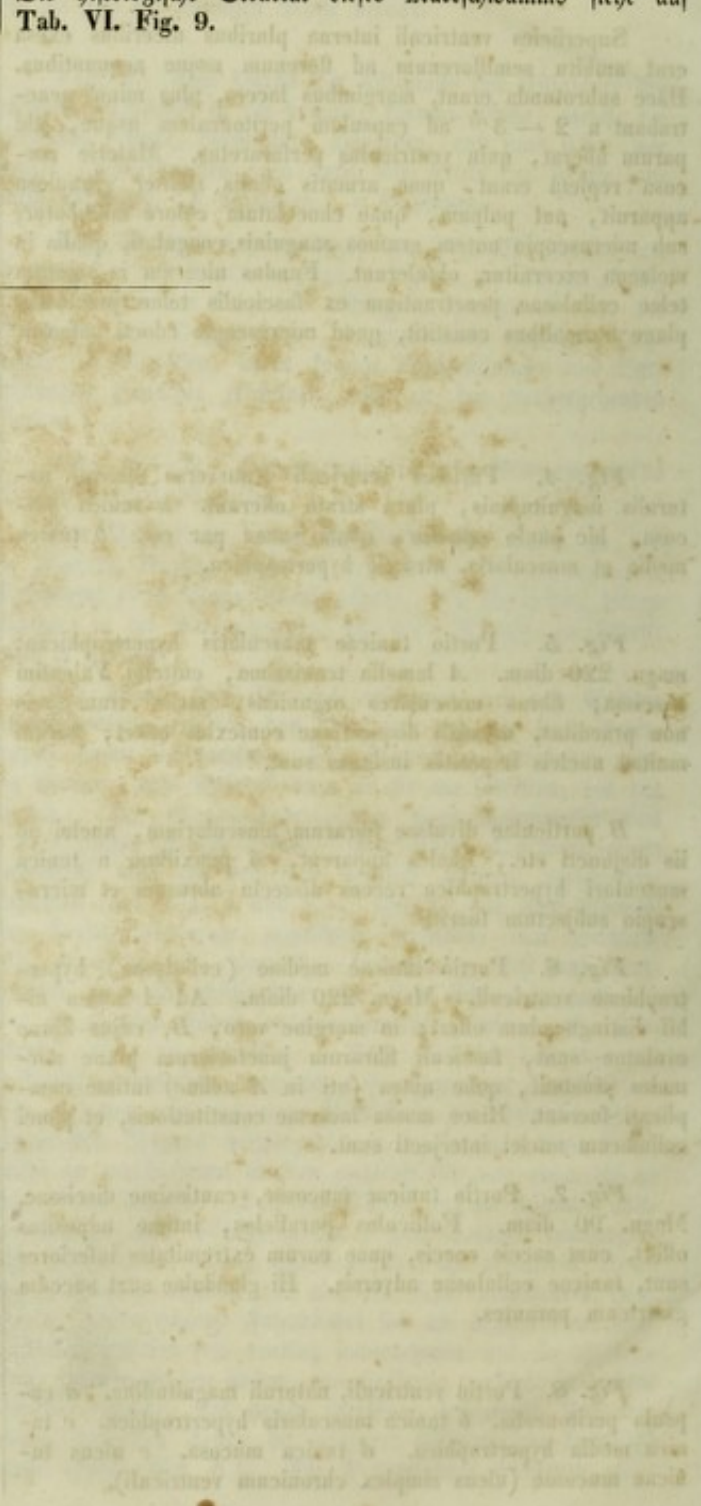
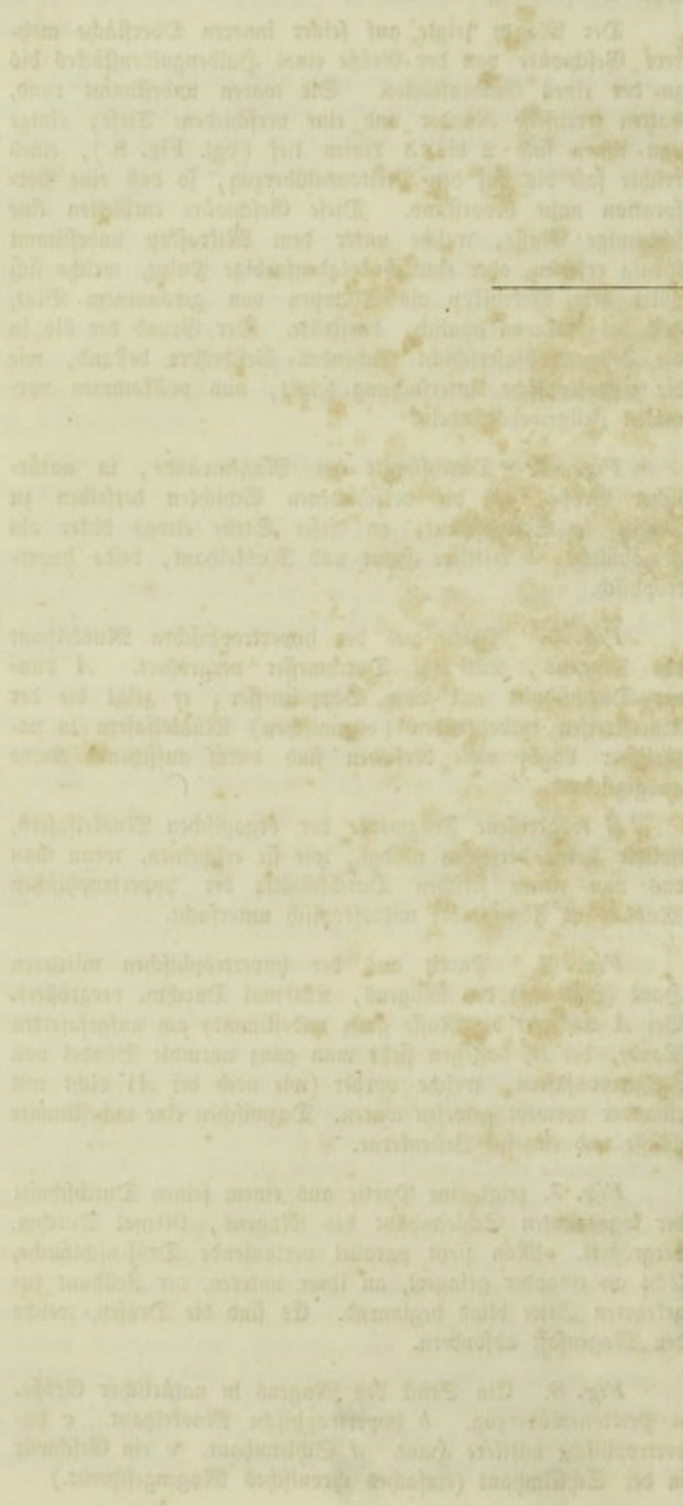
Fig. 7. zeigt eine Partie aus einem feinen Durchschnitt der sogenannten Schleimhaut des Magens, 90 mal Durchm. vergrößert. Man sieht parallel verlaufende Drüsenschläuche, dicht an einander gelagert, an ihrer unteren, der Zellhaut zugekehrten Seite blind beginnend. Es sind die Drüsen, welche den Magenjaft absondern.

Fig. 8. Ein Stück des Magens in natürlicher Größe. *a* Peritonealüberzug. *b* hypertrophische Muskelhaut. *c* hypertrophische mittlere Haut. *d* Schleimhaut. *e* ein Geschwür in der Schleimhaut (einfaches chronisches Magengeschwür.)



*Fig. 9.* Fungus medullaris ventriculi discissus, naturali magnitudine. *a* tunica cellulosa vasculis pertexta. *b* substantia fungi medullaris. *c* tunica mucosa, fungum involvens, sana. Folliculi succum gastricum parantes (*Fig. 7.*) armatis oculis adhuc satis conspicui sunt. Hic luculenter apparuit, fungum medullarem non nisi inter tunicam mucosam et muscularem procrevisse. Elementa textus fungi vide Tab. VI. *Fig. 9.*

*Fig. 9.* Durchschnitt eines Markschwammes des Magens in natürlicher Größe. *a* gefäßreiche Zellhaut. *b* Markschwammmasse. *c* unveränderte Schleimhaut, welche den Markschwamm überzieht. In ihr sind die Drüsenkanäle, welche den Magensaft absondern (*Fig. 7.*) unter dem Mikroskop noch vollkommen deutlich. In diesem Falle war es besonders deutlich, daß der Markschwamm ausschließlich zwischen der Schleimhaut und Muskelhaut sich abgelagert hatte. Die histologische Struktur dieses Markschwammes siehe auf Tab. VI. *Fig. 9.*



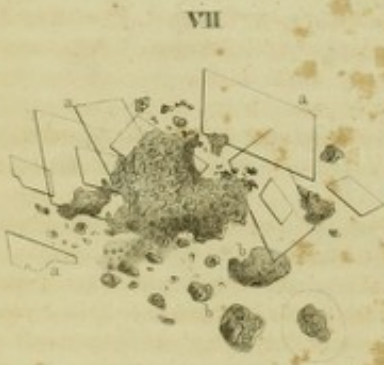
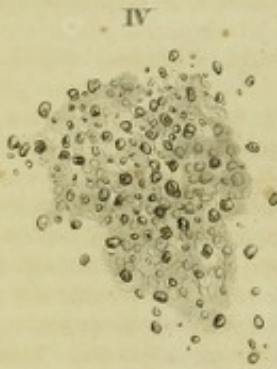


The first part of the book is devoted to a general history of the United States from 1776 to 1800. It covers the period of the American Revolution and the early years of the new nation. The author discusses the political, social, and economic changes that took place during this time. He also examines the role of the individual states and the federal government in the development of the country.

The second part of the book is a detailed account of the life of George Washington, the first President of the United States. It covers his military career during the Revolutionary War, his role as Commander-in-Chief of the Continental Army, and his presidency from 1789 to 1797. The author provides a comprehensive analysis of Washington's character, his leadership abilities, and his impact on the young nation. He also discusses the challenges Washington faced as the first President and the ways in which he overcame them.

The third part of the book is a collection of letters and documents from the early years of the United States. These documents provide a firsthand account of the events and people of the time. They include letters from George Washington, Thomas Jefferson, and other prominent figures of the American Revolution. These documents are essential for understanding the political and social context of the early United States.







## TABULA XXII.

### Tractus intestinorum. Cor. Vasa.

**Fig. 1.** Lipoma omenti feminae 82 annorum. Magn. 220 diam.

In abdominis cavo tumor repertus est magnitudinis ac forma cerasum adaequans, omento majori duobus petiolis laxius adhaerens, quorum alter pennam corvinam, alter acum majorem crassitudine exaequabat.

Superficies tumoris externa coloris cinereo-nigri erat, attactu compacta, pergamena; interne tumor flavus, mollis, adiposus erat. Armatis oculis omne ejus contentum cognovimus ex tela adiposa vasis sanguiferis pertexta constare (**Fig. 1. A**). Cellulae adiposae permagnae erant, diametro  $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{20}$ ''' , ut plurimum  $\frac{1}{15}$ ''' exaequantur. Vasa, rara quidem,  $\frac{1}{35}$ — $\frac{1}{50}$ ''' diam. exaequabant. Fibrae junctoriae tam raro quam in tela adiposa normali occurrerant.

Adeps margarino abundabat, ejusque crystalli frequenter aggregati erant (*c c*); hic illic omnes fere cellulae adiposae nucleum ex spiculis margarini crystallinis concretum continebant; quamobrem tela microscopio paululum amplianti subjecta fuscum colorem passim referebat.

Superficies tumoris externa (capsula ejus peritonealis) epithelio bene conformato caruit. Quod ex ea abrasimus et microscopio subjecimus, massam exhibuit adiposo-amorpham. Particula cystidis pergamenae, quam exsecimus et a contento adiposo facile disjuximus, diaphana erat. Quod ex hujus superficie interna abrasimus, massam pariter adiposo-amorpham exhibuit; epithelium igitur et hic desuit.

Cystis ipsa, quae adipe prorsus uncta et valde fragilis erat, ex fibris contexta esse videbatur, iis tamen fibras musculares organicas potius quam fibras junctorias undulatas referentibus. Sed haec omnia haud adeo clare perspeximus.

Petioli ex fibris contexti erant junctoriis undulatis, in fasciculos conjunctis, ex tela adiposa et vasis.

**Fig. 1. A** portio contenti lipomatis. *a a* cellulae adiposae. *b b* vasa inter eas reperta. *c c* crystalli margarini aggregati, ex cellulis adiposis disruptis.

**Fig. 2.** textum tumoris fibrosi pancreatis penitus illustrat.

### Darmkanal. Herz. Gefäße.

**Fig. 1.** Lipom des Netzes aus einer Frau von 82 Jahren, 220 mal Durchm. vergr.

In der Bauchhöhle fand sich eine Geschwulst von der Größe und Form einer Kirsche, welche ganz locker dem Omentum majus anhing, an zwei Stielen, von denen der eine die Dicke einer Rabenfeder, der andere die einer Stricknadel hatte.

An ihrer äußeren Oberfläche erschien die Geschwulst grauschwarz von Farbe, fühlte sich fest an, wie Pergament. Im Innern war sie gelb, weich und fettig. Unter dem Mikroskop sah man, daß der ganze Inhalt aus Fettzellgewebe mit Blutgefäßen bestand (**Fig. 1. A**). Die Fettzellen waren sehr groß, hatten  $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{20}$ ''' Durchm., im Mittel  $\frac{1}{15}$ ''' . Die Gefäße waren sparsam, von  $\frac{1}{35}$ — $\frac{1}{50}$ ''' Durchm. Zellgewebefasern sah man nur wenige: sie waren ebenso sparsam, als im normalen Fettzellgewebe.

Das Fett war sehr reich an Margarin: man sah sehr viele Krystallgruppen desselben (*c c*); stellenweise zeigten fast alle Fettzellen einen solchen krystallinischen Kern aus Margarinnadeln: dadurch erschien das Gewebe bei schwachen Vergrößerungen stellenweise braun.

Die äußere Oberfläche der Geschwulst (ihr Peritonealüberzug) zeigte kein deutliches Epithelium. Das davon Abgeschabte erschien unter dem Mikroskop als unbestimmt fettige Masse. Ein Stück des pergamentähnlichen Balges wurde lospräparirt: es ließ sich leicht vom fettigen Inhalte trennen, war durchscheinend. Das von seiner Innenfläche Abgeschabte erschien wieder als unbestimmt fettige Masse: also auch hier kein deutliches Epithelium.

Der Balg selbst, ganz von Fett durchdrungen, war sehr brüchig: er schien aus Fasern zu bestehen, die jedoch mehr organischen Muskelfasern, als geschlängelten Zellgewebefasern glichen. Doch waren alle diese Verhältnisse sehr undeutlich.

Die beiden Stiele bestanden aus wellenförmig geschlängelten, in Bündel vereinigten Zellgewebefasern, aus Fettzellgewebe und Gefäßen.

**Fig. 1. A** ein Stück vom Inhalte des Lipom. *a a* Fettzellen. *b b* zwischen ihnen verlaufende Gefäße. *c c* Krystallgruppen von Margarin, aus zersprengten Fettzellen.

**Fig. 2.** zeigt die histologischen Elemente einer fibrösen Geschwulst des Pankreas.



Petrus Sch...t, 38 annos natus, nosocomium Monacense adiit ictero consummato laborans. Color cutis fusco-flavus, sedes griseae, bile non tinctae, urina e viridi fusca. Remediis resolventibus frustra adhibitis icterus indies crevit, accessit hydrops ascites cum abdominis doloribus; post quinque septimanas aegrotus mortuus est.

Cadaver dissecantes omnes corporis partes colore exquisite flavo tinctas vidimus; pulmones seri pauxillo refertos, in abdominis cavo decem circiter mensuras seri exquisite flavi collectas. Ventriculus maculis ecchymoticis fusco-rufis conspersus erat. In duodeno prope ostia ductus choledochi et pancreatici ulcus reperimus semiflorem ambitu exaequans, hujusque fundum tunica mucosa destitutum, margines fimbriatos floccidosque. Pancreas compactum erat, eiusque caput destructum, induratum, cum duodeno firmiter concretum.

Hepar justo non majus in superficie multis maculis albidis, lentem ad grossum usque ambitu aequantibus variegatum erat. Quae quidem maculae tumores indicabant albo-flavescentes, solidos, lardum densitate referentes, sub peritoneo sitos. Hepatis parenchyma tumoribus illis liberum, colore autem solito fusciori, in viridem vergente (a bile in ipso effusa) tinctum erat. Ductus biliferi, majores quidem, qui nudis oculis conspici poterant, valde dilatati, et interna superficie flavo colore tincti. Vesica fellea, eaque amplissima, unciam unam circiter bilis viscidae, fusco-viridi-atrae continuit. Ductus choledochus prorsus occlusus fuit.

Carcinomatis huius fibrosi, in quod hepar degeneraverat, texturam penitus descriptam ac delineatam vide in Tab. XX. Fig. 10—12.

Pancreatis caput jam diximus massam solidam, lardum seu steatoma densitate referentem, flavo-rubram constituisse, utpote pigmento bilis, sicuti omnes telae, tinctum.

Quod ex eo expressimus fluidum, cum armatis oculis exploraremus, corpusculis sanguinis scatebat, cellulis granulosis, paucis adipis guttulis.

Massam ipsam degenerem sub microscopio bene cognovimus fibris, nullis cellulis, multis autem adipis guttulis interpositis, contextam esse (Fig. 2. A B). Acido acetico affuso massa fibrosa palluit, fibrae magis magisque confusae fere disparuerunt.

Tumorem igitur a tumore fibroso simplici nequaquam discernere potuimus, etiamsi ex hepatis investigatione (Tab. XX. Fig. 10—12.) probabile sit, carcinoma fibrosum fuisse.

Superior pancreatis pars mollior, a norma recedere non videbatur; haec ex cellulis tenerrimis, seu potius cellularum nucleis, in blastemate amorpho immersis, atque stromati fibroso insertis, constitit.

Fig. 2. A fibrae, pancreatis tumorem constituentes.

B eadem fibrae, quibus adipis guttulae interspersae sunt, ex alia parte tumoris.

Magn. 220 diam.

Fig. 3 et 4. Glandulae mesentericae ex typho tumidae. Magn. 220 diam.

Peter Sch...t, 38 Jahre alt, trat in das Münchener Krankenhaus mit allen Erscheinungen eines hohen Grades von Icterus: die Haut dunkelgelb, der Stuhl grau, ohne Galle, der Urin sehr dunkel grün-braun. Der Icterus steigerte sich, trotz aller auflösenden Mittel immer höher, zu ihm gesellte sich Hydrops ascites, Schmerzen im Unterleib — endlich nach 5 Wochen Tod.

Die Sektion zeigte alle Körpertheile intensiv gelb gefärbt; die Lungen schwach serös infiltrirt: in der Bauchhöhle wohl 10 Maas eines intensiv gelben Serum. Der Magen voll bräunlich-rother, ecchymotischer Flecke. Im Duodenum, gerade an der Stelle der Einmündung des Ductus choledochus und pancreaticus ein Geschwür von der Größe eines Halbguldenstückes, dessen Grund von der Schleimhaut entblößt, die Ränder gefranzt, flockig. Das Pankreas war verdichtet, namentlich sein Kopf vollkommen entartet, verhärtet und mit dem Duodenum fest verwachsen.

Die Leber von gewöhnlicher Größe zeigte an ihrer Oberfläche viele weißliche Flecke von der Größe einer Linse bis zu der eines Silbergroschens. Diese entsprachen rundlichen Geschwülsten von gelblich-weißer Farbe und fester, speckiger Konsistenz, welche unter dem Peritoneum saßen. Das Innere der Leber war von diesen Geschwülsten frei, hatte eine dunklere, mehr braun-grüne Farbe als gewöhnlich (von infiltrirter Galle). Die Gallengänge, wenigstens die größeren, mit unbewaffnetem Auge verfolgbaren, waren sehr erweitert, an ihrer Innenseite gelb gefärbt. Die Gallenblase, sehr ausgedehnt, enthielt etwa 1 Unze einer dickflüssigen dunkel grün-schwarzen Galle. Der Ductus choledochus war vollkommen obliterirt.

Die genauere histologische Untersuchung dieses Faserkrebses der Leber s. auf Tab. XX. Fig. 10 bis 12.

Der Kopf des Pankreas bildete, wie erwähnt, eine speckige, feste Masse von der Konsistenz des Steatomes, gelbroth von Farbe (er war, wie alle Gewebe, mit Gallenfarbstoff imprägnirt).

Die aus ihm herausgedrückte Flüssigkeit enthielt, mikroskopisch untersucht, viele Blutkörperchen, Körnchenzellen und einzelne Fetttropfen.

Die entartete Masse selbst erschien unter dem Mikroskop deutlich faserig, ohne alle Spur von Zellen, mit vielen Fetttropfen (Fig. 2. A B). Durch Essigsäure wurde die faserige Masse blasser, die Fasern selbst bis zum Verschwinden un- deutlich.

Die Geschwulst ließ sich also von einer gewöhnlichen Fasergeschwulst durchaus nicht unterscheiden, wiewohl sie, wie aus der Untersuchung der Leber hervorgeht (Tab. XX. Fig. 10 bis 12.), wahrscheinlich ein Faserkrebs war.

Der obere Theil des Pankreas war weicher und schien normal: er bestand aus sehr zarten Zellen oder vielmehr Zellkernen in einem amorphem Blastem, eingebettet in eine faserige Grundlage.

Fig. 2. A Fasern, aus welchen die Geschwulst des Pankreas besteht.

B dieselben Fasern mit Fetttropfen zwischen sich, aus einem anderen Theil der Geschwulst.

Vergrößerung 220 mal Durchm.

Fig. 3 und 4. Vergrößerte Mesenterialdrüsen beim Typhus. Vergr. 220 mal Durchm.



Glandulae lymphaticae juvenis typho mortui eo usque intumuerant, ut nonnullae pomum borsdorffianum ambitu exaequant. Quarum, cum aliquas discinderemus, parenchyma albo-griseum, aequalis densitatis, lardo simile apparuit, inter duas lamellas vitreas autem facile in pulvem conteri potuit. Armatis oculis glandularum tumidarum substantia granula exhibuit in stromate confuso atque amorpho (Fig. 3.). In fluido circumfuso singula ejusmodi granula (nuclei) cellulis inclusa natabant. Acido acetico granula illa non solvebantur, emergebant potius compactiora et magis circumscripta, dum stroma amorphum pallesceret; unde patuit, nucleos cellularum fuisse, quorum plurimi nucleolis quoque praediti erant. (Cf. Fig. 4.)

Ammoniaco caustico addito tota massa perpallida redita est et in pulpam soluta; apparuerunt vasorum vestigia, aegrius tamen dignoscenda.

Fig. 3. Substantia glandularum tumidarum, chemicis agentibus nondum tentata. Cellularum et nucleorum cellularium congeriem in stromate amorpho exhibet. In vicinia cellulas discretas et egregie conspicuas vides.

Fig. 4. Eadem massa, acido acetico perfusa. Stroma perpallidum et pellucidum factum est; cellularum nuclei vero multo distinctius prodeunt. Nucleorum plurimi nucleolo praediti sunt.

In eodem cadavere glandulas agminatas Peyrierianas (plaques) ex typho praetumidas reperimus. Hae partim integrae erant, partim exulceratae.

Quae ulceribus nondum corrosae erant, longitudine ut plurimum 1", latitudine 8—10"', crassitudine  $\frac{1}{2}$ " exaequabant, formaque ipsis solempni ellipsin imitabantur. Tunica mucosa obductae erant, ea quidem sicuti per omnem tractum intestinorum ita et hic paululum emollita; ceterum pallidae, praeter quod in paucis earum plicis vasa turgentia et nudis oculis et multo melius armatis conspicerentur. Epithelium desquamatum erat. Ipsa tunica mucosa admodum mollis, sub microscopio leviter granulosa apparuit. Acido acetico affuso rigidior facta est, lardo similis, ruditer granulosa; substantia quaedam mucosa acido coagulari videbatur.

Omnis glandularum intumescentia (plaque) non nisi tunica mucosa crassiore facta effici videbatur; etenim substantiam alienam (utpote massam vere typhosam), qua infarctae essent, nequaquam invenimus. Attamen et tunica muscularis justo crassior videbatur, quippe quae diametro  $\frac{1}{4}$ " plus exaequaret.

Ulcuscula glandularum exulceratarum margine exaggerata, dentata, quasi exesa, fundo inaequalia, lardo similia fuerunt. Fundi massa mollis erat, et, cum microscopio exploraretur, granulosa speciem referebat. Acido acetico fluidum, quo illa massa madebat, coagulatum est, et coagulatum amorphum, fibroso-granulosum apparuit.

Massam, quae paulo profundius sita erat, lardo similiorem, minus mollem reperimus. Armatis oculis fasciculos in ea vidimus fibrarum junctoriarum, quibus massa confusa interjecta erat. Fluidum et hic acido acetico coagulatum est.

Fig. 5 et 6. Glandulae Peyrierianae (plaques) massa typhosa infarctae, ex alio cadavere. (Cf. commentarium prioris figurae.)

Die Lymphdrüsen eines am Typhus verstorbenen jungen Mannes waren sehr stark angeschwollen, bis zur Größe eines Borsdorfer Apfels. Auf frischen Durchschnitten erschien ihre Masse weiß-grau, gleichförmig dicht, speckig, ließ sich aber zwischen zwei Glasplättchen leicht zu einem Brei zerdrücken. Unter dem Mikroskop erschien die Substanz der angeschwollenen Drüsen als eine Anhäufung von Körnern in einer unbestimmten, amorphen Grundlage (Fig. 3.). In der umgebenden Flüssigkeit sah man einzelne solche Körner (Kerne), von Zellen umgeben. Durch Behandlung mit Essigsäure wurden diese Körner nicht aufgelöst, traten vielmehr derber und bestimmter hervor, während die unbestimmte Grundlage blässer wurde — es sind also Zellkerne; bei den meisten traten auch Kernkörperchen hervor. (Vgl. Fig. 4.)

Durch Behandlung mit kauftischem Ammoniak wurde die ganze Masse sehr blaß und zu einem Brei aufgelöst: es erschienen sehr undeutliche Spuren von Gefäßen.

Fig. 3. Substanz der angeschwollenen Gekrösdrüsen ohne Zusatz eines Reagens. Sie erscheint als eine Anhäufung von Zellen und Zellkernen in einer amorphen Grundlage. In der Umgebung erscheinen die Zellen isolirt und sind besonders deutlich.

Fig. 4. Dieselbe Masse, mit Essigsäure behandelt. Die Grundlage ist sehr blaß und durchsichtig geworden, die Zellkerne dagegen treten viel schärfer hervor. Die meisten Kerne zeigen ein Kernkörperchen.

In derselben Leiche waren die typhösen Anschwellungen der Peyer'schen Drüsen (Plaques) besonders stark entwickelt. Sie waren theils noch unversehrt, theils bereits exulcerirt.

Die noch nicht exulcerirten Plaques hatten durchschnittlich die Länge eines Zolles, eine Breite von 8—10"', waren  $\frac{1}{2}$ " dick und zeigten die bekannte elliptische Form. Sie waren mit der Schleimhaut überzogen, welche ebenso wie die der übrigen Darmfläche etwas aufgelockert erschien und waren blaß, nur einzelne Falten auf denselben zeigten schon dem bloßen Auge Gefäßüberfüllung, die unter dem Mikroskop noch deutlicher erschienen. Das Epithelium war abgestoßen. Die Schleimhaut selbst war sehr weich, unter dem Mikroskop unbestimmt körnig; durch Essigsäure wurde sie derber, speckig, unbestimmt körnig; es schien dadurch eine schleimähnliche Substanz zu gerinnen.

Es schien, als wenn die ganze Anschwellung (Plaque) nur von einer Verdickung der Schleimhaut herrühre: wenigstens ließ sich nichts von Ablagerung einer fremden Substanz (eigentliche Typhusmasse) erkennen. Doch schien auch die Muskelhaut etwas verdickt: sie hatte einen Durchmesser von  $\frac{1}{4}$  Linie und mehr.

Die Geschwüre der exulcerirten Plaques hatten aufgewulstete, zackige, wie ausgefressene Ränder und einen unebenen, speckigen Grund. Die Masse, welche den Grund bildete, war weich und erschien unter dem Mikroskop unbestimmt körnig. Durch Zusatz von Essigsäure erfolgte in der sie tränkenden Flüssigkeit eine deutliche Gerinnung. Das Geronnene erschien amorph, faserig-körnig.

Mehr in der Tiefe war die Masse speckiger, weniger weich. Man sah unter dem Mikroskop Bündel von Zellgewebefasern, dazwischen eine unbestimmte Masse. Auch hier erfolgte durch Zusatz von Essigsäure eine Gerinnung der Flüssigkeit.

Fig. 5 und 6. Typhöse Ablagerungen in die Peyer'schen Drüsen (Plaques) aus einer anderen Leiche. (Vgl. die Erläuterungen zur vorhergehenden Figur.)



Glandulae agminatae hic in intestini tenuis exitu praeprimis tumidae erant, forma ellipticae, longitudine 2", latitudine 1", crassitudine  $\frac{1}{2}$ —1" exaequabant. Tunica mucosa, qua obductae erant, tactu laevis, velut pannus bombycinus, erat et reti vasorum, quod nudis adeo oculis conspici poterat, pertexta.

Cujus quidem tunicae portionem cum microscopio investigarem, vasa capillaria sanguine distenta (Fig. 5.) vidimus. Sanguis in fluidum homogeneum rubrum digestus erat, in quo singula corpuscula distingui non poterant. At tamen liquidissimus adhuc erat, ita, ut, dum vasa premerentur, efflueret et corpuscula quoque discreta, satis integra proderet. Vasorum diameter  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{300}$ " exaequabat. Tunica mucosa, quatenus vasis interposita erat, decolor, ejusque compages ruditer granulosa apparuit. Margines tunicae mucosae et villi intestinales (quorum forma partim conica partim clavata, vasa vero sanguine partim vacua, partim turgidissima erant cf. Tab. II. Fig. 3.) epithelio prorsus destituti erant, quod igitur desquamatum fuerat. At vero cylindri epitheliales in fluido, quo tunica mucosa circumfusa erat, natabant, tam discreti, quam in acervos irregulares conglobati.

Et tunica mucosa et villi intestinales hic illic colore fusco-flavo tincti erant (an bile an sanguine decomposito?).

Acidum aceticum in tunicam mucosam et villos parum egit; cellularum nuclei,  $\frac{1}{300}$ " exaequant, cum nucleolis passim in conspectum prodierunt.

Frustula ex mediis glandulis agminatis,  $\frac{1}{2}$ " sub tunica mucosa sitis, sub microscopio vasa turgidissima,  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{60}$ " diam., exhibuerunt. Sanguis quo haec repleta erant, liquidus, corpusculis fere integris scatens. Frustulorum illorum substantia maxima ex parte amorpho-granulosa erat, fibris junctoriis cum singulis, tum in fasciculos undulatos comprehensis pertexta. Acido acético multi cellularum nuclei patefacti sunt.

Magis adhuc infra glandulas agminatas tela sita erat cellulosa albida, quam sub microscopio e fibris junctoriis solemnibus contextam esse cognovimus. Fibræ, uti solent in fasciculos comprehensae ac decussatae nullam non viam sequebantur. Acido acético affuso disparuerunt fere omnes, perpaucæ persisterunt et luculentius in conspectum prodierunt (an fibræ nucleigenae?).

Sub hoc strato celluloso aliud situm erat stratum fibrarum muscularium organicarum, nulla alia substantia intertextum, cujus singulae fibræ taeniaeformes erant et  $\frac{1}{500}$ " diam. exaequabant. Haec acido acético perfusae palluerunt et nucleos oblongos ipsis proprios in conspectum prodiderunt.

Strato musculari proxima erat capsula peritonealis. Haec vasa sat ampla exhibuit, nudis oculis conspicua, ut plurimum rectilinea, axi intestini parallela. Capsulam peritonealem a reliquis stratis avulsam sub microscopio in fasciculos fibrarum junctoriarum distraximus, quorum plurimi axi longitudinali canalis intestinalis paralleli, ceterum vasis et multis cellulis caudatis fusiformibus praetexti erant.

Tunica mucosa igitur et tela submucosa illi proxima tantummodo crassiores factae erant, interposita nimirum

Die Plaques waren in diesem Typhusfalle am Ende des Dünndarmes vorzüglich stark entwickelt, elliptisch, etwa 2 Zoll lang, 1 Zoll breit,  $\frac{1}{2}$ —1" dick. Ihre Schleimhautoberfläche erschien sammtartig: man unterschied auf ihr schon mit unbewaffnetem Auge ein deutliches Gefäßnetz.

Wurde ein Theil dieser Schleimhautschicht unter das Mikroskop gebracht, so sah man (Fig. 5.) Kapillargefäße, mit Blut erfüllt. Dieses Blut erschien als eine vollkommen homogene rothe Masse, man unterschied keine einzelnen Blutkörperchen. Doch war es noch vollkommen flüssig, es ließ sich aus den Gefäßen durch Druck entleeren, dann wurden auch die einzelnen noch ziemlich unveränderten Blutkörperchen deutlich. Die Gefäße hatten einen Durchmesser von  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{200}$ ". Die Schleimhaut zwischen den Gefäßen erschien farblos, von unbestimmt körnigem Gefüge. An den umgeschlagenen Rändern der Schleimhaut und den Darmzotten (die theils konisch, theils kolbig waren; theils blutleer, theils mit sehr überfüllten Gefäßen — vgl. Tab. II. Fig. 3.) fehlte durchaus das Epithelium, es war also abgestoßen. Doch sah man normale Epithelialcylinder, theils einzeln, theils in unregelmäßigen Haufen in der das Schleimhautstück umgebenden Flüssigkeit.

Stellenweise erschien die Schleimhaut und auch die Darmzotten bräunlich-gelb gefärbt (von Galle? oder von verändertem Blute?).

Durch Behandlung mit Essigsäure trat an der Schleimhaut und den Zotten keine große Veränderung ein: nur kamen stellenweise deutliche,  $\frac{1}{300}$ " große Zellkerne mit Kernkörperchen zum Vorschein.

Partien aus der Mitte der angeschwollenen Plaques,  $\frac{1}{2}$ " unter der Schleimhautoberfläche, zeigten mikroskopisch untersucht, sehr angefüllte Blutgefäße von  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{60}$ " Durchm., deren Blut noch flüssig mit ziemlich unveränderten Blutkörperchen. Ihre Substanz bestand der Hauptsache nach aus einer unbestimmt körnigen Masse, zwischen dieser deutliche Zellgewebefasern, theils einzeln, theils in geschlängelten Bündeln. Durch Behandlung mit Essigsäure erschienen viele Zellkerne.

Noch tiefer unter der Oberfläche der Plaques lag ein weißliches Zellgewebe, welches unter dem Mikroskop die gewöhnlichen Zellgewebefasern zeigte, die, wie gewöhnlich in Bündel vereinigt, in allen Richtungen mit einander verflochten waren. Durch Behandlung mit Essigsäure verschwanden diese Fasern fast alle, nur wenige blieben noch sichtbar, ja traten scharfer hervor (Kernfasern?).

Unter dieser Zellgewebeschicht lag eine Schicht organischer Muskelfasern, ohne alle fremdartige Zwischensubstanz; die einzelnen Fasern bandartig, von  $\frac{1}{500}$ " Durchm. Sie wurden durch Essigsäure blaß und es erschienen die eigenthümlichen länglichen Kerne

Dann folgte der Peritonealüberzug. Er zeigte sehr entwickelte Gefäße, schon mit unbewaffnetem Auge sichtbar, meist linear, geradlinig verlaufend, parallel mit der Ase des Darmes. Der abgezogene Peritonealüberzug ließ sich unter dem Mikroskop in Bündel von Zellgewebefasern zerlegen, die meist parallel mit der Längsaxe des Darmrohres verliefen. Zwischen ihnen Gefäße und sehr viele in die Länge gezogene, geschwänzte Zellen.

Die Verdickung beschränkte sich also auf die Schleimhaut und den an sie angrenzenden Theil des submucösen Zellgewebes.



substantia quadam amorpho-granulosa inter normalem harum partium compagem.

*Fig. 5.* Portio tunicae mucosae glandulam agminatam recens intumescens, nondum exulceratam obtegens. *a a* vasa sanguine repleta. *b b* tela tunicae mucosae, decolor, compagis amorpho-granulosae.

*Fig. 6.* Frustulum ex medio glandularum agmine  $\frac{1}{2}$ ''' infra superficiem exsectum. Sanguis aqua elutus est; tunica, quae antea sanguine maduerat, nunc decolor est, et obiter granulosa apparet.

Utriusque figurae magn. 220 diam.

*Fig. 7.* Aorta atheromate et concrementis incrustata.

Senex 84 annorum ulcere ventriculi perforante mortuus est.

Arcus aortae squamulis s. d. osseis inter tunicas sitis et massa unguinosa, liquescente, albo-flavescente (atheromate) circumfusa incrustatus erat. Materiem atheromatousam microscopio explorantes cognovimus (*Fig. 7.*) ex crystallis cholestearini, utpote tabulis rhomboedricis, decoloribus, notissimis, constare, quibus grani irregulares amorpho-granulosi interpositi erant, haud dubie adipis; nam aqua non, sed spiritu vini et aethere ex parte solvi videbantur.

Atheroma inter tunicas intimas et tunicam orbiculari-fibrosam depositum erat; maxima ejus moles grossum minorem, aliae caeque minores lentem ambitu exaequabant.

Aliis locis atheroma in interna aortae superficie tenni tantum strato, tunicis quippe intimis, obductum erat, aliis vero locis tunica orbiculari-fibrosa, cujus strata externe foveolis excavata erant. Hae massa flavescens refertae sunt, quae componitur ex crystallis cholestearini, margarini granulis et guttulis elaini.

Tunica arteriae media, qua atheroma contentum et a proxima exteriore tunica seclusum erat, ex tela fibrosa normali constitit, cujus vero fibris adipis granula adhuc nec non paucae cholestearini tabulae interjecta erant; quid quod extremum adeo hujus tunicae stratum multis adipis granulis interspersum reperimus. Quare totam compagem tunicae mediae atheromate inunctam fuisse jure dici potest.

Praeter hanc materiem mollem, atheromatousam, squamulas osseas quoque observavimus tunicae mediae insitas. Osseas vocant, nam concrementa complanata sunt tantae duritiei, quanta gaudet substantia ossea. Neque solum insitas dixerim illas squamulas, sed tam firmiter cum fibris tunicae concretas, ut ab hac nulla vi divelli nec sejungi potuissent. Tenuissimae eorum, cum armatis oculis inspicerentur, corpusculorum osseorum ne vestigia quidem exhibuerunt, sed ex particulis semipellucidis, granuloso-crystallinis compositae esse visae sunt. Tunicae fibrae in squamulas istas desinebant, earumque compagi stroma praebere videbantur. Acido nitrico addito squamulae undique effervescente bullulas aëreas celerrime ediderunt, denique prorsus solutae sunt; quo facto ne ullam quidem ossis cartilaginivae corpusculum vidimus, quin nihil omnino alieni observavimus fibris normalibus telae elasticae interpositum. Ex quibus omnibus sequitur, concrementa illa non osseam

Sie schien hervorgebracht durch Ablagerung einer unbestimmt körnigen Masse zwischen die normalen Gewebelemente dieser Theile.

*Fig. 5.* Stück Schleimhaut von der Oberfläche einer frischen, nicht exulcerirten Plaque. *a a* Gefäße, mit Blut erfüllt. *b b* Gewebe der Schleimhaut, farblos, von unbestimmt körnigem Gefüge.

*Fig. 6.* Partie aus der Mitte der Plaque, etwa  $\frac{1}{2}$ ''' unter der Oberfläche. Das Blut ist mit Wasser ausgewaschen; die (infiltrirte) Schleimhaut erscheint als sehr blasse, unbestimmt körnige Substanz.

Beide Figuren sind 220 mal Durchm. vergr.

*Fig. 7.* Atheromatöse Ablagerungen in der Aorta mit Concretionenbildung.

Ein alter Mann (von 84 Jahren) starb an einem perforirenden Magengeschwür.

Der Arcus Aortae zeigte zwischen seinen Häuten sogenannte Knorpelschuppen und neben denselben Ablagerungen von einer schmierigen, halbflüssigen, gelblich-weißen (atheromatösen) Masse. Diese atheromatöse Masse bestand, mikroskopisch untersucht: (*Fig. 7.*) aus Krystallen von Cholestearin — farblose, rhomboedrische Tafeln von der bekannten Form; zwischen ihnen unregelmäßige, körnig-amorphe Massen, wahrscheinlich Fett: sie lösen sich nicht in Wasser, scheinen sich aber in Weingeist und Aether zum Theil zu lösen.

Diese atheromatöse Masse erschien zwischen den inneren Häuten und der Ringsfaserhaut der Arterie abgelagert: die Hauptablagung hatte den Durchmesser eines Silbergroschens, daneben mehrere kleinere Ablagerungen von Linsengröße.

Stellenweise waren die Ablagerungen auf der inneren Seite der Aorta nur mit einer dünnen Schicht, den innersten Häuten, bekleidet. An anderen Stellen gehen auch Schichten der Ringsfaserhaut über die Innenfläche der Ablagerung weg, und diese Schichten zeigen an ihrer Außenfläche kleine Grübchen, welche mit einer gelblichen Masse ausgefüllt sind — die zusammengesetzt ist aus Cholestearinkrystallen, Margarinkörnchen und Elaintröpfchen.

Die mittlere Arterienhaut, welche die Ablagerungen nach Außen begrenzte, bestand aus dem normalen Fasergewebe, doch fanden sich zwischen ihren Fasern noch Fettkörnchen und einzelne Cholestearintafeln abgelagert. Selbst ihre äußerste Schicht enthält noch viele Fettkörnchen. Die atheromatöse Ablagerung erstreckte sich also eigentlich auf die ganze Dicke der mittleren Arterienhaut.

Neben diesen weichen atheromatösen Ablagerungen fanden sich in der mittleren Haut der Aorta auch sogenannte Knorpelschuppen, platte Ablagerungen von bedeutender Konsistenz, so hart, wie kleine Knochenstücke. Diese Knorpelschuppen saßen ebenfalls in der mittleren Haut der Aorta, waren aber so fest mit den Fasern derselben verbunden, daß sie sich durchaus nicht von ihr trennen und gesondert darstellen ließen. Die dünnsten von diesen Knorpelschuppen zeigten, mikroskopisch untersucht, durchaus keine Spur von Knochenkörperchen; sie erschienen zusammengesetzt aus halbdurchsichtigen, körnig-kristallinischen Massen. Die Fasern der Arterienhaut gingen in diese Knorpelschuppen hinein und schienen die Grundlage ihres Gewebes zu bilden. Beim Zusatz von Salpetersäure entwickelten sich aus ihnen auf allen Punkten Reihen von Gasblasen in rascher Aufeinanderfolge, ja sie wurden zuletzt vollständig aufgelöst. Nachdem diese Auflösung durch Salpetersäure vollendet war, sah man keine Spur von Knochen- oder Knorpelkörperchen,



substantiam, morbo genitam, esse, sed salia calcarea, tunicam aortae mediam incrustantia.

*Fig. 7.* portionem massae atheromatosae offert, magnitudinis 220 diam. *a a* crystalli tabulati cholestearini. *b b* massa amorpho-granulosa illis interposita, quam adipem esse crediderim.

*Fig. 8.* Concretio in corde juvenis typho mortui.

Cor flaccidum erat, molle, pallidum. Fasciculi musculares primitivi sub microscopio plane normales, striis transversis conspicuis praediti apparuerunt, neque ullum quid abnorme observavimus, quod illis fasciculis interpositum esset. Ammoniaco addito pallidi et pellucidi redditi sunt. Idem factum est acido acetico affuso; simul vero permulti nuclei cellularum rotundi, vel ovati et diducti prodierunt.

Aortam sub valvulis semilunaris per ambitum nuclei pruni ossificatam invenimus, i. e. cum armatis oculis eam inspiceremus, incrustatam crystallis, qui acido nitrico sine effervescencia plane solvebantur — phosphate calcis. Solutione facta textus normalis fibrarum cordis superstes erat.

*Fig. 8.* hujus concretionis portionem offert, magnitudine 220 diam. exaequante. *a a* concrementa crystallina, inter textum normalem parietis cordis deposita. *b b* crystalli eorum discreti, partibus organicis denudati.

*Fig. 9.* Adeps ex vena occlusa. Magn. 220 diam.

Mulier fungo medullari uteri et glandularum inguinalium dextri lateris mortua est. Massa medullari-fungosa jamjam mollissima erat et ex cellulis ipsi solemnibus, adipis guttulis et granulis constitit. Vena cruralis dextra occlusa erat. Quam cum incideremus, plene infarctam vidimus sanguine coagulato eoque hic atro-purpureo, illic albo-cinereo, tunicae vasis intimae modo leviter adhaerente, modo firmiter cum ea concreto, qui thrombum per omnes ramos venae laterales continentem constituit. Hunc microscopio exploravimus. Ubi tunicae vasis intimae leviter tantummodo adhaereret, et in medio canalis, fibrinam coagulatam amorpham, corpuscula sanguinis obvolventem exhibuit; in circuitu vero thrombi nudis adeo oculis strata membranarum spuriarum superposita discernere, eademque strata singula tollere potuimus. Extrema horum stratorum cum intima venae tunica, ecchymosibus passim rubente, firmiter concreta erant. Fibrinam coagulatam conformationem iniisse, microscopio luculenter edocti sumus. Etenim cum cellulae primitivae prostabant, in fibras protensae, tum fasciculi fibrarum junctoriarum jamjam conformati. Praeterea tam in stratis membranosis, quam in coagulis amorphis grumi passim congesti erant, certis quidem finibus circumscripti, materiae caseosae, flavescens, quos nudis oculis bene conspeximus, armatis guttulas adipis confusas (*Fig. 9.*) esse cognovimus.

*Fig. 10 — 12.* Textus cordis adiposi laborantis, feminae senio et marasmo confectae.

kurz durchaus nichts Fremdartiges zwischen den normalen Fasern des elastischen Gewebes. Es sind dies also keine wirklichen Neubildungen von Knochensubstanz, sondern bloße Konkretionen — Ablagerungen von Kalksalzen in die mittlere Haut der Aorta.

*Fig. 7.* stellt eine Partie der atheromatösen Masse dar, 220 mal Durchm. vergt. *a a* tafelförmige Krystalle von Cholestearin. *b b* amorph-körnige Masse zwischen denselben, wahrscheinlich Fett.

*Fig. 8.* Konkretion im Herzen eines am Typhus verstorbenen jungen Mannes.

Das Herz war sehr schlaff und mürbe, blaß. Unter dem Mikroskop erschienen seine Muskelprimivobündel vollkommen normal, ihre Querstreifen deutlich. Man sah durchaus nichts Abnormes zwischen sie abgelagert. Durch Ammoniak wurden sie blaß und durchsichtig: durch Behandlung mit Essigsäure geschah dasselbe, es traten aber zugleich sehr viele runde oder ovale und langgestreckte Zellkerne hervor.

Unter den Valvul. semilun. Aortae befand sich eine verköcherte Stelle von der Größe eines Pflaumenkerns. Sie bestand, mikroskopisch untersucht, aus krystallinischen Massen, welche sich in Salpetersäure vollständig auflösten, ohne Gasentwicklung — phosphorsaurer Kalk. Nach geschehener Auflösung blieben die normalen Elemente der Herz wand zurück.

*Fig. 8.* zeigt eine Partie dieser Konkretion, 220 mal Durchm. vergt. *a a* krystallinische Massen, zwischen die organischen Bestandtheile der Herz wand abgelagert. *b b* isolirte Krystalle daraus, ohne organisirte Theile.

*Fig. 9.* Fett aus einer obliterirten Vene, Vergt. 220 mal Durchm.

Eine Frau verstarb an Markschwamm des Uterus und der Inguinaldrüsen der rechten Seite. Die Markschwamm-masse, schon sehr erweicht, bestand aus den gewöhnlichen Zellen, mit Fetttropfen und Fettkörnchen gemischt. Die Vena cruralis dextra war obliterirt. Beim Aufschneiden zeigte sie sich ganz erfüllt von einem Blutkoagulum, welches an einzelnen Stellen dunkelschwarz-roth, an anderen weißlich-grau gefärbt, — an einzelnen Stellen nur lose, an anderen innig mit der inneren Haut des Gefäßes verbunden (verwachsen) war und sich in alle seitlich abgehenden Aeste der Vene ununterbrochen fortsetzte. Da wo es nur locker mit der inneren Haut der Vene zusammenhing und in der Mitte des Gefäßes, erschien es unter dem Mikroskop als amorphes, Blutkörperchen einschließendes Faserstoffkoagulum, an den peripherischen Stellen aber hatte es, schon für das unbewaffnete Auge, das Ansehen von schichtenförmig abgelagerten Pseudomembranen, die sich auch schichtenweise abziehen ließen; die äußersten derselben waren mit der inneren Venenhaut, die stellenweise selbst ekchymotisch geröthet war, innig verwachsen. Das Mikroskop zeigte hier in dem Koagulum auch deutlich beginnende Organisation (theils primäre Zellen, die sich zu Zellgewebsfasern verlängerten — theils fertige Bündel von Zellgewebsfasern). Außerdem waren an einzelnen umschriebenen Stellen theils in die membranösen, theils in die amorphen Koagula gelbliche, bröckliche, mit unbewaffnetem Auge wohl unterscheidbare käsige Massen abgelagert, welche, mikroskopisch untersucht, als eine Anhäufung von Fetttropfen (*Fig. 9.*) erschienen.

*Fig. 10 — 12.* zeigen die histologischen Elemente einer fettigen Entartung des Herzens bei einer sehr alten Frau, die an Marasmus senilis starb.



Cor undique, sed imprimis in dextra parte strato adipis obductum erat crasso, 2 — 3<sup>'''</sup> aequante, quo substantia cordis muscularis haud dubie coercita atque repulsa fuerat, haec enim 1<sup>'''</sup> vix exaequabat. Adeps in cellulis adiposis (Fig. 10.) regularibus dispositus erat, parco vasorum reti instructis, quarum singulae  $\frac{1}{22}$  —  $\frac{1}{37}$ '''', plurimae  $\frac{1}{30}$ ''' diam. exaequabant. Margarini crystallos non continebant, etiamsi hujus cadaveris tela adiposa aliis locis, et prae ceteris in omentorum adipe, crystallis illis admodum abundaret.

Stratum cordis musculare ex fasciculis muscularibus primitivis quibus solet, transverse at non conspicue striatis constitit (Fig. 11.). Horum fasciculorum diameter transversa  $\frac{1}{90}$  —  $\frac{1}{110}$ '''', utplurimum  $\frac{1}{100}$ ''' exaequabat.

Fig. 12. modum illustrat, quo tela adiposa et muscularis inter se contingentes adpositae sint. Fibrae musculares primitivae in fasciculos comprehensae sunt parallelas et intra cordem, ubi substantia muscularis obtinet, continuo adpositas (a a). Exteriora versus fasciculis muscularibus (a) tela adiposa intertexta est (b b). Externe tandem fasciculi musculares in stratum telae adiposae (c) merum et continens subito desinunt.

Magn. Figg. 10 et 11. diam. 220, Fig. 12. diam. 67 ampliata est.

Das Herz war, namentlich an seiner rechten Hälfte, mit einer dicken Fettschicht bedeckt; von 2 — 3<sup>'''</sup> Durchm., welche offenbar die Muskelsubstanz beeinträchtigt und verdrängt hatte: letztere hatte kaum 1 Linie Dicke. Das Fett bestand aus regelmäßigen Fettzellen (Fig. 10.), von sparsamen Gefäßen durchzogen: die einzelnen Zellen hatten  $\frac{1}{22}$  —  $\frac{1}{37}$ ''' Durchm., die Mehrzahl  $\frac{1}{30}$ '''. Sie enthielten keine krystallinischen Ablagerungen von Margarin, welche an anderen Stellen des Fettgewebes dieser Leiche, namentlich im Fett der Dmenta, sehr zahlreich waren.

Die Muskelschicht des Herzens bestand aus den gewöhnlichen Muskelprimitivbündeln mit undeutlicher Querstreifung (Fig. 11.): ihr Querdurchmesser betrug  $\frac{1}{90}$  —  $\frac{1}{110}$ '''', im Durchschnitt  $\frac{1}{100}$ '''.

Fig. 12. erläutert die Art, wie Fett- und Muskelgewebe an der Berührungsstelle an einander angelagert sind. Die Muskelprimitivfasern sind zu Bündeln vereinigt, welche parallel laufen und im Innern, wo die Muskelsubstanz vorherrscht, unmittelbar nebeneinander liegen (a a). Weiter nach Außen legen sich zwischen diese Muskelbündel (a) Partien von Fettzellgewebe (b b). Endlich hören nach Außen die Muskelbündel plötzlich auf und machen einer kontinuierlichen Schicht von Fettzellgewebe (c) Platz.

Die Figg. 10 und 11. sind 220 mal Durchm. vergr., Fig. 12. 67 mal Durchm.



TABULA XXIII.

Laesiones structurae atque texturae renum et partium genitalium.

Fig. 1. Ren gangraena incipiente destructus et pigmento bilis infarctus, hominis ictero gravissimo mortui (cf. Tab. XXII. Fig. 2.).

Renes aequae ac cetera organa colore exquisite flavo interne magis rubescente tincti et mollissimi erant, adeo ut vel levissime contractati in pulpam fere dissolverentur.

Armatis oculis totum renis textum flavo colore variis locis varie denso et passim in rubrum vergente tinctum vidimus.

Glomeruli Malpighiani parum conspicui (Fig. 1. a a), pallide flavi, sanguine prorsus vacui erant. Tubuli uriniferi luculentius prostabant (b b b, corticales nimirum, quorum multos in laquei forma reversos videre licet). Et hi flavo colore tincti, hic illic (\*) corpusculis sanguinis in iis congestis referti erant. Per renis parenchyma grumi sanguinis coagulati ac decompositi dispersi erant, colore fusco-rufo seu nigrescente, qui destructionis gangraenosae comes est, tincti (c c).

Haec, quae hucusque exposui, microscopio 90 diametros referente observata sunt. Foco magis contracto singulos textus partes distinctius vidimus; utpote tubulos uriniferos flavo colore tinctos, epithelio immaturo obductos, multas adipis guttulas, grumos denique sanguinis dissoluti lividique.

Figura nostra lamellam tenuissimam ex substantia corticali cultri Valentini ope excisam offert. In rene sano tubuli uriniferi viam magis rectam, eamque potius paralleli sequuntur; hic propter emolliationem substantiae renalis de normali suo decursu declinarunt et complicati sunt. Glomerulos Malpighianos (a a) hic aegerime, nisi oculis in hisce rebus versatissimis, conspicies.

Fig. 2. Tubuli uriniferi ex renibus sanissimis pueri 8 annorum, tussi convulsiva mortui. Magn. 220 diam.

Renes norma omnibus numeris absolutissima gaudebant. Cum capsula fibrosa deglupti essent, superficies eorum prodiit laevis, reti vasorum, nudis oculis conspicuo instructa.

Pathologische Zustände der Nieren und Genitalien.

Fig. 1. Anfangende Gangrän der Nieren mit Infiltration von Gallenfarbstoff, von einem Manne, der an einem hohen Grade von Icterus starb (f. Tab. XXII. Fig. 2.).

— Die Nieren hatten, wie alle Organe, eine intensiv gelbe Farbe, im Innern mehr röthlich, und waren sehr weich, so daß sie bei der Berührung fast zu Brei zerfloßen.

Unter dem Mikroskop erschien das ganze Gewebe der Nieren gelb gefärbt. Die Färbung hatte an verschiedenen Stellen eine verschiedene Intensität: einzelne Partien spielten mehr ins Rothe.

Die Malpighischen Körperchen sah man nur sehr undeutlich (Fig. 1. a a); sie waren blasfgelb, ohne alle Spur von Blut. Deutlicher erschienen die Harnkanäle (b b b — hier aus der Rindensubstanz, so daß man bei vielen die schlingenförmigen Umbeugungen wahrnimmt). Auch sie waren gelb und zeigten stellenweise Anhäufungen von Blutkörperchen (\*). Im Parenchym sah man Partien von geronnenem und zerfetztem Blut, welche die der gangränösen Zerfetzung eigenthümliche dunkelroth-braune oder schwärzliche Färbung zeigten (c c).

Die Vergrößerung ist 90mal Durchm. Bei stärkerer Vergrößerung sah man die einzelnen Elemente noch deutlicher; die gelbgefärbten Harnkanäle mit unvollkommenem Epithelium, viele Fetttropfen und Koagula eines veränderten, misfarbigen Blutes.

Die Abbildung stellt einen mit dem Doppelmesser gemachten feinen Durchschnitt aus der Kortikalsubstanz dar. Im Normalzustande sieht man die Harnkanäle gestreckter und mehr einander parallel verlaufen: hier haben sie sich wegen der Weichheit der Nierensubstanz verschoben, sind in Unordnung gerathen. Die Malpighischen Körperchen (a a) erscheinen hier sehr undeutlich, nur einem geübten Auge kenntlich.

Fig. 2. Harnkanäle aus den vollkommen normalen Nieren eines 8jährigen Knaben, der an Keuchhusten gestorben. Vergr. 220mal Durchm.

Beide Nieren waren vollkommen normal. Nach abgezogener fibröser Kapsel erschien ihre Oberfläche glatt, mit einem schon dem bloßen Auge sichtbaren Gefäßnetz. Durch-







The text on this page is extremely faint and illegible due to the age and condition of the document. It appears to be a standard page of text, possibly containing historical information, but the specific words and sentences cannot be discerned.



In lamellis cultro Valentini abscissis glomerulos Malpighianos (Fig. 1. a a) sanguine satis turgentes, tubulos uriniferos egregie conspicuos (Fig. 2. a b c) reperimus, hos quidem tenerrimos, ex membrana tenuissima, plane homogenea, coloris ac structurae experte convolutos, ut plurimum epithelio celluloso conspicuo obductos (a et c); singulos pulvere quodam nigrescente aut refertos aut conspersos (Fig. 2. b). Cellulae epithelii, quas ex tubulis uriniferis expressimus, tenerrimae erant et nucleis conspicuis praeditae (d); passim etiam nuclei nudi, nulla membrana cincti prostabant (e). Plerique eorum rotundi seu ovati, singuli in patellas excavati erant. Ubi forte contingerit, ut epithelium ex tubulo urinifero premendo, pellendo et simul eluendo prorsus extricaretur, membrana tubuli tenera, vitrea, structurae experte egregie in conspectum prodit.

Fig. 3. Frastula tubulorum uriniferorum ex rene viri hydropici, inflammatione renum occulta et lenta laborantis.

Hic casus exemplum obtulit aegrotationis renum inflammatoriae, quae, quoniam signis gravioribus localibus non denuntiatur, plerumque non dignoscitur. Quae cum ita sint, morbi historiam ab eo inde tempore, quo aegrotus curae nostrae sese tradidit, enarrabo.

Adam L., operarius Monacensis, 44 annos natus, homo quadratus, corpore immodice pastus, animo vero imbecillimus, ut idiotam vocasses, d. 15. Febr. 1840 nosocomium Monacense adiit.

Is per totum corpus oedemate tumebat, quod ex 4—5 diebus factum esse dixit. Intumescantiam nulla aegrotatio, nullus inprimis dolor articularum rheumaticus praegressus fuerat; neque ullo omnino morbo aegrotus antea laboraverat. At vero confitendum est, eum pro animi imbecillitate, quaestionibus nostris de vita ejus ante acta parum satisfecisse; ipse de causa mali sui certi aliquid referre nequit; refrigerium vero accusat.

Oedema per totum corpus diffusum erat; scrotum vero, penis et facies omnium maxime tuebant. Aegrotus tussi vexatur, ea quidem rara ac sicca; de dolore pectoris punctorio, levi quidem, conqueritur. Sonus respiratorius in toto pectoris pariete anteriore diminutus; rhonchus vero non percipitur. Sonus in percutendo paululum obtusus. Cordis soni, propter hydropem pericardii, uti videtur, pariter obtusi, ictus vero eximii vigoris et roboris, sicuti in hypertrophia cordis centrali incipiente observari solent, sed ultra justos fines non resonantes.

Abdomen, etiamsi graviter premeretur et contrectaretur, non dolebat; regio lumbaris autem in utroque, sed dextro inprimis latere, si fortius premeretur, aegrotus dolorem vultu convulso significavit.

Pluries per diem aegrotus materias liquidas viridescentes, bile tinctas vomitu ejiciebat, simul diarrhoea laborabat. Pulsus orgasmum febrilem non indicabat. Urina copiosa, colore normalis, albumine abundabat. Colore pallide flavo tincta

schnitte mit dem Doppelmesser zeigten die Malpighischen Körperchen (Fig. 1. a a) ziemlich blutreich: die Harnkanäle waren hier besonders deutlich (Fig. 2. a b c). Sie erschienen als zarte Röhren, von einer sehr dünnen, vollkommen homogenen, farb- und strukturlosen Membran gebildet, die meisten mit einem deutlichen zelligen Epithelium ausgekleidet (a und c); einzelne mit einer schwärzlichen, pulverigen Masse erfüllt oder bedeckt (Fig. 2. b). Die aus den Harnkanälen herausgedrückten Epithelialzellen waren zart und zeigten deutliche Kerne (d); bisweilen sah man bloße Kerne ohne umgebende Zellenwand (e). Die Kerne waren rund oder oval, einzelne napfförmig ausgehöhlt. Wenn es gelang, aus einem Harnkanal durch wiederholtes Pressen und Drücken und gleichzeitiges Auswaschen das Epithelium ganz zu entfernen, dann erschien die zarte strukturlose, glashelle Membran desselben sehr deutlich.

Fig. 3. Stückchen von Harnkanälen aus der Niere eines Hydropischen, der an einer latenten, schleichenden Entzündung der Nieren litt.

Der Fall gehört zu einer Art von entzündlichem Leiden der Nieren, welches gewöhnlich übersehen wird, da es keine bedeutenden örtlichen Symptome in seinem Gefolge hat: ich theile daher die Geschichte der Krankheit von der Zeit an mit, wo der Kranke sich uns zuerst darstellte.

Adam L., Tagelöhner aus München, 44 Jahre alt, von athletischem Körperbau aber höchst pastösem Habitus, seinen geringen Geisteskräften nach dagegen ein vollkommener Idiot zu nennen, trat am 15. Febr. 1840 in das Münchner Krankenhaus.

Er war am ganzen Körper ödematös angeschwollen und zwar, wie er angab, seit 4—5 Tagen. Die Geschwulst kam ohne vorheriges Unwohlseyn, namentlich ohne rheumatische Gliederschmerzen: überhaupt war Patient vorher nie krank gewesen. Doch konnte die Anamnese nur sehr unvollständig erhoben werden, da der Kranke bei seinem Idiotismus über seine früheren Zustände keine genügende Auskunft geben konnte; in Bezug auf die Ursache seiner Krankheit kann er nichts Bestimmtes angeben, vermuthet jedoch eine Erkältung.

Das Oedem war über den ganzen Körper ausgebreitet, namentlich waren Scrotum, Penis und Gesicht sehr stark angeschwollen. Der Kranke hustet, jedoch selten und ohne Auswurf, er klagt über geringen stechenden Schmerz auf der Brust. Das Respirationsgeräusch war auf dem ganzen vorderen Umfange der Brust vermindert, aber ein Rhonchus nicht zugegen. Auch der Perkussionston vermindert. Die Herztöne etwas dumpf, wahrscheinlich wegen Anwesenheit von Hydrops pericardii: der Herzstoß dagegen sehr kräftig und intensiv, wie bei anfangender Hypertrophia cordis centralis, aber nicht weiter verbreitet als im Normalzustande.

Der Unterleib auch bei starkem Drucke nicht schmerzhaft, wohl aber die Lumbargegend auf beiden Seiten, namentlich rechts, so daß der Kranke bei starkem Drucke darauf das Gesicht verzieht.

Patient erbrach eine grünliche, durch Galle gefärbte Flüssigkeit einigemal täglich; er litt gleichzeitig an Diarrhöe. Der Puls zeigte kaum Spuren einer fieberhaften Reizung. Der reichlich abgehende, normal gefärbte Urin enthielt viel



erat, paulo opaca; sedimentum modicum flavo-fuscum demittebat; chemice tentata acidam naturam defendebat. Ex analysi quantitativa in partibus millenis ita compositam invenimus;

Albuminis (per 100° siccati). . . . .	8,4
Salium fixorum. . . . .	5,7
Ureae. . . . .	11,5
Reliquarum partium solidarum. . . . .	13,2
Aquae et substantiae ad 100° evaporatae.	961,2
	1000,0

Quod ad medendi methodum attinet, remedia emollientia adhibita sunt, cataplasmata abdomini imposita; praeterea sanguinem ex regione lumbari per octo cucurbitulas detraximus.

Diebus sequentibus vomitus ac diarrhoea remissiones, pulsus vero concitator; aegrotus dolorem capitis accusat, lumbaris etiam regio adhuc dolet. Curatio eadem; cucurbitularum applicatio interdum repetita.

Die 26. febr. aegrotus de capitis dolore gravissimo conquerebatur; febris vehemens erat, pulsus plenus ac durus. Sputa sanguinolenta, spumosa; sonus respiratorius in pulmone sinistro suppressus, nullas vero rhonchus; in dextro pulmone sonus respiratorius clarus. Cordis pulsus dextrorsum amplius resonans, sub sterno fortissimus. Vomitus redierat; urina sanguine rubra; armatis oculis corpuscula sanguinis, parca quidem (haud dubie ex renibus profecta) in illa natate vidimus; ceterum nihil ex ea desedit; acidam naturam servavit. Hujus urinae partes millenae 8,4 partes albuminis cum corpusculis sanguinis (ad 100° siccitas) continuerunt.

Curatio eadem; pro usu interno emulsio propinata est; venae sectio unciarum sex instituta.

Proximo tempore, dum eandem curationem internam prosequeremur, et cucurbitulas repeteremus, febris decrevit, pulsus compositior factus est, oedema faciei cessit. Urina turbida sedimentum fuscum praecipitavit, quod armatis oculis sanguinem decompositum esse cognovimus. Die 3. martii urinam denuo accuratius exploravimus; nunc clara erat, aurantiaco-flava, cum sedimento rubro-fusco. Hoc quidem, quod microscopium docuit, ex crystallis acidi urici, nonnullis corpusculis sanguinis, parvis grumis sanguinis coagulati, atque epithelio tessellato, constitit. Ceterum urina acida erat. Chemica analysi albuminis atque ureae partes ratas sciscitantem, invenimus in millenis partibus:

Albuminis una cum sanguine. . . . .	2,5
Ureae. . . . .	10,9

Pond. specif. urinae . . . 1009,8.

Per sequentem hebdomadem aegroti status universalis tolerabilior, febris nulla; urina minus sanguinolenta.

Ab 11. inde martii oedema, superiorum imprimis corporis partium, iterum crevit; respirationis difficultas gravissima fuit. Urina turbida, d. 14. martii sanguine rubra; sedimentum ejus ex acido urico, corpusculorum sanguinis discretorum copia, et parvis grumis sanguinis coagulati congestum erat. In millenis urinae partibus 2 p. albuminis siccati cum sanguine admixto contentae.

Eiweiß. Er war blaßgelb, etwas trübe, mit einem gelbbraunlichen nicht sehr reichlichen Sediment, reagirte deutlich sauer. Eine quantitative Analyse desselben ergab in 1000 Theilen:

Eiweiß (bei 100° getrocknet). . . . .	8,4
Feuerbeständige Salze. . . . .	5,7
Harnstoff. . . . .	11,5
Uebrigte feste Bestandtheile. . . . .	13,2
Wasser und bei 100° flüchtige Substanz.	961,2
	1000,0

Die Behandlung bestand in Verabreichung emollienter Arzneien, Application eines Kataplasma auf den Unterleib und örtlicher Blutentziehung durch 8 Schröpfköpfe in der Lumbargegend.

In den nächsten Tagen ließen Erbrechen und Diarrhoe nach: der Puls war stärker, fieberhaft gereizt; der Kranke klagt über Kopfschmerz, die Lumbargegend ist noch schmerzhaft. Die Behandlung dieselbe: die Application der Schröpfköpfe wird von Zeit zu Zeit wiederholt.

Am 26. Febr. klagte der Kranke über heftiges Kopfschmerz; das Fieber stark, der Puls voll und hart. Blutiger, schaumiger Auswurf: in der linken Lunge vermindertes Respirationsergäusch, aber kein Rhonchus; in der rechten das Respirationsergäusch normal. Der Herzschlag nach rechts verbreitet, namentlich sehr stark unter dem Sternum. Das Erbrechen hatte sich wieder eingestellt. Der Urin war blutroth: er zeigte unter dem Mikroskop sparsame Blutkörperchen (offenbar aus den Nieren), außerdem kein Sediment, reagirte sauer. 1000 Theile dieses Urines enthielten 8,4 Theile Eiweiß mit Blutkörperchen (bei 100° getrocknet).

Behandlung dieselbe: innerlich eine Emulsion; eine Venäsektion von 6 Unzen.

In den nächsten Tagen nahm unter derselben inneren Behandlung und bei Wiederholung der Schröpfköpfe das Fieber ab, der Puls wurde ruhiger, das Oedem des Gesichtes verschwand. Der Urin wurde trüb mit einem braunen Sediment, das die mikroskopische Untersuchung als zersetztes Blut erkannte. Am 3. März wurde derselbe wieder genauer analysirt: er war hell, stark orange gefärbt, mit röthlich-braunem Sediment. Letzteres bestand, wie eine mikroskopische Untersuchung ergab, aus Krystallen von Harnsäure, einzelnen Blutkörperchen, kleinen Blutgerinnseln und Pflasterepithelium. Der Urin reagirte sauer. Durch eine Analyse wurde sein Gehalt von Eiweiß und der an Harnstoff bestimmt: es fanden sich in 1000 Theilen:

Eiweiß, nebst Blut. . . . .	2,5
Harnstoff. . . . .	10,9

Spec. Gewicht des Urines . . . 1009,8.

Während der folgenden Woche das Allgemeinbefinden leidlich, kein Fieber, der Urin enthielt wenig Blut.

Vom 11. März an nahm die Geschwulst, namentlich an der oberen Körperhälfte, wieder zu: sehr bedeutende Respirationsschmerzen. Der Urin trübe, der am 14. gelassene war blutroth, enthielt ein Sediment aus Harnsäure, vielen einzelnen Blutkörperchen und kleinen Blutgerinnseln: 1000 Theile enthielten 2 Theile trockenes Eiweiß mit Blut.



Diuretica ordinavimus: infusum herbae digitalis cum kali acético.

D. 23. martii. Urina clara, pallide flava; sedimentum fuscum, ex sanguinis corpusculis, sanguine coagulato grumoso et crystallis acidi urici compositum. Urina albumen continuit, ebulliendo coagulatum, colore vero minus fusco-rubro tinctum; sanguinis igitur parum immixtum erat.

Urina copiosissime missa est; oedema vero tantum aberat ut dissiparetur, ut potius indies cresceret. Albuminis parvissima adhuc in urina portio.

Die 5. aprilis. Urina clara, at opali nitorem adsimulans; sedimentum parcum fuscum. Albuminis perparum edidit.

Die 9. et 10. aprilis denuo sanguinolenta fuit.

Per hebdomades sequentes aegroti status vicissitudines quam maxime contrarias subiit; modo febris vehementissima erat, modo pulsus plane tranquillus, appetitus optimus. Urina jam rubra, sanguine coagulato permixta, jam clara, parum albuminis continens (d. 11. maji in partibus millenis non nisi 0,75 albuminis cum paucis corpusculis sanguinis et grumis sanguinis coagulati inerant). Oedema vero indies crevit aequae ac respirationis difficultas, ita ut aegrotus d. 28. maji suffocatione interficeretur.

Sectio cadaveris. In pectoris cavo magna copia seri flavi collecta, cavum pleurae dextrae inprimis illo plenissimum. Quo quidem hydrothorace pulmo dexter adeo compressus erat et interiora ac superiora versus repulsus, ut ambitu pugnum virilem vix sesqui aequaret. Substantia pulmonis compacta, aëre prorsus exhausta, paucis sanguine referta. Sinistrae pleurae cavum sero minus, majori tamen ejus copia plenum, quam par est; pulmo sinister superius oedemate tumidus, inferius sanguine obrutus.

Pericardium sero distensum. Cordis ambitus admodum auctus, parietes ejus justo crassiores, ita ut in ventriculo sinistro  $\frac{3}{4}$ —1", in dextro 2—3" exaequantur. Uterque ventriculus valde dilatatus.

Seri flavi in abdomine quoque magna copia fuit.

Hepar perparvum; cellulas ejus armatis oculis pigmento bilis perflavo et granuloso refertas vidimus.

Reliqua abdominis organa sana. Ventriculus tumore fibroide obsessus erat forma ac magnitudine amygdalum aequante.

Renis sinistri superficies exsudato gelatinoso obducta erat, sero sanguinis putra, quo tela capsulae cellulosa maderat. Duobus ureteribus ren ille praeditus erat, inferius in unum coalitis. Parenchyma ejus a norma recedebat; substantia enim corticalis dura, compacta, indistincte granulosa, coloris albi erat, et a medullari substantia laete rubra accuratissime divisa.

Penitior autem renis disquisitione haec edocti sumus. Substantiam corticalem, cum incisa esset, 2, 3—4" crassam, albo-flavescentem, punctulis et lineis rubris (vasis sanguiferis) variegatam, admodum compactam, lardo similem invenimus. Microscopio adhibito parenchyma sanguine pervacuum, non vero destructum apparuit. Glomeruli Malpighiani satis conspicui erant, vasa eorum longe minus quam par est sanguine repleti. Tubuli uriniferi et parum conspicui erant, et multo difficilior quam in rene sano explicari poterant. Textus fibrina exsudata amorphi abique perfusus

Es wurden Diuretica gereicht (Infus. herbae digital. mit Kali acet.).

Der Urin vom 23. März war hell, blasgelb, mit braunem Sediment. Dieses bestand aus Blutkörperchen, kleinen Blutkoagulis und Krystallen von Harnsäure. Der Urin enthielt Eiweiß, das beim Kochen koagulirte, aber nur sehr schwach bräunlich-roth gefärbt war, enthielt also nur wenig Blut.

Die Diuresis wurde reichlich, doch nahm die ödematöse Anschwellung eher zu als ab. Der Eiweißgehalt des Urines war sehr unbedeutend.

Am 5. April war der Harn hell, doch opalisirend, mit sehr geringem braunen Sediment. Er enthielt nur noch sehr wenig Eiweiß.

Am 9. und 10. wurde er wieder blutig.

Das Befinden schwankte in den folgenden Wochen von einem Extrem zum andern, bald starkes Fieber, bald keine Spur von Reizung des Pulses und starker Appetit. Der Urin bald roth, mit Blutkoagulis, bald hell, mit sehr wenig Eiweiß (am 11. Mai enthielt er in 1000 Theilen nur 0,75 Eiweiß mit einzelnen Blutkörperchen und sparsamen Koagulis). Aber das Oedem nahm beständig zu, ebenso die Respirationsschwierigkeiten, und der Kranke starb am 28. Mai suffocatorisch.

Sektion. In der Brusthöhle sehr viel gelb gefärbtes Serum, namentlich die rechte Pleurahöhle ganz damit erfüllt, die rechte Lunge in Folge dieses Hydrothorax comprimirt nach Innen und Oben, kaum  $1\frac{1}{2}$  Mannsfäuste groß. Ihre Substanz sehr kompakt, ohne alle Luft, mit wenig Blut. In der linken Pleurahöhle etwas weniger Serum, doch immer noch viel mehr als gewöhnlich: die linke Lunge oben ödematös, der untere Lappen hyperämisch.

Im Herzbeutel viel Serum. Das Herz stark vergrößert und seine Wände verdickt; die des linken Ventrikels hatten eine Dicke von  $\frac{3}{4}$ —1 Zoll, die des rechten von 2—3 Linien. Beide Ventrikel überdies sehr erweitert.

Auch in der Unterleibshöhle sehr viel gelb gefärbtes Serum. Die Leber klein: ihre Zellen erschienen unter dem Mikroskop mit körnigen Ablagerungen von intensiv gelbem Gallenfarbstoff erfüllt.

Die übrigen Unterleibsorgane normal. Der Magen enthielt ein Fibroid von der Größe und Form einer Mandel.

Die linke Niere an der Oberfläche mit gallertartigem Exsudate bedeckt (Blutserum, in das Zellgewebe der Kapsel infiltrirt). Sie hatte zwei Ureteren, die sich nach unten in einen vereinigten. Ihr Parenchym verändert: die Rindensubstanz hart, fest, schwach granulirt, von weißer Farbe, sehr bestimmt von der lebhaft rothen Medullarsubstanz abgegrenzt.

Eine genauere Untersuchung ergab Folgendes: die Kortikalsubstanz erschien auf dem Durchschnitte 2, 3—4 Linien dick, gelblich-weiß, mit einzelnen rothen Punkten und Linien (Blutgefäßen), sehr fest und speckig. Das Parenchym erschien unter dem Mikroskop sehr blutleer, doch unverändert. Die Malpighischen Körperchen deutlich, aber ihre Gefäße viel ärmer an Blut als im Normalzustande. Die Harnkanäle undeutlich, ließen sich nicht so leicht isoliren, als bei einer normalen Niere. Das Gewebe schien durch eine gleichmäßige Ablagerung von amorphem Faserstoffexsudat verdichtet zu seyn.



et eadem condensatus videbatur. Cellulae granulosae, purisve corpuscula, utpote inflammationis effectus novas formas auspicantes, nusquam prostabant.

Substantia medullaris lacte rubra, et pariter densa atque compacta erat. Armatis oculis vasa ejus sanguine liquido plena vidimus.

Tabuli uriniferi medullares egregie conspicui, ex membrana tenerrima pellucidissima, interne cellulis epithelialibus nucleigeris obducta, convoluti erant (Fig. 3.). Aliis locis acervos globulosos granulorum fuscorum (cellularum granulosaarum — Fig. 3. b) continebant, aliis vero locis granula fuscorubra, haud dubie sanguinis decompositi residua (Fig. 3. a). Nihil praeterea abnormis aderat, nisi quod fibrina exsudata amorphae tubulis passim interjecta videretur.

Ren dexter justo minor erat; parenchyma ejus eodem modo ac sinistri a norma alienum, ex inflammatione chronica et fibrina exsudata in parenchymate deposita.

Fig. 4. morbum inflammatorium illustrat, qui, etsi renes haud infrequenter afficiat, tamen haud facile dignoscitur, nisi urina microscopio explorata.

Etenim urina, quae modo sanguinolenta est, modo normalis coloris, nunquam autem ab initio non turbida, dum in vase sine ulla agitatione asservatur, sedimentum albo-flavescens demittit, quo facto clara ac limpida est. Sedimentum non mucosum est, in urina agitando facile dispergitur, eamque turbat, donec, sedimento denuo demisso, iterum clara sit. Urina modo abundat albumine, unde ebulliendo coagulatur, modo parum ejus continet, raro prorsus eo libera est.

Sedimentum si microscopio inspexeris, ex coagulis decoloribus cylindricis (Fig. 4.) congestum videbis, quae diametro ac forma tubulis renum uriniferis (cf. Fig. 1—3.) plane accommodata sunt. Quemadmodum tubuli uriniferi renum sanorum, ita et haec coagula frustula epithelii includunt, nonnunquam granula quoque ferruginei coloris (sanguinem decompositum, sicuti in Fig. 3. a). Coagula kali caustico facile, acido acetico difficiliter solvuntur; sed acido addito cellulae epitheliales, coagulis contentae luculentius in conspectum prodeunt.

Nemo fere dubitabit, cylindros illos ex fibrina coagulata in tubulis uriniferis formari, eosque, dum coagulantur, epithelii tubulorum frustula amplecti; unde etiam mirum non est, eos, simulac una cum urina e renibus excernantur, canalium, in quibus nati sunt, formam referre. Longitudo earum varia est, nonnunquam plures lineas aequat; latitudo diametro tubulorum uriniferorum respondet, utpote inter  $\frac{1}{90}$ — $\frac{1}{200}$ ''' varians.

Cylindris non raro magna copia corpusculorum puris addita est; quod quidem tum crediderim fieri, cum et calyces renum et ureteres inflammatione correpti fuerint.

Equidem urinam, ita comparatam in decem circiter aegrotis observavi, quos omnes, cum accuratius inquirerem, renum malo affectos esse symptomata declararunt, dolor in primis in renum regione fortiter pressa atque contrectata excitatus. Monendum tamen, aegrotationem universalem semper levissimam fuisse, duobus casibus exceptis, in quibus urina ab aliis medicis extraneis mihi commissa est, quam

Weiter entwickelte Entzündungsprodukte sah man nicht, weder Körnchenzellen noch Eiterkörperchen.

Die Medullarsubstanz war lebhaft geröthet, ebenfalls dert und fest. Unter dem Mikroskop erschienen ihre Gefäße mit ungeronnenem Blute erfüllt.

Die Harnkanäle waren sehr deutlich, aus einer zarten glashellen Membran mit inneren kernhaltigen Epithelialzellen zusammengesetzt (Fig. 3.). Stellenweise enthielten sie in ihrem Innern dunkle kugelförmige Körnchenhaufen (Körnchenzellen — Fig. 3. b), an anderen Stellen saßen in ihnen braun-gelbe Körnchen, offenbar Reste zersehten Blutes (Fig. 3. a). Außerdem sah man nichts Abnormes, doch schien hie und da zwischen sie amorphes Faserstoffersudat abgelagert.

Die rechte Niere war klein: ihr Parenchym zeigte dieselbe Veränderung wie das der linken — chronische Entzündung mit Ablagerung von Faserstoffersudat ins Parenchym.

Fig. 4. erläutert eine nicht gerade seltene entzündliche Krankheit der Nieren, deren Diagnose in der Regel nur durch eine mikroskopische Untersuchung des Urines möglich wird.

Der Urin — bald blutig, bald von normaler Farbe, immer aber im Anfange trübe — läßt beim ruhigen Stehen ein weiß-gelbliches Sediment fallen, wodurch er klar und hell wird. Dieses Sediment ist nicht schleimig, beim Umschütteln zertheilt es sich leicht im Urin, wodurch dieser trübe wird und sich erst nach einiger Zeit, wenn sich der Niederschlag aufs Neue gebildet hat, wieder klärt. Der Urin enthält bald viel Eiweiß, und gerinnt dann beim Kochen, oder er enthält davon nur wenig, selten gar Nichts.

Unter dem Mikroskop erscheint das Sediment aus farblosen Koagulis von cylindrischer Form (Fig. 4.) gebildet, deren Durchmesser und Gestalt ganz den Harnkanälen der Nieren entspricht (vgl. Fig. 1—3.). Sie enthalten, wie die Harnkanäle normaler Nieren, Partien von Epithelium eingeschlossen, bisweilen auch rostfarbige Körnchen (verändertes Blut, — ganz wie Fig. 3. a). Diese Koagula lösen sich in kaustischem Kali leicht auf, in Essigsäure schwieriger; aber durch dieses Reagens treten die in ihnen enthaltenen Epithelialzellen deutlicher hervor.

Es ist wohl kaum zweifelhaft, daß diese cylindrischen Partien Faserstoffkoagula sind, welche sich in den Harnkanälen bilden, bei ihrer Gerinnung einen Theil des Epithelium jener Kanäle mit einschließen und wenn sie dann mit dem Urin ausgeleert werden, die Form der Kanäle, in denen sie sich gebildet, an sich tragen. Ihre Länge ist unbestimmt: sie beträgt oft mehrere Linien: ihre Breite entspricht der der Harnkanäle: sie schwankt zwischen  $\frac{1}{90}$ — $\frac{1}{200}$ '''.

Bisweilen ist neben ihnen eine große Menge von Eiterkörperchen zugegen — wahrscheinlich dann, wenn die Entzündung sich auf das Nierenbecken und die Ureteren ausgebreitet hat.

Ich habe diese Erscheinung bei etwa 10 Kranken beobachtet; immer lassen sich bei sorgfältiger Untersuchung Symptome eines Nierenleidens auffinden, namentlich Schmerz bei tiefem Druck in der Nierengegend; aber immer war das Allgemeinleiden unbedeutend, zwei Fälle ausgenommen, wo mir der Urin von entfernten Aerzten zur Untersuchung eingesandt wurde. Einer von diesen 2 Fällen verlief tödtlich, wahrscheinlich wegen anderer



explorarem. Horum casuum unus in mortem exiit, propter alias forte affectiones cum ipsa conjunctas; cadaveris sectio quid docuerit, doleo non sufficienter mihi innotuisse\*).

*Fig. 4.* *A, B* et *C* ejusmodi coagula ex sedimentis urinae plurium aegrotorum offerunt, uti microscopio 220 diametros referente apparent.

*D* corpuscula puris sedimento simul insita.

*E* eadem corpuscula acido acetico perfusa, unde nuclei illis proprii in conspectum prodeunt.

*Fig. 5.* Fragmenta calculorum prostatae, quibus horum concrementorum structura interna, color, compages crystallina, strata corticalia sensim sensimque superposita illustrantur. Magn. 90 diam.

Baro de M., senex 70 annorum, calculis vesicae cruciatus, methodo lithotriptica curatur, qua pluries adhibita multa calculorum fragmenta ejiciuntur. Brevi post inflammatio penis accedit, haud dubie ex laesione urethrae acutis calculorum fragmentis irritatae. Inflammatio gangraenam, gangraena mortem accelerat.

Cadavere dissecto renes et ureteres sanos, in vesica autem plures calculos, ejusque tunicam mucosam mollem ac tumidam reperimus. Urethra dilatata erat, prope fossam navicularem in saccum extensa ovum columbinum ambitu aequantem, plura calculorum fragmenta continentem. Penis textus undique gangraena correptus et sanie perfusus erat.

Medius prostatae lobus, in vesicam prominens, massa albo-flavescenti incrustatus erat, quae, quod exploratio chemica et microscopica docuit, inprimis ex crystallis phosphatis ammonico-magnesi constitit.

Prostata ambitu multum aucto pomum borsdorffianum aequabat. Parenchyma ejus densum erat, tendinosum, et sub microscopio ex fibris junctoriis contextum apparuit. Interne multis foveis excavata erat, tunica mucosa obductis, lapillos continentibus, qui a minimis inde granulis ad pisi ambitum usque magnitudine variabant. Minores colore hyacinthino rubro, majores fusco praediti aut ejus expertes erant, superficie multangulo-resecta. Armatis oculis eos crystallinos esse vidimus, ex stratis corticalibus orbicularibus compositos, coloris partim nullius partim flavescentis (*Fig. 5.*). Acido nitrico solvebantur effervescendo; solutione perfecta nihil restitit nisi residuum organicum tenerrimum.

*Fig. 6. 7* et *8.* Hypertrophia penis ex morbosa telae cellulosa luxurie. Magn. 220 diam. (Cf. Tab. IV. *Fig. 4.*)

Hypertrophia octo abhinc annis ex phimosi orta et sensim aucta fistulam urinariam procreaverat, quamobrem aeger consensit, ut penis amputatione auferretur. Penis in posteriori parte amputatus ambitu  $7\frac{1}{2}$ " aequabat; textum ejus internum fibrosum et quidem microscopio adhibito e fibris telae cellulosa conflatum deprehendimus.

*Fig. 6* et *8.* Portiones telae cellulosa penis hypertrophici. Inter fibras junctorias larga blastematis copia

\*) Recentissimis autem temporibus pluries mihi contigit, ut has observationes repeterem. Quarum in una cum morbo letalis esset, cadaver dissectare potui. Substantiam renum corticalem coagulis granulosis copiosissimis refertam inveni.

Komplikationen, aber ich konnte leider über die Resultate der Sektion keine befriedigende Auskunft erhalten\*).

*Fig. 4.* *A, B* und *C* stellen solche Koagula aus den Urinsedimenten verschiedener Patienten dar, wie sie bei einer Vergrößerung von 220mal Durchm. erscheinen.

*D* gleichzeitig vorhandene Eiterkörperchen.

*E* dieselben Eiterkörperchen mit Essigsäure behandelt, wodurch ihre charakteristischen Kerne erscheinen.

*Fig. 5.* Bruchstücke von Prostatasteinen, um ihre innere Struktur und Farbe, ihren krystallinischen Bau und schichtenförmig schalige Absonderung zu zeigen, 90mal Durchm. vergr.

Herr von M., ein alter Mann von 70 Jahren, litt an Blasensteinen. Er unterwarf sich der Lithotripsie und nach mehreren Operationen wurden viele Steinfragmente entleert. Einige Zeit darauf entwickelte sich eine Entzündung des Penis (wahrscheinlich in Folge des Durchtrittes scharfkantiger Steinfragmente durch die Harnröhre). Die Entzündung führte zur Gangrän, diese zum Tode.

Bei der Sektion fand man die Nieren und Ureteren normal. In der Blase mehrere Steine: ihre Schleimhaut aufgelockert. Die Urethra erweitert; in der Gegend der Fossa navicularis eine sackförmige Erweiterung der Urethra von der Größe eines Taubeneies, in ihr mehrere Steinfragmente. Das Gewebe des Penis ringsum gangränös, mit Sauche infiltrirt.

Der mittlere, in die Blase vorragende Lappen der Prostata war mit einer gelblich-weißen Masse inkrustirt: diese bestand, wie die mikrochemische Untersuchung zeigte, hauptsächlich aus Krystallen von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia.

Die Prostata stark vergrößert, vom Umfang eines Borsdorfer Apfels. Ihr Gewebe dicht, sehnig: es erschien unter dem Mikroskop aus Bindegewebsfasern zusammengewebt. In ihrem Innern sehr viele mit Schleimhaut ausgekleidete Höhlen: in diesen fanden sich viele Steinchen von der Größe eines kleinen Sandkorns bis zu der einer Erbse. Die kleinen waren hyazinthroth, die großen bräunlich oder farblos: sie erschienen facettirt, unter dem Mikroskop krystallinisch, aus concentrisch schaligen Lagen gebildet, theils farblos, theils von gelblicher Farbe (*Fig. 5.*). Diese Steine lösten sich in Salpetersäure unter Aufbrausen: es blieb nach vollendeter Einwirkung der Säure nur ein sehr zarter organischer Rückstand übrig.

*Fig. 6. 7* und *8.* Hypertrophie des Penis durch Neubildung von Zellgewebe, 220mal Durchm. vergr. (Vgl. Tab. IV. *Fig. 4.*)

Die Hypertrophie war in Folge einer Phimose entstanden und bestand bereits seit 8 Jahren. Sie gab Anlaß zu einer Urinfistel, weshalb sich der Kranke entschloß, in die Amputation des Penis zu willigen. Der an seinem hinteren Theile amputirte Penis hatte einen Umfang von  $7\frac{1}{2}$  Zoll, und zeigte im Innern ein gleichmäßiges fibröses Gefüge, das unter dem Mikroskop hauptsächlich aus Zellgewebefasern bestand.

*Fig. 6* und *8.* Partien aus dem hypertrophischen Zellgewebe des Penis. Zwischen die normalen Zellgewebefasern

\*) In neuester Zeit hatte ich mehrmals Gelegenheit, diese Beobachtungen zu wiederholen. Ein Fall verlief tödtlich, und ich konnte die Sektion machen. Die Nieren zeigten reichliche körnige Ablagerungen in die Kortikalsubstanz.



effusa erat, partim plane amorphi, partim formationem jam subeuntis. Aliis enim locis cellulae progenitae erant magnae, subrotundae, nucleis praeditae; quarum *Fig. 6.* plures species offert; aliis cellulae prostabant caudatae in fibras junctorias proxime conformandae (*Fig. 8. a*); aliis denique tela junctoria prorsus matura apparuit (*Fig. 8. b*).

Plures in hoc textu hypertrophico portiones erant, eaeque pisi ambitum non excedentes, mollioris substantiae, quam reliqua esset. Quae cum armatis oculis perlustrarentur, cellularum congeries esse apparuit, parvarum quidem, variae formae, partim epithelio cylindrico (*Fig. 7. a*), partim strato recentissimo epithelii tessellati similibus, quo glandularum canales obducuntur (*Fig. 7. b*). Cui massae molli cum acidum aceticum affunderetur, inter cellulas mucosa substantia coagulata est. Cellulae minores acido solutae sunt, nucleos relinquendo (*Fig. 7. c*). Num massae illae molles contentum fuerint condensatum, quo folliculi mucosi turgent, nescio an eo probetur, quod in nonnullos horum folliculorum specillum immittere idque extrorsum ducere potuerim, ita ut in superficie penis iterum emerget.

Glandis penis substantia praeter fasciculos telae junctoriae, quae ipsi intexti essent, fere prorsus ex blastemate amorpho constitit. Quod cum acido acético perfunderetur, permulti cellularum nuclei undique emererunt dense adpositi (*Fig. 7. d*).

*Fig. 9.* Cellulae ex substantia testiculi degenerantis, fungi medullaris, uti videbatur, seges. Magn. 220 diam.

Carolus St., vir 29 annorum, sanitate semper bona gavisus, infectione syphilitica immunis, ex 4—5 annis intumescencia testiculi dextri sensim crescente, et hydrocele laboravit. Nullas molestias inde tulit, nisi dolores vage pungentes interdiu redeuntes; pressione vero nullus dolor incitabatur. Scroti punctio pluries repetita hydrocelen per breve tantum tempus diminuit; quamobrem aegrotus consensit, ut testiculus extirparetur.

Testiculus ambitu parum auctus longitudine  $2\frac{1}{2}$ "", latitudine  $15$ "", diametro transversa  $20$ "" exaequavit; formam ovatam, quae ipsi solemnis est, nullis tuberibus gibbosam, servaverat. Epididymis vero magnitudine ita excesserat, ut ovum columbinum aequaret, et gibbosa erat. Testiculus albuginea normali obductus cum tunica vaginali passim concretus erat; epididymis nullo vinculo impedita, adipis speciem referebat. Quae cum recens discissa esset, adiposa erat, sicuti tela adiposa apparet. Simili modo testiculus comparatus erat, punctulis vero lucidioribus albis notatus. Textus testiculi in homogenum confusus videbatur; ductum seminale nulla vestigia. Substantia ubique steatoma seu lardum adsimulabat, tactu adiposa erat.

Microscopio adhibito substantia epididymidis, telae adiposae speciem omnino referens, ingentem copiam cellularum minimarum et pallidarum, nucleo praeditarum prodidit (*Fig. 9*). Quae quidem substantiae longe maximam partem constituentes, cum eluerentur, massa amorphi videbatur. Cellulae perpalidae erant,  $\frac{1}{300}$ — $\frac{1}{150}$ "", nuclei  $\frac{1}{600}$ — $\frac{1}{800}$ "" diam. aequabant. Acido acético non solvebantur; massa vero mucosa, in qua immersae erant, coagulabatur. Ammoniacum autem et cellulae solvebantur et massa amorphi, in qua immersae erant, eo usque emolliebatur, ut denique visui subduceretur. Quascunque te-

war ein Blastem in reichlicher Menge abgelagert. Es erschien theils ganz amorph, theils zeigte es bereits anfangende Organisation. Diese bestand an einigen Stellen in Bildung großer rundlicher Zellen mit Kernen, von denen *Fig. 6.* verschiedene Formen darstellt; — an anderen Stellen erschienen geschwänzte Zellen (im Uebergang in Zellgewebsfasern begriffen — *Fig. 8. a*); an noch anderen ausgebildetes Zellgewebe (*Fig. 8. b*).

In dieser hypertrophischen Masse fanden sich kleine erbsengroße Stellen, wo die Masse weicher war. Diese bestanden, mikroskopisch untersucht, aus Anhäufungen von kleineren Zellen von verschiedener Form, theils dem Cylinderepithelium ähnlich (*Fig. 7. a*), theils der jüngsten Schicht des Pflasterepithelium in den Drüsenkanälen (*Fig. 7. b*). Durch Essigsäure gerann in dieser weichen Masse zwischen den Zellen eine schleimähnliche Substanz. Die kleineren Zellen wurden durch dieses Reagens aufgelöst, mit Zurücklassung von Kernen (*Fig. 7. c*). Waren diese weichen Massen vielleicht der verdickte Inhalt angefüllter Schleimbälge? wenigstens ließ sich von einigen derselben aus eine feine Sonde nach Außen vorwärts schieben, die an der Oberfläche des Penis wieder zum Vorschein kam.

Die Substanz der Glans penis bestand neben einzelnen Zellgewebsbündeln fast ganz aus amorphen Blastem. Durch Behandlung mit Essigsäure erschienen in demselben überall sehr viele dicht aneinanderliegende Zellkerne (*Fig. 7. d*).

*Fig. 9.* Zellen aus der Masse eines degenerirten Hoden, wahrscheinlich anfangender Markschwamm, 220 mal Durchm. vergl.

Carl St., ein junger Mann von 29 Jahren, immer wohl, ohne syphilitische Ansteckung, litt seit 4—5 Jahren an einer allmählig zunehmenden Anschwellung des rechten Hoden, verbunden mit Hydrocele. Er empfand daran bloß von Zeit zu Zeit flüchtige Stiche, der Druck war nicht schmerzhaft. Mehrmalige Punction bewirkte bloß vorübergehende Erleichterung der Hydrocele; der Kranke willigte deshalb endlich in die Extirpation des Hoden.

Der Hode erschien wenig vergrößert ( $2\frac{1}{2}$  Zoll lang,  $15$ "" breit,  $20$ "" dick), hatte noch seine regelmäßige Eiform, ohne Höcker. Der Nebenhode dagegen war bedeutend vergrößert, von der Größe eines Taubeneies, höckerig. Der Hode, mit der normalen Albuginea überzogen, war stellenweise mit der Tunica vaginalis verwachsen, der Nebenhode frei, fettglänzend. Auf dem frischen Durchschnitt erschien der Nebenhode fettig, wie dichtes Fettgewebe, der Hode ähnlich, mit helleren weißen Punkten: das Gewebe erschien vollkommen homogen, von den Saamenkanälen keine Spur. Die Consistenz des Hoden war überall die des Steatomes oder Speckes; die Masse fühlte sich fettig an.

Mikroskopisch untersucht zeigten die Partien des Nebenhoden, welche ganz das Aussehen von Fettzellgewebe hatten, eine unendliche Menge kleiner blasser Zellen (*Fig. 9*) mit Kern. Sie bildeten bei weitem die Hauptmasse der Substanz: wurden sie ausgewaschen, so schien eine amorphe Masse zurückzubleiben. Die Zellen waren sehr blaß, maßen  $\frac{1}{300}$ — $\frac{1}{150}$ "" Durchm., ihre Kerne  $\frac{1}{600}$ — $\frac{1}{800}$ "". Durch Behandlung mit Essigsäure wurden die Zellen nicht aufgelöst; neben ihnen gerann aber eine schleimähnliche Masse. Durch Ammoniak wurden die Zellen aber aufgelöst, ebenso die amorphe Masse, worin die Zellen



sticuli portiones iisdem tentaminibus subjiceremus, eas omnes eodem modo affici observavimus; easdem cellulas, ac epididymis, larga copia exhibuerunt.

Tam in testiculo, quam in epididymide textum hic illic per ambitum lentis aut pisi colore magis flavum, substantia compactiorem et firmiorem invenimus. Eos locos cum microscopio exploravimus, cellulis non refertos, sed ex massa plane amorpha, lardo simili, multisque adipis guttulis conspersa constitutos vidimus. Acido acetico massa illa plane emollita est et pellucida facta.

Aliae testiculi portiones, coloris magis albescentis, compagis tendinosae, ex fibris contextae erant.

Neque ductuum seminalium, neque filorum spermaticorum ulla vestigia deteximus.

Patet igitur, testiculum omnem omnino in pseudoplasma conversum fuisse, cujus structura parum processerat; quam obrem et interpretari illud et nomine donare perdifficile erat.

*Fig. 10 et 11.* Tumor uteri fibroides, microscopio exploratus. Magn. 220 diam.

Mulier hernia incarcerata moritur; cadavere dissecto tumor parvus fibroides invenitur, nucem avellanam ambitu aequans, petiolo crasso in superficie uteri insertus.

*Fig. 10.* structuram lamellae tenuissimae cultello Valentini exsectae offert: fibras latas propter confusionem minus conspicuas, nucleis impositis praeditas. Singulae, quas evolvimus fibrae (\*) cum normalis uteri fibris prorsus convenerunt (cf. Tab. IV. Fig. 6. seqq.).

*Fig. 11.* aliam lamellam acido acetico perfusam offert. Fibrae disparuerunt, nuclei vero luculentius prostant, et, quam viam fibrae antea secutae sint, indicant.

abgelagert waren, vollkommen erweicht, so daß sie zuletzt für das Auge verschwand. Partien aus verschiedenen Theilen des Hoden verhielten sich ganz ähnlich; sie zeigten dieselben Zellen wie der Nebenhode in großer Menge.

Einzelne Stellen des Hoden und Nebenhoden (von der Größe einer Linse oder Erbse, hie und da im Parenchym zerstreut) unterschieden sich durch eine mehr gelbe Farbe und waren fester, derber. Diese zeigten unter dem Mikroskop keine Zellen, bestanden vielmehr aus einer vollkommen amorphen, speckigen Masse mit vielen Fetttropfchen, welche durch Essigsäure ganz erweicht und durchsichtig wurde.

Anderere Stellen von mehr weißlicher Farbe und sehniger Beschaffenheit bestanden aus Fasern.

Von Saamenkanälen und Saamenthierchen nirgends eine Spur.

Der ganze Hode war also in ein Pseudoplasma umgewandelt, dessen Organisation noch sehr wenig fortgeschritten war und dessen Deutung und Benennung daher sehr zweifelhaft bleiben muß.

*Fig. 10 und 11.* Mikroskopische Ansicht eines Fibroid des Uterus, 220 mal Durchm. vergr.

Eine an einem eingeklemmten Bruch verstorbene Frau zeigte am Uterus ein kleines Fibroid von Haselnußgröße, welches an einem dicken Stiel an der Oberfläche der Gebärmutter aufsaß.

Ein feiner Durchschnitt mit dem Doppelmesser zeigte die Anordnung, welche *Fig. 10.* nachbildet — breite, in ihrem Ensemble undeutliche Fasern mit auffigenden Kernen. Isolierte Fasern (bei \*) hatten ganz das Ansehen der normalen Fasern des Uterus (vgl. Tab. IV. Fig. 6. ff.).

*Fig. 11.* stellt einen anderen feinen Durchschnitt des Fibroids dar, wie er nach der Behandlung mit Essigsäure erscheint. Die Fasern sind verschwunden, ihre Kerne treten aber deutlicher hervor und zeigen noch die frühere Richtung der Fasern.



## TABULA XXIV.

### *Laesiones structurae atque texturae cutis telarumque subjacentium.*

*Fig. 1—9.* Elementa textus carcinomatis labialis, quo vir quidam ex causis, quarum ipse nescius erat, correptus et excisione liberatus est.

Portio (labii inferioris) excisa, 1" 10''' longa, 7''' lata, 3''' crassa, antè obducta erat cute externa, posterius tunica mucosa, utraque sana, nisi quod, ubi alteram exciperet, corrosio ulcerata adesset lentis ambitum vix exaequans.

Massae extirpatae, cum discissa esset, aspectus ubique aequalis erat, singulis tantum fasciculis rubris musculi orbicularis oris interceptus; color ejus albo-flavescens, densitas ea, quae telae junctoriae solidioris est, steatomati simillima, fibroide paulo laxior. Facies tumori cuti externae subjecta pilorum bulbis et folliculis simplicibus, facies tunica mucosa obducta glandulis compositis pertexta erat. Portiones carcinomatosae, nusquam certis finibus circumscriptae in talem sanam insertae erant.

Microscopio adhibito cognovimus, textum carcinomatosum partium permultarum complexionem, et ex elementis diversissimis constitutum esse, quorum singula varios conformationis gradus subierant.

Vidimus nimirum:

1) largam copiam cellularum et nucleorum cellularium, qui tum imprimis in pleniore luce collocabantur, cum cultri obtusi ope paucillum a tumore abraderetur et abrasum multa aqua dilutum microscopio subiceretur.

In his cellulis magnam formarum varietatem distinxi-mus, utpote

a) permultos nucleos cellularum; nucleos dico, quoniam acido acetico non solvebantur, sed compactiores potius emergebant. Perpallidi erant, cum rotundi, tum ovati,  $\frac{1}{450}$  —  $\frac{1}{300}$ ''' diam. exaequabant. Plurimi nucleolo simplici praediti erant (cf. *Fig. 4 et 9.*) Larga copia in quovis

Pathologische Zustände der Haut und der unter derselben liegenden Gewebe.

*Fig. 1—9.* stellen die histologischen Elemente eines Lippenkrebses dar, welcher durch Excision entfernt worden war. Der Kranke war ein Mann, die Entstehung des Leidens unbekannt.

Das abgeschnittene Stück (von der Unterlippe) war 1 Zoll 10 Linien lang, 7 Linien hoch, 3 Linien dick; es wurde vorne von der äußeren Haut, hinten von der Schleimhaut der Lippe überzogen, die beide unverfehrt waren, bis auf eine kleine, kaum linsengroße Stelle, an der Grenze der äußeren Haut und Schleimhaut, welche erulcerirt war.

Die extirpirte Masse erschien auf dem Durchschnitte überall gleichmäßig (nur hier und da sah man einzelne rothe Muskelbündel vom Orbicularis oris durch sie hindurchgehen); sie hatte eine weiß-gelbliche Farbe und die Consistenz eines festen Zellgewebes (etwa die des Steatoms, war etwas weicher als Fibroid). An der der Cutis zugewandten Seite der Geschwulst sah man in ihr Haarbälge und einfache Drüsen, an der Schleimhautfläche zusammengesetzte Schleimdrüsen. Die krebsigen Partien gingen überall allmählig ohne deutliche Grenze in das gesunde Gewebe über.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß die Krebsgeschwulst histologisch sehr zusammengesetzt war und aus sehr verschiedenen Elementen bestand, von denen sich die einzelnen selbst wieder auf verschiedenen Stufen der Entwicklung befanden.

Man sah

1) eine sehr große Menge von Zellen und Zellkernen, welche vorzüglich dann deutlich wurden, wenn man mit einem stumpfen Messer etwas von der Geschwulst abschabte und dies Abgeschabte mit vielem Wasser verdünnt unter das Mikroskop brachte.

Diese Zellen gewährten eine sehr große Mannigfaltigkeit von verschiedenen Formen; man unterschied:

a) sehr viele Zellkerne (ich sage darum Kerne, weil sie durch Essigsäure nicht verschwanden, durch dieses Reagens vielmehr derber hervortraten). Sie waren sehr blaß, theils rund, theils oval, hatten  $\frac{1}{450}$  —  $\frac{1}{300}$ ''' Durchm. Die meisten enthielten ein einfaches Kernkörperchen (vgl. *Fig. 4 und 9.*)







Faint, illegible text covering the majority of the page, appearing as ghosting or bleed-through from the reverse side. The text is arranged in several horizontal lines, but the characters are too light and blurry to be transcribed accurately.



fere tumoris parte occurrunt, tum discreti, tum in majores acervos coagminati, et magmati amorpho, decolori, mucoso immersi.

b) cellulas maturas, forma reliquisque proprietatibus admodum variantes. Huc pertinent:

α) nuclei de quibus jam dictum est, sed cellulis per-pallidis obvelati, modo discreti, modo coacervati (Fig. 3. a).

β) cellulae permagnae, complanatae, coloris expertes, forma diversae, rotundae, ovatae, triangulae, quadratae, marginibus plus minus circumscriptae, nucleis utplurimum destitutae, aut uno, quin duobus pluribusve praeditae (Fig. 3. b — 4. c).

γ) cellulae varie magnae, utplurimum rotundae, fuscii coloris, contento granuloso plenae (Fig. 4. b).

δ) cellulae valde compactae, quarum membrana conspicua, crassa, duplici margine praedita erat, eaeque nucleo conspicuo praeditae, plus minus rotundae. Magnitudo earum  $\frac{1}{70}$ — $\frac{1}{25}$ ''' (Fig. 1.). Harum permultae matricies erant, ita ut sive plures cytoblastos, sive cellulas maturas continerent (cf. Fig. 3. b); haud raro in molem congestae erant.

ε) cellulae membrana percrassa et jam in fibras manifesto sese convertente insignes (Fig. 1. a b). Et hae cellulae frequenter matricies sunt.

2) Porro vidimus fibras plus minus conspicuas, utplurimum velut arbores in ramos divisas, aut crispatas, aut cancellatas, aut retia irregularia formantes,  $\frac{1}{800}$ — $\frac{1}{300}$ ''' latas, passim dense comprehensas (Fig. 5., 6., 7., 8.). Quibus proprietatibus cum fibras illas facile ab aliis discreveris, cognoveris quoque, fibris telam pulmonalem constituentibus haud absimiles esse, et cum tela elastica haud dubie prorsus convenire.

3) massam denique incertae naturae, amorpham.

Jam in singulis tumoris partibus omnia, quae hucusque enumeravimus elementa diversissimo modo et composita et disposita deprehendimus. Molliorem carcinomatis compagem, cellularum nuclei et cellulae complanatae epithelium adsimulantes occupabant, partim sine ulla materia conglutinante in majores congeries coacervatae, partim in massa mucosa immersae.

Solidiores carcinomatis partes fibris compactae erant, aut massis amorphis, quae haud raro globulorum formam adeptae in fibras conversum iri videbantur. Fibras maxime maturae hic illic retia et cancellas formabant (Fig. 6 et 7.); maculae earum liberae erant, nullaque materia expletae; aut orbiculares seu in spiram contortae (Fig. 5.) globulos formabant, quorum cavum cellulis refertum videtur (simili modo ac in Tabula VIII. Fig. 3. A et B delineatum est). Quos quidem globulos verosimile est ex cellulis oriri, ea ratione quam sequentibus exponam. Cellula, membrana crassa praedita (Fig. 1. a b), matricis munere fungitur, cavum ejus blastidiis refertur; simul membrana crassior fit et in fibras diffunditur, quae per ramos laterales cum fibris aliarum cellularum conjunguntur (Fig. 5.). Originem atque formationem fibrarum cancellatarum et seorsim repentium observationibus eruere non potuimus.

Sie kamen fast in allen Theilen der Geschwulst in sehr großer Menge vor, theils einzeln, theils in großen Partien vereinigt, in eine unbestimmte, farblose, schleimähnliche Masse eingeschlossen.

b) ausgebildete Zellen, von sehr verschiedener Größe und Beschaffenheit.

α) die erwähnten Kerne mit sehr blassen Zellen umgeben, bald einzeln, bald in größeren Haufen (Fig. 3. a).

β) sehr große, platte, farblose Zellen, von unbestimmter Form, rund, oval, dreieckig, viereckig, mit mehr oder weniger scharfen Umrissen, meist ohne Kerne, doch bisweilen mit einem, ja 2 und mehreren Kernen (Fig. 3. b — 4. c).

γ) Zellen von verschiedener Größe, mit körnigem Inhalt, von brauner Farbe, die Zellen meist rund (Fig. 4. b).

δ) sehr derbe Zellen mit deutlicher, dicker, doppelt begrenzter Zellenwand, deutlichem Kern, mehr oder weniger rund. — Größe der Zellen von  $\frac{1}{70}$ — $\frac{1}{25}$ ''' (Fig. 1.). Sie traten oft als Mutterzellen auf, enthielten häufig theils mehrere Cytoblasten, theils mehrere ausgebildete Zellen in sich (vgl. Fig. 3. b) — nicht selten waren sie zu ganzen Partien vereinigt.

ε) Zellen mit sehr dicker Zellenwand, an der man eine deutliche Umbildung in Fasern beobachtet (Fig. 1. a b). Auch sie traten häufig als Mutterzellen auf.

2) mehr oder weniger deutliche Fasern, meist baumartig verzweigt, gekräuselt, oder gitterförmig, unbestimmte Reize bildend,  $\frac{1}{800}$ — $\frac{1}{300}$ ''' breit, oft sehr dicht zusammengehäuft (Fig. 5., 6., 7., 8.). Diese Fasern sind sehr charakteristisch und haben viele Aehnlichkeit mit den Fasern, welche die Grundlage des Lungengewebes bilden, sind ohne Zweifel identisch mit dem elastischen Gewebe.

3) unbestimmte, fast ganz amorphe Partien.

In den einzelnen Theilen der Geschwulst traten nun diese verschiedenen Elemente in den mannigfaltigsten Combinationen auf. An den weicheren Stellen des Krebses herrschten die Zellenkerne und platten, denen des Epithelium ähnlichen Zellen vor, theils ohne Bindemittel unmittelbar zu größeren Partien vereinigt, theils in eine schleimähnliche Masse eingebettet.

Die festern Stellen wurden von Fasern gebildet, oder von den amorphen Massen, die bisweilen deutlich kugelig waren und eine Neigung zeigten, in Fasern überzugehen. Die sehr ausgebildeten Fasern stellten an einzelnen Stellen vollkommene Reize und Gitterwerke dar (Fig. 6 und 7.): ihre Maschen waren frei, unausgefüllt, — oder sie hatten eine kreisförmige oder spiralförmige Anordnung (Fig. 5.), bildeten Kugeln, deren Inneres mit Zellen ausgefüllt erscheint (ähnlich wie Tab. VIII. Fig. 3. A und B). Diese Kugeln entstehen wahrscheinlich aus Zellen auf folgende Weise. Eine Zelle mit dicker Zellenwand (Fig. 1. a b) tritt als Mutterzelle auf, ihre Zellenhöhle erfüllt sich mit jungen Zellen: gleichzeitig verdickt sich ihre Zellenwand und zerfällt in Fasern, welche durch Seitenäste mit denen anderer Zellen in Verbindung treten (Fig. 5.). Ueber die Entstehung der gitterförmigen Fasern und der einzeln im Gewebe verlaufenden Fasern ließ sich nichts Sicheres beobachten.



Nonnullis locis tumor vasis sanguiferis pertextus erat, modo rete densissimum constituentibus, modo rarissimis.

Omnes figurae, praeter 7., magnitudine 220 diam. aequant.

*Fig. 1.* Cellularum variae formae. *a* et *b* cellulae nucleo et membrana percrassa, jam in fibras dilabente, praeditae.

*c* duae cellulae coalitae, quarum una nucleo et nucleolo praedita est.

*d* duae cellulae admodum compactae, nucleo praeditae.

*Fig. 2.* cellulae perpallidae in massa amorphia immersae: cellulae carcinomatis formatione procedentes.

*Fig. 3.* *a* cellulae majores, nucleis nucleolisque praeditae: praeterea nuclei cellularum nudi et granula.

*b* cellularum illarum variae formae: \* magna, perpallida, nucleum cum nucleolo gerens. \*\* admodum compacta, membrana crassa praedita. \*\*\* cellula matrix, plures cytoblastos continens.

*Fig. 4.* *a* nucleorum cellularium acervus. *b* cellulae granulis fuscis refertae. *c* cellula matrix perpallida, cytoblastos continens; *d* blastema amorphum, cytoblastis interspersum.

*Fig. 5.* carcinomatis massa ruditer cellulosa, fibris plus minus orbicularibus, quae ex cellularum membranis (*Fig. 1. a b*) nasci videntur, intertexta.

*Fig. 6.* Fibrae sui generis, rete densissimum constituentibus, fibris telae elasticae similes, rarius tantummodo occurrentes; quarum formandarum ratio nobis nondum perspecta est.

*Fig. 7.* Fibrae ejusdem generis, sed teneriores; magn. 410 diam.

*Fig. 8.* Fibrae prioribus similes, in stromate celluloso. Hae valde fragiles esse videntur, in ramos divisae sunt, arcuatae, sed in orbis perfectos non coeunt. Acido acetico non solvuntur, neque ex cellulis fusiformibus (caudatis) oriri videntur.

*Fig. 9.* Portio carcinomatis acido acetico perfusa. Cellulae pallidiores redditae sunt, partim disparuerunt, aequae ac fibrae, quae in marginibus tamen adhuc conspicuae sunt. Cellularum nuclei vero distincte potius ac luculenter, marginibusque circumscriptis, prodeunt.

*Fig. 10 et 11.* Gangraena telae junctoriae.

Rusticus robustus vegetusque, quadragenarius, cum in venatu bestias septo adpelleret, a cervo cornubus in thorace percussus est, retulitque vulnus sub fossa axillari sinistra, in medio marginis externi scapulae, pectus penetrans, et costarum fracturam. Symptomata gravissima erant: summa dyspnoea; in superiore pulmonis sinistri parte sonus respiratorius clarus; inferior sonus in percutendo perceptus clarissimus; vocis ac tussis resonantia amphorica. Pneumothoracis suspicio fuit. Ventriculus et colon tympanitide inflata cum

An einigen Stellen enthielt die Geschwulst deutliche Blutgefäße: diese waren stellenweise sehr häufig, an anderen Stellen dagegen sehr sparsam.

Alle Figuren, mit Ausnahme von *Fig. 7.* sind 220 mal Durchm. vergr.

*Fig. 1.* Verschiedene Formen von Zellen. *a* und *b* Zellen mit Kern und deutlicher, sehr dicker Zellenwand, welche letztere offenbar in der Umwandlung in Fasern begriffen ist.

*c* zwei verschmolzene Zellen, wovon die eine einen deutlichen Kern mit Kernkörperchen zeigt.

*d* zwei sehr derbe Zellen mit Kernen.

*Fig. 2.* sehr blasse Zellen in einer amorphen Masse — in der Ausbildung begriffene Krebszellen.

*Fig. 3.* *a* größere Zellen mit Kern und Kernkörperchen: daneben isolirte Zellkerne und Körnchen.

*b* verschiedene Formen dieser Zellen. \* groß, sehr blaß, mit Kern und Kernkörperchen — \*\* sehr derbe Zelle mit dicker Zellenwand — \*\*\* große Zelle mit mehreren Cytoblasten im Innern (Mutterzelle).

*Fig. 4.* *a* Haufen von Zellkernen. *b* Zellen mit braunen Körnchen erfüllt. *c* sehr blasse Zelle mit mehreren Cytoblasten (Mutterzelle). *d* amorphes Blastem mit eingestreuten Cytoblasten.

*Fig. 5.* Unbestimmt zellige Krebsmasse mit deutlichen Fasern, welche einen mehr oder weniger kreisförmigen Verlauf nehmen. Sie bilden sich wahrscheinlich aus den Wänden der Zellen (*Fig. 1. a b*).

*Fig. 6.* Eigenthümliche, ein dichtes Netzwerk bildende Fasern, ähnlich denen des elastischen Gewebes, welche nur an wenigen Stellen vorkamen und über deren Bildung sich Nichts beobachten ließ.

*Fig. 7.* Aehnliche Fasern, aber zarter, 410 mal Durchmesser vergr.

*Fig. 8.* Aehnliche Fasern in einer zelligen Grundlage. Sie scheinen sehr spröde, sind verzweigt, ihr Verlauf bogenförmig, ohne daß sie jedoch vollkommene Kreise bilden. Sie lösen sich nicht in Essigsäure und scheinen nicht aus verlängerten (geschwänzten) Zellen zu entstehen.

*Fig. 9.* Eine Partie der Krebsmasse mit Essigsäure behandelt: die Zellen sind blasser geworden, zum Theil verschwunden, ebenso die Fasern, doch treten diese noch an den Rändern deutlich hervor. Die Zellkerne dagegen sind sehr bestimmt und deutlich geworden, sie treten scharf hervor.

*Fig. 10 und 11.* Gangrän des Zellgewebes.

Ein robuster gesunder Bauersmann von etwa 40 Jahren, wurde auf einem Treibjagen von einem Hirsche mit der Spitze des Geweihs in den Thorax gestoßen. Penetrierende Brustwunde unter der linken Achselgrube, in der Mitte des äußeren Randes des Schulterblattes. Rippenbruch. Die Zufälle sehr bedeutend: namentlich große Dyspnoe. Im oberen Theil der linken Lunge deutliches Respirationsgeräusch: unten der Perkussionston sehr hell: amphorische Resonanz der Stimme und des Hustens. Man vermuthete Pneumo-



percuterentur, sono praeclaro respondebant. Facies aegroti cereo-pallida erat.

Vulnus dilatatum est, quo fluida largiter secreta evacuarentur. Quadrans mensurae circiter fluidi sanguinolenti intercepto impetu, inspirationem comitante, prosiluit; quod brevi post coagulatum placentam teneram, gelatinosam, in multo sero limpido natantem, parcissimis sanguinis corpusculis dispersam formavit. Sanguinem, dilatatione vulneris citum non respiciendo, fluidum illud e mero plasmate sanguinis constare nobis apparuit.

Proximo die, cum vulneris deligatio solveretur, fluidum denno erupit, colore rubro tinctum, sed fuscus ac turbidus. Paulo post in eo parva coagula concreverunt.

Armatis oculis in fluido vidimus multa corpuscula sanguinis partim destructa, incipientem puris formationem, hujus vero corpuscula perparva et imperfecta; praeter haec putredinis initia, vibriones.

Diebus insequentibus symptomata ambigua erant; modo profluvium copiosius, respiratio liberior; modo infausta praesagia observata. Omnia denique in pejus ruunt; dyspnoea crescit; aegrotus decimo post vulnus inflictum die moritur.

Cadavere dissecto haec reperimus:

Pulmo sinister inflammatus aliis locis hepatizando degenerabat, aliis gangraena destructus et sanie refertus erat.

Partes hepatizantes albo-flavescentes et caseosae erant; armatis oculis eas neque aërem neque sanguinem continere, sed aequaliter amorpho-granulosas esse vidimus. Acido acetico perfusae pellucidae reddebantur, et laquei telae pulmonalis fibrosi in conspectum prodibant.

Aliis locis tela exsudato infarcta emolliiri coeperat, quoniam exsudatum nisu formativo privatum ac dissolutum erat. Quod ubi factum fuerat, tela pulmonalis abscessibus excavata erat, nucem ambitu aequantibus, materia viscida albo-flava peracida refertis. Haec sub microscopio plane amorphae ac detrita, multis granulorum (adipis?) glomeribus permixta apparuit; acido acetico pellucidior reddita est, visui vero non prorsus subducta. Frustula telae pulmonalis dissolutae, fibrarum pulmonalium reliquiae, massa illa passim includebantur.

Aliae telae pulmonalis partes gangraena destructae fuerunt. Hae lividae apparebant, liquido chocolatum adsimulante maderant, aëris parum, sanguinem non rubrum sed decompositum ac decolorem, multasque cellulas granulosas continebant. Sanie cum abstersa esset, tela pulmonalis normalis fibrarumque ejus maculae liberae prodierunt.

Sinistrum pleurae cavum sanie repletum et in superficie exsudato obductum erat.

Sanies ei, qua tela pulmonalis maderat, similis erat, seroso-liquida, coloris chocolatum referentis, odoris foetidi. Armatis oculis corpuscula sanguinis decolora, cellulas granulosas, epithelium desquamatum in ea natante vidimus.

Exsudatum, quo pleura obducta erat,  $\frac{1}{2}$ ''' crassum, albo-flavum; lardi simile, sub microscopio granulis adipis

thorax. Magen und Colon, tympanitisch aufgetrieben, gaben bei der Perkussion einen sehr hellen Ton. Das Aussehen des Kranken war gelblich, wachsfarbig.

Die Wunde wurde erweitert, um den in reichlicher Menge vorhandenen Wundsekreten Abfluß zu verschaffen. Es floß etwa  $\frac{1}{4}$  Maaf einer blutrothen Flüssigkeit aus, in abfließenden Strömen, welche mit dem Einathmen coincidirten. Diese Flüssigkeit gerann nach wenigen Minuten: sie bildete einen zarten, gallertartigen Blutkuchen mit viel farblosem Serum und nur einzelnen, sehr sparsamen Blutkörperchen. Rechnet man das durch die Erweiterung der Wunde hinzugekommene Blut ab, so bestand die Flüssigkeit aus reinem Blutplasma.

Am Morgen darauf, bei Abnahme des Verbandes, ein neuer Ausfluß: die Flüssigkeit war wieder roth gefärbt, aber dunkler, trüber. Nach einiger Zeit bildeten sich in ihr kleine Koagula.

Die mikroskopische Untersuchung ergab in der Flüssigkeit: viele, zum Theil veränderte Blutkörperchen, anfangende Eiterbildung, aber die Eiterkörperchen sehr klein, unvollkommen ausgebildet — Spuren von Fäulniß — Vibrionen.

Die Erscheinungen schwankten in den nächsten Tagen: bald vermehrter Ausfluß, Erleichterung der Respiration; bald Verschlimmerung. Endlich wandten sich die Erscheinungen entschieden zum Schlimmen, die Respirationsbeschwerden nahmen zu, der Kranke starb etwa am 10ten Tage nach der Verwundung.

Die Sektion ergab folgende Veränderungen:

Die linke Lunge war stellenweise entzündet, hepatifirt; an anderen Stellen gangränös, mit Jauche erfüllt.

Die hepatifirten Stellen waren gelblich-weiß, käsigt. Sie enthielten, mikroskopisch untersucht, weder Luft noch Blut; erschienen homogen, amorph-körnig. Durch Behandlung mit Essigsäure wurde die Masse durchsichtig und die Faserschlingen des Lungengewebes kamen zum Vorschein.

Diese Exsudatmassen zeigten an anderen Stellen beginnende Erweichung, bedingt durch ein Absterben und Zerfallen des Exsudates. Die hieher gehörigen Partien bildeten nußgroße Abscesse im Lungengewebe, mit einer halbweichen, weißgelben Masse erfüllt, welche stark sauer reagirte. Unter dem Mikroskop erschien sie als amorpher, ganz unbestimmter Detritus, mit viel körnigen (Fett?) Massen gemengt. Durch Essigsäure wurde die Masse durchsichtiger, ohne jedoch ganz zu verschwinden. Stellenweise sah man abgestorbene Partien des Lungengewebes, Reste der Lungenfasern, in sie eingeschlossen.

Anderer Theile des Lungengewebes waren in einer gangränösen Zersetzung begriffen: sie erschienen missfarbig, enthielten eine chokoladeähnliche Flüssigkeit, wenig Luft, kein rothes Blut (dieses schien ganz zersezt, entfärbt), viele Körnchenzellen. Wurde die Jauche ausgewaschen, so erschien das Lungengewebe normal, die Maschen seiner Fasern frei.

Die linke Pleurahöhle war mit Jauche erfüllt, an ihrer Oberfläche mit Exsudat belegt.

Die Jauche glich der ins Lungengewebe infiltrirten, war dünnflüssig, chokoladefarbig, übelriechend. Das Mikroskop wies in ihr von körperlichen Theilen nach: Entfärbte Blutkörperchen, einzelne Körnchenzellen, abgestoßenes Epithelium.

Das Exsudat auf der Pleura,  $\frac{1}{4}$ ''' dick, weißlich-gelb, speckig, erschien unter dem Mikroskop durch sehr viele Fett-



magna copia ipsi insitis opacum ac fuscum coloris apparuit. Granulis adipis per omnes suas partes adeo obrutum erat, ut, quantum formatione progressum fuerit, observatione perspicere non posset. Acido acetico multo pallidius reditum est.

Pulmo dexter parum a norma recedebat.

Integumenta externa, scapulam inter et costas, abscessu magno gangraenoso, vulnus excipiente et inferius in saccum desinente, destructa erant. Costae hujus lateris, a tertia ad decimam usque omnes ictu vehementissimo dupliciter fractae.

Pus autem, quod hoc abscessu spurio contineri falso crediderant, corpusculis solemnibus prorsus destitutum, neque aliud erat nisi colluvies ex substantia organica detrita ruditer granulosa, multis adipis granulis, olei guttulis, margarini crystallis scatente, et liquido mucoso, quod acido acetico addito in materiam amorpho-granulosam coagulatum est; manifesto documento, pus non esse, sed substantiam organicam gangraena destructam. Cavum abscessus per totam superficiem internam unguine griseo-flavo, molli obductum erat, quod primo intuitu fibrinam exsudatam censuimus, microscopio autem reliquias telae junctoriae gangraena destructae esse cognovimus. Vidimus nimirum (Fig. 10.) fibras junctorias ac tendinosas integras, iisque massam interpositam rudem amorpho-granulosam, multis olei guttulis et margarini crystallis permixtam.

Quam quidem massam gangraenosam tela sana, colore rubro-fusco tincta sensim sensimque exceperit. Sanguis quantumcunque ejus tela continuit, omnis dissolutus erat et corpusculis plane destitutus. Tela adiposa plus minus destructa granulis nigris (Fig. 11.) passim conspersa erat — melanosi igitur laborabat. Granula nigra ex sanguine decomposito orta videbantur.

Utriusque figurae magnitudo 220 diam. exaequat.

Fig. 10. telam junctoriam gangraena destructam offert.

*a a a* fasciculi fibrarum junctoriarum adhuc integri; quibus substantia organica detrita, in liquidum rude unguinosum dissoluta, interposita est.

*b b* olei guttulae, ex telae adiposae adipe confusae. Granula minora ex minoribus adipis guttulis et margarini granulis constant.

*c c* acervi crystallorum margarini, pariter ex tela adiposa decomposita oriundi.

Fig. 11. Tela adiposa, destructione per gangraenam correpta. Forma cellularum adiposarum, etiamsi marginibus plus minus evanidis, adhuc servata est. Granulis nigris (melanosi spuria) conspersae sunt.

Fig. 12 et 13. textum tumoris cystici telae subcutaneae inserti penitus illustrant. Magn. 220 diam.

Femina tumore prope sternum sub cute sedente vexata eoque exstirpatione liberata est. Hic cerasum minorem ambitu aequabat, rotundus et cystide satis conformata, sed tenni inclusus erat.

Contentum tumoris molle ac palposum, atheroma referebat, colore albo-flavescens erat. Armatis oculis exploratum ex largissima copia cellularum constitit perpallidarum, caudatarum, nucleos et nucleolos gerentium (Fig. 12.). Neque crystalli cholestearini usquam prostabant, neque cellulae istae magnae,

körnchen ganz undurchsichtig, braun gefärbt. Die Fettkörnchen bedeckten alle Partien desselben so vollständig, daß man über den Grad seiner Organisation kein Urtheil fällen konnte. Durch Essigsäure wurde es viel blässer.

Die rechte Lunge war ziemlich normal.

In den äußeren Weichtheilen, zwischen Scapula und Rippen, mit der Wunde zusammenhängend, ein großer brandiger Abscess, der sackförmig nach unten reichte. Alle Rippen dieser Seite, von der dritten bis zur zehnten, waren von der Hefigkeit des Stosses doppelt gebrochen.

Der vermeintliche Eiter dieses sogenannten Abscesses enthielt jedoch gar keine Eiterkörperchen, sondern einen unbestimmt körnigen organischen Detritus mit vielen Fettkörnchen, großen Deltropfen und deutlichen Krystallen von Margarini in einer schleimigen Flüssigkeit, welche durch Essigsäure zu einer amorph-körnigen Materie gerann; — also kein Eiter, sondern gangränös zerstörte organische Substanz. Die ganze Abscesshöhle war auf ihrer inneren Wand mit einer graugelben, weichen, schmierigen Materie überzogen, welche anfangs für Faserstoffersudat gehalten wurde, die sich aber durch die mikroskopische Untersuchung als Reste eines durch Gangrän zerstörten Zellgewebes darstellte. Man sah (Fig. 10.) unzerstörte Partien von Zellgewebs- und Sehnenfasern, zwischen denselben eine unbestimmte, körnig-amorphe Masse mit viel Deltropfen und Krystallen von Margarinsäure.

Diese gangränöse Masse ging allmählig in das gesunde Gewebe über, welches eine röthlich-schwarze Farbe hatte. Alles Blut in demselben war aufgelöst: man sah durchaus keine Blutkörperchen mehr. Hier und da fanden sich in dem halbzerstörten Fettzellgewebe schwarze Körner (Fig. 11.) — Melanose; die schwarzen Körner schienen aus dem zersehten Blute hervorgegangen.

Beide Figuren sind 220 mal Durchm. vergr.

Fig. 10. stellt gangränöses Zellgewebe (Bindegewebe) dar.

*a a a* noch unzerstörte Bündel von Zellgewebsfasern. Zwischen denselben eine unbestimmte halbflüssige Masse — organischer Detritus.

*b b* Deltropfen, durch Schmelzen aus dem Fett des Fettzellgewebes gebildet. Die kleineren Körnchen sind kleinere Fetttropfen und Margarinkörnchen.

*c c* krystallinische Partien von Margarini, ebenfalls aus der Zersehung des Fettzellgewebes hervorgegangen.

Fig. 11. Fettzellgewebe, in der gangränösen Zerstorung begriffen. Die Form der Fettzellen ist noch deutlich, wiewohl ihre Contouren verwischt. Sie sind mit schwarzen Körnchen bedeckt (Pseudomelanose).

Fig. 12 und 13. stellen die histologischen Elemente einer im Unterhautzellgewebe sitzenden Balggeschwulst dar. Vergr. 220 mal Durchm.

Einer Dame wurde eine Geschwulst extirpirt, welche in der Gegend des Brustbeines unter der Haut saß. Sie hatte die Größe einer kleinen Kirsche, war von runder Form und in einen deutlichen Balg von Papierdicke eingeschlossen.

Der Inhalt der Geschwulst war weich (Atherom), glich einer Pulpe an Konsistenz; seine Farbe gelblich-weiß. Er bestand, mikroskopisch untersucht, aus einer unzähligen Menge sehr blässer geschwänzter Zellen mit deutlichem Kern und Kernkörperchen (Fig. 12.). Man sah nirgends weder



pallidae, nucleis destitutae, quae in aliis tumoribus cysticis haud raro inveniuntur (cf. Tab. IX.). Acido acetico tumoris contentum in magma rude, filamentoso - amorphum coagulatum est, mucro coagulato simile, quo cellulae involuebantur.

Cystis tumoris ex fasciculis fibrarum junctoriarum intime complicatis contexta erat (Fig. 13.), ita ut tela ejus ad fibrosam referenda esset. Interna ejus superficies epitheliorum conformato passim obducta erat.

Fig. 12. *aa* cellulae caudatae. *bb* epithelii cellulae parum conspicuae.

Fig. 13. Fibrarum fasciculi, quales cystidem componunt. \* epithelium rude adhaerens.

Krystalle von Cholestearin, noch jene großen blaffen kernlosen Zellen, welche sonst wohl in Balggeschwülsten vorkommen (vgl. Tab. IX.). Durch Essigsäure gerann der Inhalt zu einer unbestimmten, fadig - amorphen Masse, dem geronnenen Schleime ähnlich, welche die Zellen einschloß.

Der Balg der Geschwulst bestand aus innig mit einander verwebten Bündeln von Zellgewebsfasern (Fig. 13.), war also fibröser Natur. Stellenweise sah man an der Innenfläche desselben ein undeutliches Epithelium.

Fig. 12. *aa* geschwänzte Zellen. *bb* undeutliche Zellen des Epithelium.

Fig. 13. Fasern, aus denen der Balg besteht. \* anhängendes undeutliches Epithelium.



## TABULA XXV.

### *Laesiones structurae atque texturae cutis et glandularum.*

**Fig. 1—3.** Verrucae vulgares digitorum viri, discissae. Magn. 60 diam.

**Fig. 1.** Sectio transversa, superficiei parallela. Ex tubis constat irregularibus, serie adpositis, quorum lumen hic sectione apertum esse videtur. Quisque tubus in medio cavus est; et in nostra delineatione plurimi guttulam sanguinis coagulati continent. Tuborum parietes ex stratis tenuibus concentricis, quae fibrosa esse sectio docet, convoluti sunt. Singuli tubi acubus facile disjungi possunt.

**Fig. 2.** Tubus sejunctus, qui per axin longitudinalem ex perpendiculari abscissus est, ita ut quasi annulum offerat. Canalis centralis in medio hiat; parietes ex stratis fibroso-orbicularibus convoluti sunt.

**Fig. 3.** Verruca ex perpendiculari per superficiem dissecta. Tubi hic per longitudinem diffissi sunt, ita ut cavum eorum canalem longitudinalem apertum (*aa*) offerat, qui in *a\** sanguine coagulato obstructus est. (Sanguis haud dubie tum demum, cum verruca abscinderetur, in canalem influxit). Substantia tubis interposita (*bb*) eadem est ac quae parietes constituit, et pariter ex fibris transversis contexta apparet. Singulorum tuborum septa in delineatione confusa sunt, in ipso autem praeparato passim conspicua.

**Fig. 4—6.** Textus glandulae thyroideae hypertrophicae (strumae) penitus investigatus.

Vetula de scala deciderat, et signis medullae spinalis laesae mortua est. Cadaver cum dissecaretur, glandulam thyroideam quam maxime hypertrophicam deprehendimus. In utroque latere magnitudine aequaliter aucta erat, adeo quidem, ut ambo cornua super marginem maxillae inferioris porrecta essent, corporis autem dimidia amplificata tracheam comprimerent et constringerent. Unde fieri non potuit, quin defuncta ultimis vitae suae annis perpetua respirationis difficultate laboraret.

Glandula hypertrophica cum discissa esset, interne eandem ubique faciem obtulit, quippe compacta ex tubulis subrotundis mollibus, coloris fusco-flavo-rubri,

### Pathologische Veränderungen der Haut und der Drüsen.

**Fig. 1—3.** Durchschnitte gewöhnlicher Warzen, von den Fingern eines Mannes, 60mal Durchm. vergr.

**Fig. 1.** Querdurchschnitt, parallel mit der Oberfläche. Er besteht aus unregelmäßigen aneinander gereihten Röhren, deren Lumen hier durch den Schnitt geöffnet erscheint. Jede Röhre ist in der Mitte hohl (bei den meisten in der Abbildung enthält diese Höhle ein Tröpfchen geronnenen Blutes). Die Wände der Röhren bestehen aus dünnen, concentrischen Schichten, welche auf dem Durchschnitt gefasert erscheinen. Durch Zerren mit zwei Nadeln lassen sich die einzelnen Röhren leicht von einander trennen.

**Fig. 2.** zeigt eine solche Röhre isolirt, senkrecht auf ihren Längsdurchmesser abgeschnitten, so daß sie eine Art Ring bildet. Man sieht in der Mitte den offenen Centralkanal und die aus concentrischen faserigen Schichten bestehenden Wände der Röhre.

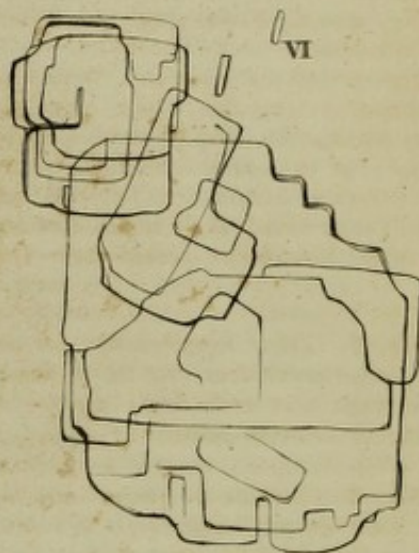
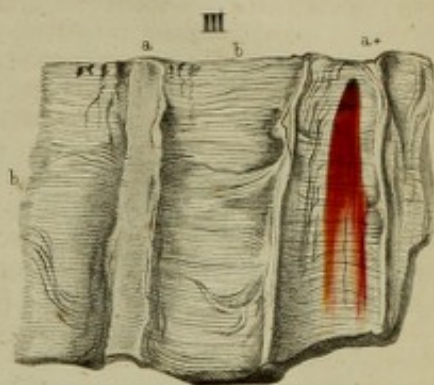
**Fig. 3.** stellt einen Durchschnitt der Warze dar, senkrecht auf ihre Oberfläche. Die Röhren sind hier der Länge nach durchgeschnitten und ihre Höhle erscheint als ein offener Längskanal (*aa*). Bei *a\** ist dieser zum Theil mit geronnenem Blut erfüllt (das Blut ist offenbar erst beim Abschneiden der Warze hineingekommen). Die Zwischensubstanz der Kanäle (*bb*) entspricht den Wandungen der Röhren und erscheint auch hier in der Quere gefasert. Die Grenzen der einzelnen Röhren sind in der Abbildung nicht deutlich, lassen sich aber an einzelnen Stellen des Präparates wahrnehmen.

**Fig. 4—6.** Histologische Elemente einer hypertrophischen Glandula thyroidea (Struma).

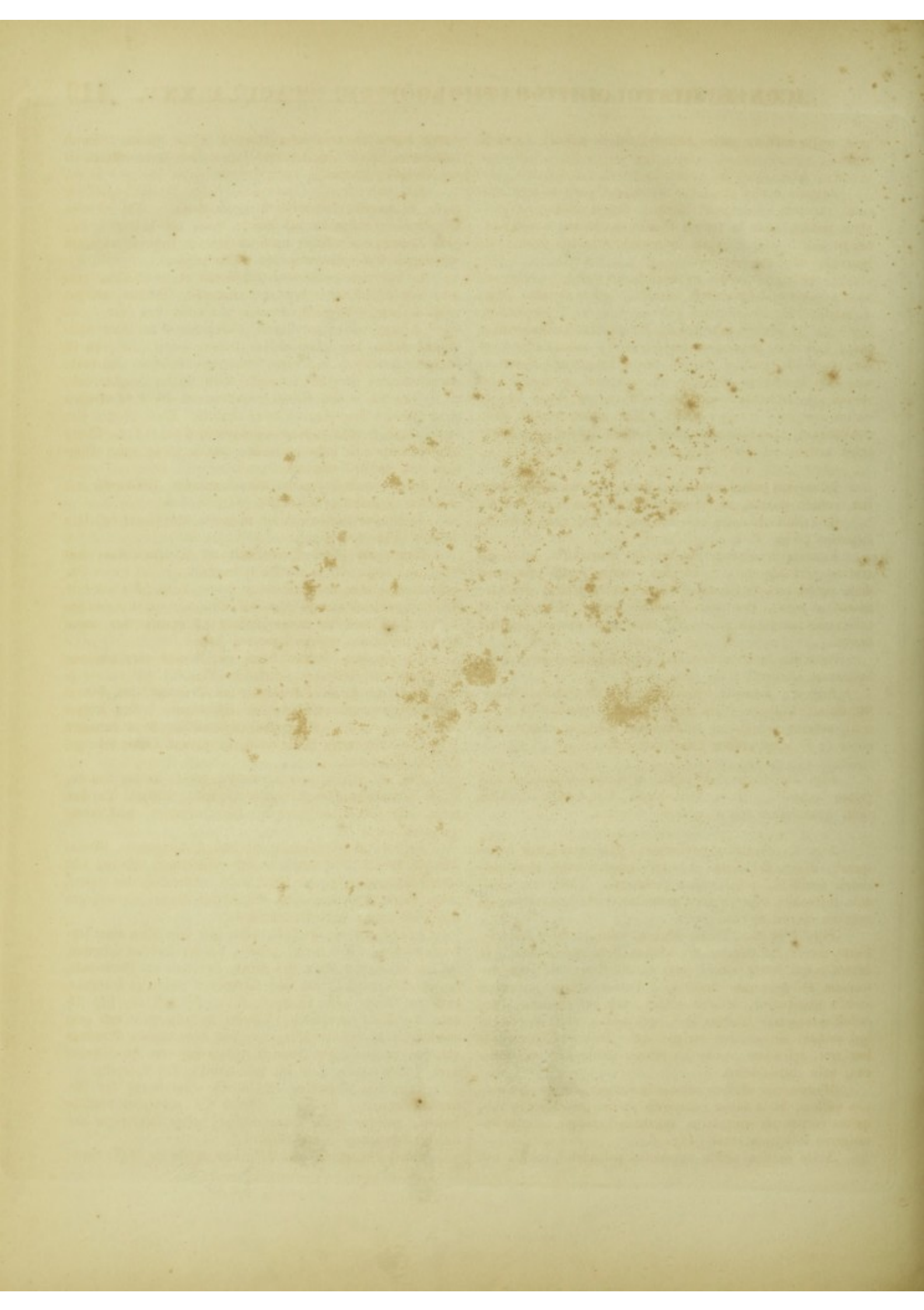
Eine bejahrte Frau starb in Folge eines Falles von der Treppe unter den Erscheinungen einer Rückenmarksverletzung. Die Schilddrüse derselben zeigte einen hohen Grad von Hypertrophie: sie war nach beiden Seiten gleichmäßig vergrößert und zwar so stark, daß ihre beiden Hörner bis über den Rand des Unterkiefers hinaufreichten, während die beiden vergrößerten Hälften ihres Körpers auf die Trachea drückten und diese verengten. Die Frau hatte auch während der letzten Jahre ihres Lebens beständig an Respirationsschwierigkeiten gelitten.

Die hypertrophische Drüse zeigte auf Durchschnitten in allen Punkten ihres Inneren dasselbe Aussehen: sie bestand aus unbestimmt rundlichen, knolligen Partien, welche weich











quae septis solidis, potius fibrosis, coloris albi, disjuncta erant.

Armatis oculis glandulam ex magna partium elementarium varietate contextam vidimus. Septa fibrosa ex fibris plane iisdem, quae in tunicis fibrosis occurrunt, constabant; tubera mollia vero texturam longe magis complicatam exhibuerunt. Distinximus:

1) glebas permultas substantiae amorphae, ovatas seu ruditer subrotundas, coloris expertes, semipellucidas (*Fig. 4. a a*). Magnitudo earum diversa,  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{75}$ ''' longitudine,  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{30}$ ''' latitudine exaequabat. Primo intuitu cellulae visae sunt; cum vero accuratius inspicerentur, apparuit corpora funditus solida esse et ex substantia homogenea constare; nam cum fortiter premerentur, disrupta sunt, et fissuris haverunt ad intimum usque porrectis, per quae interior eorum compages conspici potuit. Hae glebae procul dubio eadem sunt, quas *Colloides* alias vocant. Neque aqua, neque acido acetico vel ammoniaco affectae sunt.

2) acervos granulorum subfuscorum, quorum magna copia fuit, cellulis passim, ut videbantur inclusorum (*Fig. 4. b b*).

3) cellulas minores subrotundas, in tela ruditer fibrosa dispersas (*Fig. 4. c c*).

Lamella tenuissima substantiae glandularis, si acido acetico perfunderetur, pellucidior reddita est; prodierunt multi nuclei, totaque lamella speciem retulit, qualem glandulae nonnullae verae, nec non glomeruli renum Malpighiani et substantia pulmonalis praebent, cum acido acetico perfusae fuerint.

Nonnullis locis telae acervi crystallorum magnorum tabulorum interjecti erant (*Fig. 6.*).

*Fig. 4.* Lamella tenuissima telae glandularis. Magn. 90 diam. Corpora ovata solida offert (*colloides* dicta — *a a*), acervos granulorum subfuscorum (*b b*), et cellulas minores (*c c*) telae ruditer fibrosae insertas.

*Fig. 5.* Corpuscula varia, in fluido ex glandula expresso natantia. Magn. 220 diam. Corpuscula sanguinis sunt, granulorum acervi, cellulae diversae.

*Fig. 6.* Acervi crystallorum, telae glandulari interspersi. Magn. 90 diam. Crystalli tabulati sunt, cholesterinici simillimi, magis tamen rectanguli. (Alia vero glandula thyreoidea hypertrophica permultis crystallis cholesterini genuinis incrustata erat.)

*Fig. 7 et 8.* Tumor fibrosus mento vetulae insidens. Forte accidit, ut cadaver dissecantes illum reperiremus. In dextro menti latere sedit, infra mandibulam, ubi haec antrorsum et introrsum flectitur. Tumor nucem juglandem ambitu exaequabat, attactu solidus, sub cute mobilis, telae celluloso-adiposae insertus erat, qua nudus, nulla membrana ipsi propria circumdatus excipiebatur. Discissus interne albus erat, splendore bombycino nitens, solidissimus et elasticus, quin cartilagineus.

Microscopio adhibito substantia tumoris fere omnis amorphica quidem, fibris autem conspicuis passim pertexta apparuit, quibus corpuscula irregularia, angulosa, raraeque cellulae nucleigerae interjecta erant (*Fig. 7.*).

Acido acetico addito substantia pellucidior reddita est,

waren und eine bräunlich-gelbrothe Farbe hatten. Durch feste, mehr fibröse Scheidewände von weißer Farbe wurden sie von einander getrennt.

Die mikroskopische Untersuchung der Drüse zeigte eine große Mannigfaltigkeit von Elementartheilen. Die fibrösen Scheidewände bestanden aus Fasern, denen der fibrösen Häute ganz ähnlich; die weichen knolligen Partien dagegen erschienen histologisch sehr zusammengesetzt. Sie zeigten

1) sehr viele ovale oder unbestimmt runde Massen, farblos, halb durchsichtig, von einer amorphen Substanz gebildet (*Fig. 4. a a*). Ihre Größe war sehr verschieden (von  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{75}$ ''' Länge,  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{30}$ ''' Breite). Auf den ersten Blick schienen sie Zellen, eine genauere Untersuchung zeigte aber, daß sie vollkommen solide, aus einer homogenen Substanz bestehende Körper waren; sie bekamen nämlich durch starkes Drücken Risse, welche sich bis in ihre Centra erstreckten und die Beschaffenheit ihres Inneren dem Auge sichtbar machten. Diese Massen sind ohne Zweifel identisch mit den sogenannten Colloiden. Durch Wasser wurden sie nicht verändert, eben so wenig durch Essigsäure und durch Ammoniak.

2) sehr viele bräunliche Körnchenhaufen, stellenweise wie es schien in Zellen eingeschlossen (*Fig. 4. b b*).

3) kleinere rundliche Zellen in einem unbestimmt faserigen Gewebe (*Fig. 4. c c*).

Würde ein feiner Durchschnitt der Drüsensubstanz mit Essigsäure behandelt, so erschien er durchsichtiger, es traten sehr viele Kerne hervor und das Ganze bekam Aehnlichkeit mit dem Aussehen, welches manche eigentliche Drüsen, die Malpighischen Körper der Nieren, die Lungensubstanz u. s. w. annehmen, wenn sie mit Essigsäure behandelt worden sind.

An einzelnen Stellen lagen im Gewebe Gruppen von sehr großen tafelförmigen Krystallen (*Fig. 6.*).

*Fig. 4.* Feiner Durchschnitt des Drüsengewebes, 90mal Durchmesser vergr. Er zeigt die eiförmigen, soliden Körper (Colloide — *a a*), die dunklen bräunlichen Körnchenhaufen (*b b*) und die kleineren Zellen (*c c*), in ein unbestimmt faseriges Gewebe eingebettet.

*Fig. 5.* Verschiedene Körperchen, welche in der aus der Drüse herausgedrückten Flüssigkeit erscheinen, 220mal Durchm. vergr. Es sind Blutkörperchen, Körnchenhaufen, verschiedenartige Zellen.

*Fig. 6.* Krystallgruppe aus dem Drüsengewebe, 90mal Durchm. vergr. Die Krystalle sind tafelförmig, gleichen sehr denen des Cholestearin, sind jedoch mehr rechtwinklig, als letztere. (Eine andere hypertrophische Schilddrüse zeigte mir dagegen sehr viele wahre Cholestearinkrystalle.)

*Fig. 7 und 8.* Fasergeschwulst vom Kinn einer sehr bejahrten Frau. Sie wurde zufällig bei der Sektion gefunden, saß an der rechten Seite des Kinns, unterhalb der Mandibula, da wo diese anfängt, sich nach Vorne und Innen zu krümmen, hatte die Größe einer Wallnuß, fühlte sich fest an, ließ sich unter der Haut verschieben, saß im Fettzellgewebe und ging unmittelbar in dasselbe über, ohne von einer eigenen Membran umgeben zu seyn. Ihr Inneres erschien auf dem Durchschnitte weiß, atlasglänzend, sehr fest und elastisch, fast knorpelig.

Unter dem Mikroskop erschien die Hauptmasse der Geschwulst amorph, an vielen Stellen sah man aber deutliche Fasern, zwischen ihnen unregelmäßige, eckige Körperchen und einzelne kernhaltige Zellen (*Fig. 7.*).

Durch Behandlung mit Essigsäure wurde die Masse durch-



disparuerunt fibrae, prodierunt autem permulti nuclei cellularum elongati, acutis marginibus circumscripti, iis similes, qui in telae cellulosaе conformatione occurrunt (Fig. 8. — cf. Tab. III.).

Utriusque figurae magn. 220 diam. exaequat.

**Fig. 9 et 10.** Tumor glandulae mammariae (scirrhus?). Feminae glandula mammaria, degenerando in magnum tumorem conversa, exstirpata est; tumorem accurate explorandum mihi tradiderunt. Caput infantis ambitu exaequabat. Prope papillam ulcusculo corrosus et apertus erat. Quem cum dissecarem, ex duobus substantiae speciebus seu partibus, iisque inter se discrepantibus eum constitutum esse cognovi. Altera pars, interior quidem, subflavo-alba erat, lardo similis, compacta, elastica, raris vasis sanguiferis pertexta (I); altera, externa potius, valde rubebat, sanguine turgidior erat, durioris ac magis granulosaе compagis (II).

Pars I. cum microscopio subjecta esset, ex fibris praecipue contexta apparuit, pellucidissimis, crassitudine inter fibras junctorias et musculares organicas intermediis (Fig. 9. *aa*). Fibris illis rarae cellulae et cellularum nuclei cum nucleolis interspersi erant, omnes quidem pallidissimi ac tenerimi (*bb*); praeterea granula minuta satis multa (adipisne?). Acido acetico addito fibrae perpallidae et pellucidae redditae sunt; cellularum nuclei lucentius in conspectum prodire.

Pars II, quippe magis granulosa, sanguine madidissima, sub microscopio amorphia potius apparuit, fibrarumque rudimenta tantummodo, raraque granula exhibuit (Fig. 10.). Vasa sanguifera parum conspicua erant; prostabant autem permulta sanguinis corpuscula, manifesto documento, vasa et hic adesse.

Neutra harum substantiarum I et II distincte circumscripta erat; altera potius ab altera continuo excipiebatur. Vasorum lacteorum nulla usquam vestigia.

Utriusque figurae magnitudo 220 diam. exaequat.

sichtiger, die Fasern verschwanden, dagegen traten sehr viele langgestreckte Zellenkerne mit großer Schärfe hervor, ähnlich denen, welche bei der Entwicklung des Zellgewebes auftreten (Fig. 8. — vgl. Tab. III.).

Beide Figuren sind 220 mal Durchm. vergr.

**Fig. 9 und 10.** Geschwulst der Brustdrüse (Scirrhus?). Die in eine große Geschwulst entartete Brustdrüse einer Frau wurde amputirt. Das Hinweggenommene, mir zur genaueren Untersuchung Uebergebene, hatte etwa die Größe eines Kindskopfes. An einer kleinen Stelle, in der Nähe der Warze, war die Geschwulst aufgebrochen und hatte sich in ein kleines Geschwür verwandelt. Ein Durchschnitt zeigte, daß die amputirte Masse aus zwei verschiedenen Partien bestand. Der eine Theil, im Innern, war gelblich-weiß, speckig, fest, elastisch, zeigte einzelne Blutgefäße (I); der andere, mehr nach Außen liegende, war stark geröthet und sehr blutreich, erschien derber und von einem mehr körnigen Gefüge (II).

Der Theil I bestand mikroskopisch untersucht hauptsächlich aus sehr durchsichtigen Fasern, welche in Bezug auf ihre Dicke zwischen Zellgewebefasern und organischen Muskelfasern die Mitte hielten (Fig. 9. *aa*). Zwischen diesen Fasern befanden sich sparsame Zellen und Zellenkerne mit Kernkörperchen, alle sehr blaß und zart (*bb*) und ziemlich viele kleine Körnchen (Fettkörnchen?). Durch Behandlung mit Essigsäure wurden die Fasern sehr blaß und durchsichtig, die Zellenkerne aber traten deutlicher hervor.

Die mehr körnige, sehr blutreiche Masse II erschien unter dem Mikroskop mehr amorph, zeigte nur Spuren von Fasern und einzelne Körnchen (Fig. 10.). Blutgefäße erschienen in ihr nicht deutlich, wohl aber sehr viele Blutkörperchen, und aus ihnen ließ sich auch auf die Gegenwart der ersteren schließen.

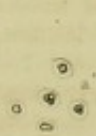
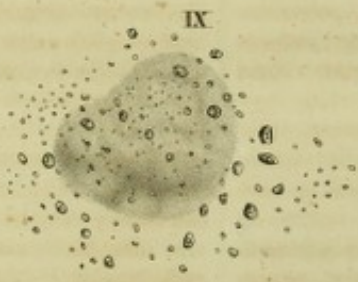
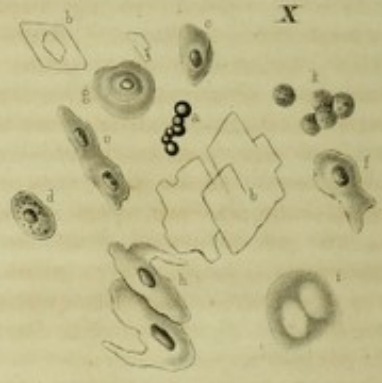
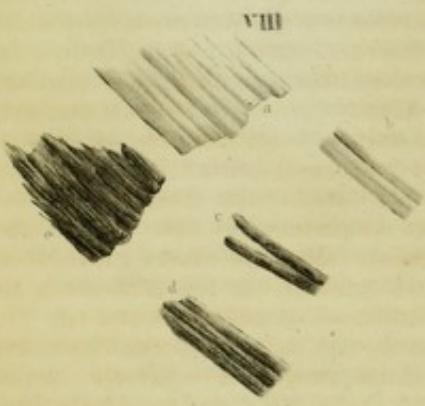
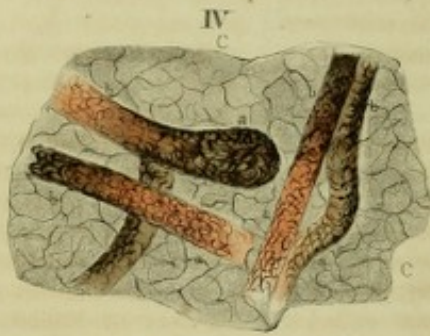
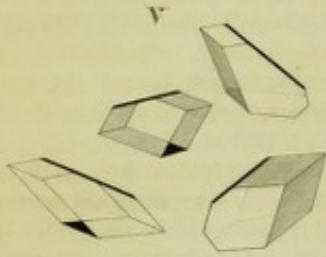
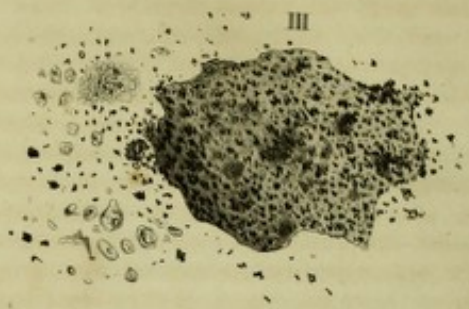
Die beiden Substanzen I und II gingen unmittelbar in einander über und zeigten nirgends eine scharfe Grenze. Milchgefäße waren nirgends sichtbar.

Beide Figuren sind 220 mal Durchm. vergr.



The following text is extremely faint and illegible due to the quality of the scan. It appears to be a multi-column document, possibly a historical record or a list of events, but the specific content cannot be discerned.







# TABULA XXVI.

## Laesiones structurae atque texturae variarum partium ac telarum.

*Fig. 1—2.* Infarctus serofulosi glandularum lymphaticarum et pancreatis. Horum exemplum in sequentibus proponam.

Puella triennis, baronis de L. filia, scrofulis laborans, postquam morbum maculosum Werlhofii superaverat, ex inopinato convulsa obiit. Cadaver cum dissecaretur, medullam oblongatam strato 4—5''' crasso gelatinae rubrae obductam reperimus. Gelatina omnis e sanguine coagulato constabat; eaque, cum microscopio exploraretur, multa sanguinis corpuscula prodidit, quibus elutis massa restitit striato-amorpha, coloris ac formationis plane expers, fibrina nimirum exsudata. Sanguis coagulatus inter substantiam medullae oblongatae et arachnoideam situs erat et ex arachnoideae vasis effusus esse videbatur. Haec autem passim justo crassior erat, et glebis obsessa albidis, lardo similibus, pruni nucleum magnitudine aequantibus, quae sub microscopio plane amorphae colorisque expertes apparuerunt, acido acetico pallidae et pellucidae redditae sunt; unde patet, fibrinam exsudatam fuisse, inflammationis arachnoideae sequelam. Medulla oblongata atque pons Varolii perpallidi, sub microscopio autem textum normalem exhibuerunt, aequae ac cerebellum, quod quidem paulo mollius erat.

In mediastino antico agmen glandularum lymphaticarum deprehendimus, quae intumuerant ita, ut singulae nucem avellanam ad juglandem usque ambitu aequarent. Quae cum discissae essent, interne candide albae, lardo similes, compactae apparuerunt. Contentum earum, quod microscopio exploravimus (*Fig. 1.*), parca lymphae corpuscula exhibuit, sed maxima ex parte ex massa plane amorpha, quae acido acetico pallidior et pellucidior facta est, nec non magna copia guttularum et granulorum adipis minimorum, acido non affectorum, compositum erat. Itaque nihil omnino impedivit, quin massam illam pro fibrina exsudata haberemus.

Eodem prorsus modo glandulae mesentericae, quae pariter intumuerant, comparatae erant.

Pancreas multo compactius ac solidius erat, quam alias solet; interne vero structuram lobularem ipsi propriam servasse ex discisso cognovimus. Microscopica autem exploratio

## Pathologische Veränderungen verschiedener Theile und Gewebe.

*Fig. 1.* und *2.* skrophulöse Ablagerungen in die Lymphdrüsen und das Pankreas. Zu ihrer Erläuterung dient folgender Fall:

Ein 3 jähriges Mädchen, Tochter des Freiherrn von L., skrophulös, hatte früher an Morbus maculosus Werlh. gelitten; starb plötzlich unter Konvulsionen. Bei der Sektion fand man die Medulla oblongata mit einer 4—5 Linien dicken Schicht einer rothen Gallerte umgeben. Diese Gallerte bestand ganz aus geronnenem Blute: mikroskopisch untersucht zeigte sie sehr viele Blutkörperchen; wurden diese ausgewaschen, so blieb eine streifig amorphe, farblose Masse, welche keine Spur von Organisation zeigte — geronnener Faserstoff. Das koagulierte Blut befand sich zwischen der Substanz der Medulla oblongata und der Arachnoidea; es schien aus den Gefäßen der letzteren ergossen. Die Arachnoidea war stellenweise verdickt und enthielt weißliche, speckige Massen von der Größe eines Pflaumenkernes. Diese erschienen unter dem Mikroskop vollkommen amorph, farblos, wurden durch Behandlung mit Essigsäure ganz blaß und durchsichtig — also ohne Zweifel Faserstoffexsudat in Folge von Entzündung der Arachnoidea. Die Medulla oblongata und Pons Varoli waren sehr blaß: beide zeigten unter dem Mikroskop die normale histologische Zusammensetzung, ebenso das kleine Gehirn, das etwas weicher war als gewöhnlich.

Im Mediastinum anticum befand sich eine ganze Reihe angeschwollener Lymphdrüsen, die einzelnen von der Größe einer Haselnuß bis Welschnuß. Durchgeschnitten erschienen sie im Innern von intensiv weißer Farbe, speckig und derb. Ihr Inhalt zeigte unter dem Mikroskop (*Fig. 1.*) nur wenig Lymphkörperchen, er bestand hauptsächlich aus einer ganz strukturlosen Masse, die durch Essigsäure blässer und durchsichtiger wurde, mit vielen Fetttropfchen und kleinen Körnchen, die von der Säure nicht afficirt wurden. Die Masse glich also in jeder Hinsicht gewöhnlichem Faserstoffexsudat.

Ganz ähnlich verhielten sich die gleichfalls angeschwollenen Mesenterialdrüsen.

Das Pankreas war viel derber und fester als gewöhnlich, zeigte jedoch auf dem Durchschnitte im Innern den gewöhnlichen lappigen Bau. Die mikroskopische Untersuchung



nilominus docuit, in hoc quoque organo inter textum normalem cellulosem (epithelium puta canalium glandularium) massam amorpham, etiamsi minori copia, interpositam esse. Praeterea multum adipis in guttulis granulisque hic dispersum erat (*Fig. 2*).

*Fig. 1.* Massa amorphia, lardo similis, ex glandula lymphatica mesenterii tumida, lymphae corpusculis et permultis granulis adipis scatens.

*Fig. 2.* Portio pancreatis tumidi. *a* canales ejus glandulares epithelio celluloso obducti, et massa lardum referente obruti. *b* cellulae epithelii et granula adipis.

Utriusque figurae magnit. 220 diam. exaequat.

*Fig. 3—5.* Melanosis spuria.

Vir robustus 36 annos natus typho correptus est. Intestinum ulceratione perforatur, faeces in peritoneum effunduntur; peritonei inflammatio inde exorta in gangraenam abit, quae mortem accelerat.

Cadavere dissecto hepatis superficiem colore exquisitae caeruleo-nigrae tinctam vidimus, qui quidem color strato insitus erat  $\frac{3}{4}$  crasso, sub capsula peritoneali deposito. Ipsa capsula coloris experta ac pellucida erat. Pauxillum strati nigri microscopio exploravimus, prodiditque quae *Fig. 3* delineata sunt: utpote permultas congeries nigerrimas cum glebarum irregularium, tum granulorum minorum in massa ruditer granulosa. Portiones nigrae neque ammoniacae, neque acido phosphorico vel acetico affectae sunt; nitrico autem acido perfusae disparuerunt, et verè quidem solutae, nec tantummodo obvelatae albumine simul coagulato; etenim cum plumbum aceticum adderemus, albumen larga quidem copia coagulatum est, quod tamen non obstitit, quin partes nigrae adhuc tinctae conspicerentur.

Interna hepatis substantia flavo-rufo-fusca, mollis, quin unguinosa erat.

Armatis oculis lobulos hepatis adhuc conspicuos vidimus sed neque sanguinem neque cellulas hepatis distinguere potuimus. Gangraena incipiente omnia dissoluta ac decomposita videbantur.

Ventriculus quoque tam in superficie peritoneali quam in mucosa colore nigrescente tinctus erat, eo tamen potius in cinereum vergente, nec adeo exquisite nigro, ac in hepate.

Microscopio adhibito granula nigra hic non reperimus, sanguinem vero singulari modo permutatum. Etenim vasa sanguinea adhuc repleta aliis locis colorem rubrum iis solemnem obtulerunt, aliis vero locis eundem colorem per omnes varietates in fuscum et fusco-atrum vergentem (*Fig. 4*).

Ventriculi textus multis crystallis bene conformatis, microscopio tantum conspiciendis incrustatus erat (*Fig. 5*), qui aqua non, ac acido acetico solvebantur; crystalli phosphatis ammoniacae-magnesi erant.

*Fig. 3.* Melanosis spuria hepatis. Parenchyma hepatis dissolutum atque emollium est; cellularum hepatis vestigia adhuc prostant, sed fere destructarum (*a a a*); textus hepaticus magna copia granulorum et glebarum majorum informium, nigerrimi coloris, acido nitrico solubilium (haud dubie sanguinis decompositi) infarctus est.

*Fig. 4.* Melanosis spuria, cujus initia ventriculum

wies nach, daß auch hier zwischen die normalen zelligen Gebilde (Epithelium der Drüsenkanäle) dieses Organes eine strukturelose Masse, jedoch in geringerer Menge als in den Lymphdrüsen, abgelagert war. Außerdem enthielt die Masse viel Fett in Tropfen und Körnchen (*Fig. 2*).

*Fig. 1.* Speckige, amorphe Masse aus einer angeschwollenen Lymphdrüse des Mesenterium, mit eingeschlossenen Lymphkörperchen und vielen Fettkörnchen.

*Fig. 2.* Partie des verdickten Pankreas. *a* die Drüsenkanäle desselben mit ihrem zelligen Epithelium in eine speckige Masse eingeschlossen. *b* einzelne Epithelialzellen und Fettkörnchen.

Beide Figuren sind 220mal Durchm. vergr.

Zu *Fig. 3—5.* (Pseudomelanose.)

Ein kräftiger Mann von etwa 36 Jahren wurde vom Typhus befallen, der Darm erlitt eine Perforation — Rotherguß in das Peritoneum, Peritonitis mit anfangender Gangrän — Tod.

Bei der Leichenöffnung erschien die Leber an ihrer Oberfläche intensiv schwarz-blau gefärbt. Diese schwarze Färbung bildete eine schichtenförmige Ablagerung von  $\frac{3}{4}$  Dicke unter dem Peritonealüberzuge; letzterer war farblos und durchsichtig. Wurde etwas von der schwarzen Schicht unter das Mikroskop gebracht, so erschien es wie *Fig. 3*: man sah sehr viele intensiv schwarze Partien, theils unregelmäßige Klumpen, theils kleine Körnchen, in einer unbestimmt körnigen Masse. Diese schwarzen Partien verschwanden weder durch Ammoniak, noch durch Phosphorsäure und Essigsäure, wohl aber durch Behandlung mit Salpetersäure. Durch diese Säure wurde die schwarze Masse wirklich aufgelöst, nicht etwa bloß durch das gleichzeitig gerinnende Eiweiß verdeckt, denn bei Zusatz von basisch-essigsaurem Blei erfolgte gleichfalls eine reichliche Koagulation von Eiweiß, aber man sah durch dieses hindurch die schwarzen Partien noch immer.

Das Innere der Leber war gelblich-rothbraun, weich, fast schmierig.

Bei der mikroskopischen Untersuchung erschienen die Leberläppchen noch deutlich, aber man sah weder Blut, noch Leberzellen: beide schienen aufgelöst, zerseht, — anfangende Gangrän.

Der Magen war gleichfalls schwärzlich gefärbt, sowohl an der Peritoneal- als an der Schleimhautoberfläche, aber nicht so intensiv als die Leber, mehr schwarzgrau.

Die mikroskopische Untersuchung wies hier keine schwarzen Körnchen nach, dagegen eine eigenthümliche Veränderung des Blutes. Die mit Blut noch erfüllten Gefäße waren stellenweise roth wie gewöhnlich, aber an anderen Stellen zeigte diese rothe Blutfarbe alle Uebergangsstufen ins Braune und Braun-schwarze (*Fig. 4*).

Das Gewebe des Magens enthielt viele sehr vollkommen ausgebildete mikroskopische Krystalle (*Fig. 5*), welche nicht durch Wasser, wohl aber durch Essigsäure aufgelöst wurden — phosphorsaure Ammoniak-Magnesia.

*Fig. 3.* Pseudomelanose der Leber. Das Leberparenchym ist zerseht, erweicht, man sieht nur noch Spuren halbzerstörter Leberzellen (*a a a*): in das Gewebe sind eine große Menge Körnchen und größerer unbestimmter Klumpen von intensiv schwarzer Farbe abgelagert, welche durch Salpetersäure aufgelöst werden — ohne Zweifel verändertes Blut.

*Fig. 4.* Anfangende Pseudomelanose des Magens.



invaserunt. Portio superficiei ventriculi peritoneo adversae prostat, vasis pertexta. Vasa hic illic (*a a*) sanguine normali, rubro repleta sunt, qui quidem color per omnes varietates in fuscum et fusco-atrum vergit (*b b b*), ex quo melanosos spuriae origo explicatur.

*C* capsula ventriculi peritonealis, cui tunica muscularis subjacet. Singulae fibrae ex tela capsulae peritonealis luculentius emergentes in rete quasi connexae videntur, quo tota capsula comprehensa sit.

*Fig. 5.* Crystalli, phosphatis ammonico-magnesi, opinor, quibus tela tunicarum ventriculi incrustata erat, haud dubie post mortem demum concreti.

Omnium figurarum magnitudo 220 diam. exaequat.

*Fig. 6.* Melanosis lienis.

Miles typho mortuus est per sex hebdomadas protracto, abdomine inprimis occupante, denique in peritonitidem abeunte. Pulmones morbo immunes fuerant, sensorium leviter tantummodo affectum.

Cadavere dissecto omnia pectoris organa sana deprehendimus. In abdomine multum exsudati mollis una cum copiosa sanie collectum erat; peritoneum exsudato obductum erat, eodemque intestina hic illic conglutinata. Tractus intestinorum et peritoneum musculare livida; glandularum agminatarum singulae, inprimis in valvulae Bauhini vicinia, massa typhosa refertae, quin exulceratae erant.

Lien normali longe major erat; nam longitudine  $5\frac{1}{2}$ "", latitudine  $3\frac{1}{2}$ "", crassitudine  $2\frac{1}{4}$ "" exaequabat. Superficies ejus (postquam per aliquod tempus aëri expositus fuerat) externa in medio laete rubra, versus extremitatem obtusam atque acutam caeruleo-nigra apparuit. Color fuscus ac ruber distincte circumscripti, neutiquam sensim commixti erant. Extremitas superior obtusa, cum ex transverso dissecta esset, externe anulum laete rubentem obtulit (sanguinis lienalis, oxygenio atmosphaerico oxydati)  $1$ " circiter crassum. Internum lienis parenchyma solito colore chocolatom referente tinctum erat. In uno latere substantiam ejus emollitam, fere unguinosam, colore carnis elotae tinctam vidimus, quae quidem degeneratio, ovum ambitu aequans, totum hilum occupavit, et a sano parenchymate acutis marginibus divisa fuit.

Lienis substantia normali colore tincta cum microscopio exploraretur, magnam copiam sanguinis exhibuit, corpuscula caudata ipsi solemnia, eorumque nucleos nudos, denique vasa, quae ammoniaco inprimis, corpuscula et sanguinem solvente perfusa, luculenter in conspectum prodierunt. Omnia igitur hic ad normam comparata erant.

Color niger, quo utraque extremitas tincta erat, superficiem vix ad  $\frac{1}{2}$ " usque penetrabat, et sub ipsa tunica serosa situs erat. Haec autem non nigra, sed cum detracta esset, sanissima, coloris expers et pellucida apparuit.

Substantiam nigram armatis oculis explorantes cognovimus permulta corpuscula sanguinis, normali colore praedita, aquae non resistentia, continere, porro corpuscula lienis caudata, denique pigmentum nigrum sui generis. Hoc granulosum erat, fusco-nigrum, in cellulis depositum (*Fig. 6.* magn. 220 diam.). Granula nigra neque acido acetico neque ammo-

Ein Stück von der Peritonealoberfläche dieses Organes mit mehreren Gefäßen. Diese enthalten an einzelnen Stellen (*a a*) noch normales, roth gefärbtes Blut: die rothe Farbe zeigt alle Uebergänge ins Braune und Braun-schwarze (*b b*), — Uebergänge, welche die Entstehung der pseudomelanotischen Färbung erklären.

*C* Peritonealüberzug des Magens; darunter die Muskelhaut: einzelne Fasern aus dem Gewebe des Peritonealüberzuges treten scharfer hervor und geben dem Ganzen ein nehförmiges Ansehen.

*Fig. 5.* Krystalle, wahrscheinlich von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, aus dem Gewebe der Magenhäute; ohne Zweifel erst nach dem Tode entstanden.

Alle Figuren, 3—5. sind 220 mal Durchm. vergr.

*Fig. 6.* Melanose der Milz.

Ein Soldat starb am Typhus. Die Krankheit hatte einen mehr chronischen Verlauf genommen (Dauer 6 Wochen), sich vorzüglich auf den Unterleib beschränkt, wo sie sich zuletzt bis zur Peritonitis steigerte. Die Lunge war ganz, das Sensorium fast ganz von der Krankheit frei geblieben.

Die Sektion zeigte alle Brustorgane normal. In der Unterleibshöhle fand sich viel weiches Exsudat neben einer Menge jauchiger Flüssigkeit: das Exsudat lag auf dem Peritoneum auf und verklebte stellenweise die Gedärme. Darm und Peritoneum musculare waren missfarbig. Im Darm einzelne Plaques der Peyer'schen Drüsen, namentlich in der Gegend der Valvula Bauhini; einige davon waren exulcerirt, bildeten Geschwüre.

Die Milz war sehr vergrößert,  $5\frac{1}{2}$  Zolle lang,  $3\frac{1}{2}$  Zolle breit,  $2\frac{1}{2}$  Zolle dick. Ihre äußere Oberfläche erschien (nachdem sie einige Zeit mit der Luft in Berührung gewesen war) in der Mitte lebhaft roth, am stumpfen und spizen Ende aber blau-schwarz. Die dunkle und die rothe Farbe waren scharf abgegränzt, gingen nicht etwa allmählig in einander über. Ein Querdurchschnitt durch ihr oberes stumpfes Ende zeigte äußerlich eine ringförmige lebhaft hellrothe Färbung (Drydation des Milzblutes durch den Sauerstoff der Luft) von etwa 1 Linie Dicke. Das Innere zeigte die gewöhnliche chokoladebraune Farbe. An der einen Seite war die Milzsubstanz erweicht, fast schmierig, von heller Fleischfarbe. Dieser entartete Theil, von der Größe eines Eies, begriff den ganzen Hilus in sich und war scharf von dem Gesunden abgegränzt.

Die mikroskopische Untersuchung der normal gefärbten Milzsubstanz zeigte in derselben sehr viel Blut, die gewöhnlichen geschwänzten Milzkörperchen, isolirte Kerne derselben und Gefäße, welche letztere vorzüglich durch Behandlung mit Ammoniak, welches die Milzkörperchen und das Blut auflöste, deutlich hervortraten. — Alles verhielt sich also wie im Normalzustande.

Die schwarze Färbung der beiden Enden war eine bloß oberflächliche, reichte kaum  $\frac{1}{2}$  Linie in die Tiefe. Sie hatte ihren Sitz unmittelbar unter der Serosa, die selbst nicht schwarz war, sondern abgezogen vollkommen normal, farblos und durchsichtig erschien.

Die schwarze Masse enthielt mikroskopisch untersucht viele, ganz normal gefärbte Blutkörperchen, welche beim Zusatz von Wasser verschwanden, die gewöhnlichen geschwänzten Milzkörperchen und eine eigenthümliche schwarze Substanz. Diese letztere erschien körnig, dunkelschwarz, deutlich in Zellen abgelagert (*Fig. 6.* 220 mal Durchm. vergr.). Weder durch Essig-



niaco soluta vel mutata sunt. Acidum nitricum quid in granula egerit, dignoscere non potuimus, quoniam albumen, illo coagulatum, granula nigra inclusit et visui subduxit.

Pigmentum, postquam per biduum in aqua maceratum erat, odorem foetidum edidit, pallidius factum est atque colorem cinereo-nigrum retulit. Neque nunc acido acetico, sed nitrico satis affectum est. Eo enim pigmentum, etsi non plane solutum, multo tamen pallidius redditum est, id quod, cum albumen omne macerando nunc elutum esset, luculenter vidimus.

Ea lienis portio, quae albida magis ac emollita erat, armatis oculis substantiam exhibuit partim amorpham, partim cellulis progerminantibus structurae initia capientem, cuiusmodi massa typhosa est (cf. Tab. VI. Fig. 16—19.). Itaque hanc substantiam typho infarctam fuisse crediderim.

Exsudatum, quod in peritoneo effusum erat, prorsus eodem modo comparatum esse, cellularumque rudimenta in illo propullulasse, microscopio edocti sumus.

*Fig. 7.* Inflammationis effectus in camera oculi postica.

Senex cataracta obcaecatus chirurgi auxilium petiit; scleroticonyxis in utroque oculo facta male cessit. Oculi vehementissimis doloribus corripuntur, inflammantur: post 14 dies aegrotus marasmo moritur.

Oculos post mortem accuratius investigavimus.

In altero oculo corneam opacam colorisque lactei, pupillam distractam, angulosam, membrana quam maxime intensa ac laevi oclusam deprehendimus. Lens reclinata e latere pone iridem sita erat, ambitu diminuta, colore griseo-fusco tincta, et membrana crassa, lacteo-albida, mollissima, veluti sacco crasso inclusa.

Quam quidem membranam armatis oculis prorsus amorpham esse vidimus et raris tantum fibris praetextam, quae ab extremo lentis strato divulsae ipsi adhaerebant. Alias vero particulas continuit permultas, utpote globulos fuscus ex granulis compositos (cellulis granulosis similes), acervos granulorum informes, granulaque singula (cf. Fig. 7.). Globuli et granulorum acervi acido nitrico non solvebantur, sed, albumine coagulato, in magma opacum redigebantur; neque acido acetico quidquam effectum est, nisi quod globulorum membranae pallescere. Aethere addito albumen coagulatum est, granula disparere videbantur.

Lentis extrema strata fibris latis, pellucidis, perpallidis praetexta erant. Interiorum stratorum fibrae angustiores erant, dentatae, versus margines inprimis, et ubi accumulatae essent, admodum fuscae et opacae.

Membrana pupillam ocludens prorsus amorpham erat, neque fibrillam quidem muscularem iridis ipsi intextam detegere potuimus. Acido acetico pallida ac pellucida reddita est.

Reliquae oculi partes a norma non recedebant, nisi quod choroidea pigmento nigro carere videretur. Corpus ciliare liberum, cum capsula nusquam concretum.

Quemadmodum hujus, ita alterius quoque oculi pupilla penitus oclusa erat membrana recens nata, quam sub microscopio aequae amorpham esse vidimus ac priorem. Haec autem habens membranosis cum lente ejusque capsula, cum corpore ciliari et anteriori retinae margine connexa erat,

säure, noch durch Ammoniak wurden die schwarzen Körner aufgelöst oder verändert. Der Einfluß von Salpetersäure auf dieselben war nicht klar zu erkennen, da durch die Säure Eiweiß koagulirte, welches die schwarzen Körner einschloß.

Durch 2tägiges Maceriren im Wasser, wobei sich ein fauliger Geruch entwickelte, wurde das Pigment blässer, grauschwarz. Auch jetzt wurde es durch Essigsäure nicht verändert, wohl aber durch Salpetersäure. Diese löste das Pigment zwar nicht vollständig auf, machte es aber viel blässer, wie man nun, nachdem durch das Maceriren das Eiweiß entfernt war, deutlich sah.

Die mehr weißliche erweichte Partie der Milz erschien unter dem Mikroskop als halb amorphe, halb organisirte Masse mit anfangender Zellenbildung, wie die Typhusmasse (Tab. VI. Fig. 16—19.), also wahrscheinlich eine typhöse Ablagerung.

Ganz denselben mikroskopischen Charakter zeigte das auf dem Peritoneum aufliegende Exsudat — anfangende, unvollkommene Zellenbildung.

*Fig. 7.* Entzündungsprodukt im innern Auge.

Ein alter Mann, der an Katarakt litt, wurde auf beiden Augen per Scleroticonyxien operirt. Die Operation mißlang; es stellten sich heftige Schmerzen in beiden Augen ein, Entzündung derselben und etwa 14 Tage nachher starb der Kranke an Marasmus.

Nach dem Tode wurden die Augen genauer untersucht.

Im einen Auge erschien die Cornea milchig, trübe. Die Pupille war unregelmäßig, eckig und durch eine straff-gespannte glatte Membran vollkommen verschlossen. Die reclinirte Linse lag seitlich hinter der Iris, war klein, grau-braun gefärbt und von einer dicken, milchweißen sehr weichen Membran, wie von einem dicken Sacke umgeben.

Diese weiche Membran erschien unter dem Mikroskop vollkommen amorph, zeigte nur hie und da einzelne abgestreifte Fasern von der äußersten Schicht der Linse. Dagegen enthielt sie sehr viele dunkle (den Körnchenzellen ähnliche) aus Körnchen zusammengesetzte Kugeln, unregelmäßige Körnchenhaufen und einzelne Körnchen. (Vgl. Fig. 7.) Diese Kugeln und Körnchenhaufen wurden durch Salpetersäure nicht aufgelöst (das Ganze wurde aber durch dieses Reagens getrübt, in Folge einer Koagulation von Eiweiß), auch durch Essigsäure wurden sie nicht aufgelöst, nur wurden durch letztere die Hüllen der Kugeln blässer. Durch Zusatz von Aether wurde Eiweiß koagulirt und die Körnchen schienen zu verschwinden.

Die Linse zeigte in ihren äußeren Schichten breite, durchsichtige sehr blasse Fasern. In ihrem Innern waren diese Fasern schmaler, gezähnt, erschienen, namentlich an den Rändern, und in größeren Massen gesehen, sehr dunkel und undurchsichtig.

Die die Pupille verschließende Membran erschien ganz amorph, zeigte keine Spur von den Muskelfasern der Iris. Durch Essigsäure wurde sie sehr blaß und durchsichtig.

Die übrigen Theile des Auges zeigten nichts Abnormes, nur schien die Choroidea sehr arm an schwarzem Pigment. Das Corpus ciliare war frei, nirgends mit der Kapsel verwachsen.

Im anderen Auge war die Pupille ebenfalls durch eine neugebildete Membran vollkommen verschlossen: diese erschien unter dem Mikroskop ebenso wie die des anderen Auges amorph. Von ihr gingen membranöse Verbindungen aus zur Linse und Linsenkapsel, dann zum Corpus ciliare und dem vorderen Rande



unde tam intima omnium harum partium in regione pupillae exstitit conglutinatio, ut nisi dilacerando nequam disjungi possent. Lens ex situ detrusa erat, parva, griseo-fusca. Capsulam, qua omnibus retinaculis libera includebatur, sacciformem, mollem, coloris lactei, armatis oculis amorpham multisque granulis et granulorum acervis conspersam esse cognovimus, eodem prorsus modo comparatam ac in altero oculo (cf. Fig. 7.). Prope lentem capsula inclusam alia adhuc massa sita erat, pisum ambitu exaequans, mollis, mucosopurulentum, coloris lactei. Haec sub microscopio capsulae cataractosae, quam in altero oculo invenimus, prorsus aequalis apparuit, in stromate amorpho multas cellulas granulatas et granulorum acervos continuit, compactior autem fuit, quam illa.

Reliquae hujus oculi partes sanae erant.

Fig. 7. magnitudine 220 diam. exaequat. Inflammationis in utroque oculo effectus, quos descripsimus, offert, massam nimirum striato-amorpham cellulis atque acervis granulorum conspersam.

Fig. 8. Lens opaca oculi dextri senis, extractionis methodo ablata.

Cataracta completa fuerat. Lens turbida erat, penitus opaca, coloris ex rufo fusco-flavi.

In parvis frustulis ex lentis superficie exsectis et microscopio subjectis residua dignovimus fibrarum lentis prismaticarum, quae pellucidae et omni modo normales erant, iisque interspersam magnam copiam granulorum minimorum, quam maxime fuscorum, motu moleculari luculenter rotatorum, pigmenti nigri, opinor, quod fibris forte adhaesit.

Ut vero suffusionis ipsius sedem inveniremus, ex lentis substantia cultelli Valentini ope lamellas tenuissimas exsecuimus axi lentis parallelas, cultellum ab anteriori superficie posteriorem versus ducentes. Quas lamellas cum armatis oculis exploraremus, prismata stratorum periphericorum plane pellucida et coloris expertia vidimus (Fig. 8. a et b); strata vero, quo propiora lentis medio essent, eo fusciora prismata obtulerunt. Granulosi speciem referebant, et multis striis longitudinalibus fuscis, ut plurimum parallelis (Fig. 8. c — e) praetexta erant. Patuit igitur, ipsas fibras prismaticas suffusione opacas redditas esse.

Inter fibras marginales, pellucidissimas, et centrales, funditus turbidas atque opacas, fibrae intermediae omnes suffusionis sensim crescentis gradus ostendebant.

Acido acetico fibrae revera non affectae sunt; suffusas tantummodo, in primis continuata acidi actione, lucidiores nec tamen plane pellucidas fieri, sane observavimus.

Ammoniaco suffusae fibrae evidenter lucidiores, nec vero plane pellucidae factae sunt.

Contigit mihi ut post hanc observationem plures alias lentes suffusas atque extractas statim explorare possem. Fere eadem semper expertus sum: ipsam nimirum fibrarum prismaticarum substantiam suffusione opacam esse, nulla unquam substantia aliena ipsis interposita, quae suffusionis accusari posset. Suffusio in una eademque fibra, quatenus id microscopio perspicui potuit, ut plurimum aequalis erat, sed in variis fibris quam maxime varia, ita ut pellucidissimas inter et turbidissimas fibras nullus suffusionis gradus deesset.

der Retina, durch welche alle diese Theile in der Gegend der Pupille fest mit einander verbunden waren, so daß sie ohne Zerreißung nicht von einander getrennt werden konnten. Die Linse war auf die Seite geschoben, klein, grau-braun. Sie lag lose in einer sackähnlichen weichen Kapsel von Milchfarbe, welche unter dem Mikroskop amorph erschien, mit sehr vielen Körnchen und Körnchenhaufen (ganz so wie im anderen Auge und in der Abbildung Fig. 7.). Neben der eingekapselten Linse lag noch eine erbsengroße weiche schleimig eiterähnliche Masse von milchweißer Farbe. Sie verhielt sich mikroskopisch ganz wie die im anderen Auge gefundene Staarkapsel, enthielt in einer amorphen Grundsubstanz sehr viele Körnchenzellen und Körnchenhaufen, war aber derber als jene.

Die übrigen Theile des Auges zeigten nichts Abnormes.

Fig. 7. ist 220 mal Durchm. vergr. Sie stellt das beschriebene, in beiden Augen vorkommende Entzündungsprodukt dar, mit eingestreuten Körnchenhaufen und Körnchenzellen.

Fig. 8. Verdunkelte Linse aus dem rechten Auge eines alten Mannes, durch die Extraktion entfernt.

Der Katarakt war vollkommen ausgebildet, die Linse erschien trüb, vollkommen undurchsichtig, von röthlich-braungelber Farbe.

Kleine Portionen von ihrer Oberfläche zeigten unter dem Mikroskop Reste der prismatischen Linsenfaser, welche hell und durchsichtig, überhaupt vollkommen normal erschienen. Zwischen ihnen eine sehr große Menge kleiner Körnchen von sehr dunkler Farbe, mit deutlicher Molekularbewegung, wahrscheinlich zufällig anhängendes schwarzes Pigment.

Es wurden nun, um den Sitz der Trübung aufzufinden, mittelst des Doppelmessers feine Durchschnitte der Linsensubstanz gemacht, und zwar parallel mit der Axe der Linse, in der Richtung von der vorderen nach ihrer hinteren Oberfläche. An diesen Durchschnitten erschienen unter dem Mikroskope die Prismen der peripherischen Schichten vollkommen durchsichtig und farblos (a und b Fig. 8.), gegen die Mitte der Linse hin wurden sie dagegen immer dunkler. Sie hatten ein körniges Ansehen und zeigten sehr viele, größtentheils parallele dunkle Längsstreifen (c — e, Fig. 8.). Es waren also die prismatischen Fasern der Linsensubstanz selbst verdunkelt und undurchsichtig geworden.

Man sah deutlich alle Zwischenstufen zwischen den vollkommen hellen und durchsichtigen Fasern am Rande und den vollkommen getrüben, ganz undurchsichtigen im Centrum.

Durch Behandlung mit Essigsäure wurden die Fasern nicht wesentlich verändert; die getrüben wurden jedoch, namentlich nach langer Einwirkung der Säure, deutlich heller, wiewohl die Trübung nicht ganz verschwand.

Auch durch Behandlung mit Ammoniak wurden die getrüben Fasern offenbar heller, ohne daß jedoch die Trübung ganz verschwand.

Die mikroskopische Untersuchung mehrerer anderer extrahirten Staarlinsen, die ich unmittelbar nach der Operation vornehmen konnte, ergab ganz ähnliche Resultate. Immer erschienen die prismatischen Fasern selbst in ihrer Substanz getrübt, nie war eine fremdartige, zwischen die Fasern abgelagerte trübende Masse zu entdecken. Die Trübung erstreckte sich in der Regel gleichmäßig über einen großen Theil derselben Faser, so weit sich diese unter dem Mikroskope verfolgen ließ. Aber die Trübung der einzelnen Fasern war von ver-



Haec in media lente semper maxima, versus marginem sensim diminuebatur.

*Fig. 8.* Magn. 220 diam. *a* fibrae lentis marginales, prorsus fere pellucidae. *b* aliae eodem fere modo comparatae, quarum una tantummodo in margine limbo acuto et fusco praetexta est.

*c* et *d* fibrae lentis, quarum suffusio conspicua, at nondum completa est, lineas nimirum marginibus parallelas secuta.

*e* portio lentis centralis, suffusione quam maxime turbida, fere opaca, ita ut singulae fibrae difficillime discernantur.

*Fig. 9.* Rudimenta offert, quae conformationi exostoseos ossium calvariae tribuerim. Morbi historiam vide in commentario *Fig. 4* et *5*. Tab. XIII. — Massa amorphica super tabulam externam ossis frontis, eam ipsam inter et periosteum, effusa est, multis granulis fuscis incerti generis dispersa. Magn. 220 diam.

*Fig. 10* et *11.* idcirco delineari curavi, ut probarem, incertam tumorum naturam, dum aegrotus adhuc vivat, microscopica disquisitione dilucidari posse.

Casus, qui *Fig. 10.* illustratur, sequens est. Monacha quaedam de difficultate deglutendi sensim adaucta conquesta est, denique os aperire non potuit. Dum aegrotam exploraret, contrectando tumor deprehensus est, pone angulum mandibulae in profundo situs. Ad hunc discutiendum quaecunque remedia adhibita essent, tam interna quam externa, spem sefellerunt. Denique parva fistula sub aure ostiolum aperuit, ex quo, dum aegrotam magna cum molestia masticaret et loqueretur, nonnullae humoris alicujus guttulae promanabant. Liquidum pluries microscopio exploravimus, fore sperantes, ut de tumoris absconditi natura quam maxime dubia certiores redderemur.

Die 1. aprilis 1841 primum perpauca humoris guttula microscopio subjecimus. Semiliquida erat, opaca, coloris albi, chemice tentatus alcalinam naturam patefecit, odorem ammoniacalem edidit.

Cum armatis oculis perlustraretur, massam exhibuit prorsus amorpham, raris sanguinis corpusculis et cholestearini crystallis (*Fig. 10. b*), magna vero copia guttularum adipis conspersam. Praeterea ex hac massa amorphica multae cellulae emergebant, ut plurimum permagnae, omnes  $\frac{1}{100}$  diam. excedentes, pallidae, raro granulosae, subrotundae, nonnullae informes; nucleis cum nucleolis conspicuis praeditae (*Fig. 10. c d f*). Fere omnes non complanatae, sed globosae erant, nonnullae caudatae, aliae in fibras protensae. Haud raro cellulae endogenae in cellulis prostabant (*Fig. 10. g*). Corpuscula puris normalia, quae cellulis istis interspersa essent, nequaquam apparuerunt.

Acido acetico cellulae earumque nuclei vel parum vel plane non affectae sunt; sed substantia quaedam amorphica, membranoso-striata illo acido magna copia coagulata est.

Proximo die in humore expresso easdem cellulas vidimus, sed larga copia corpusculorum puris normalium interspersas (*Fig. 10. h*). Quae quidem corpuscula, ex fistulae parietibus, ut videbatur, oriunda, acido acetico solito modo permutata sunt.

schiedener Intensität: man bemerkte immer alle Zwischenstufen zwischen vollkommen durchsichtigen und vollkommen getrübbten Fasern. In allen Fällen war die Trübung in der Mitte der Linse am stärksten und verlor sich allmählig nach der Peripherie hin.

*Fig. 8.* ist 220 mal Durchm. vergr. *a* eine Partie Linsenfasern vom Rande, fast ganz hell und durchsichtig; *b* Fasern von ähnlicher Beschaffenheit; von denen nur die eine an ihrem einen Rande einen scharfen, dunklen Contour zeigt.

*c* und *d* Linsenfasern mit deutlicher, aber noch nicht ausgebildeter Verdunkelung. Die getrübbten Stellen erscheinen linear, parallel mit den Rändern.

*e* sehr stark getrübbte Partie aus dem Centrum der Linse, fast ganz undurchsichtig, die einzelnen Fasern kaum zu unterscheiden.

*Fig. 9.* Histologische Elemente, welche wahrscheinlich einer in der Bildung begriffenen Exostose der Schädelknochen angehören. Die Beschreibung des Falles siehe in der Erläuterung zur vierten und fünften Figur der dreizehnten Tafel, am Anfange. — Amorphe Masse, der äußeren Knochenfläche des Os frontis aufliegend, zwischen ihr und dem Periost, mit sehr viel unbestimmten braunen Körnchen, 220 mal Durchm. vergr.

*Fig. 10* und *11.* sollen zeigen, wie die mikroskopische Untersuchung schon während des Lebens zur Diagnose zweifelhafter Geschwülste beitragen kann.

Der erste Fall, *Fig. 10.*, ist folgender: Eine Klosterfrau vom Orden der barmherzigen Schwestern fühlte allmählig wachsende Beschwerden beim Schlingen, zuletzt Unvermögen, den Mund zu öffnen. Man fühlte zugleich eine harte, in der Tiefe sitzende Geschwulst hinter dem Winkel der Mandibula. Alle Mittel, diese Geschwulst zu zertheilen, allgemeine sowohl als örtliche, blieben fruchtlos. Endlich bildete sich eine kleine Fistel unter dem Ohre nach Außen, welche beim (mühsamen) Kauen und Sprechen jedesmal einige Tropfen Flüssigkeit entleerte. Um über die Natur dieser räthselhaften Geschwulst in der Tiefe vielleicht Aufschluß zu erhalten, wurde mehrmals zu verschiedenen Zeiten die ausfließende Flüssigkeit mikroskopisch untersucht.

Die zuerst untersuchte Flüssigkeit, am 1. April 1841, betrug wenige Tropfen, war halbflüssig, opak, von weißlicher Farbe, reagirte deutlich alkalisch, roch ammoniakalisch.

Unter dem Mikroskop erschien diese Flüssigkeit als eine sehr amorphe Masse, mit einzelnen Blutkörperchen, Fetttropfen (*Fig. 10. a*) in großer Menge und einzelnen Krystallen von Cholestearin (*Fig. 10. b*). In dieser amorphischen Masse sah man ferner viele Zellen, die meisten sehr groß, alle über  $\frac{1}{100}$  Durchm., meist blaß, nur wenige körnig, rundlich, einige von unbestimmter Form; sie enthielten deutliche Kerne mit Kernkörperchen (*Fig. 10. c d f*). Fast alle nicht platt, sondern kugelig, einige wenige geschwänzt, manche in Fasern verlängert. Nicht selten sah man Zellen in Zellen (*Fig. 10. g*). Zwischen diesen Zellen erschienen durchaus keine normalen Eiterkörperchen.

Durch Essigsäure wurden die Zellen und ihre Kerne wenig oder nicht afficirt; es gerann aber durch dieses Reagens eine vollkommen amorphe, membranös-streifige Substanz in großer Menge.

Am folgenden Tage sah man in der ausgedrückten Flüssigkeit dieselben Zellen, aber dazwischen eine große Menge normaler Eiterkörperchen (*Fig. 10. h*), welche wahrscheinlich von den Wänden des Fistelganges herrührten. Sie erlitten durch Essigsäure die gewöhnliche Veränderung.



Repetitae, quas instituimus, disquisitiones eadem docuerunt: magnam quippe copiam cellularum majorum, compactiorum, quibus corpuscula puris modo admixta, modo non admixta fuere.

Cellulae istae, cum neque in abscessibus telae cellulosae, neque indurationibus bonae notae formari soleant, earumque forma cum ea cellularum medullari-fungosarum quam maxime conveniret; conclusimus, tumorem malignum et ex fungo medullari constitutum esse. Prognosis, quam pessimam pronuntiavimus, eventu comprobata est. Exeunte nimirum mense aprili aegrota inopinato mortua est, nullis symptomatibus praegressis, quae affectionis organorum internorum nobilium suspicionem moverent. Cadaveris sectio nobis denegata est.

*Fig. 10.* omnibus partibus 220 diam. magnitudine exaequat. *a* adipis guttulae. *b b* tabulae crystallorum cholesterini, angulis paullo obtusae. *c — i* cellularum variae formae. *k* corpuscula puris.

Alius casus *Fig. 11.* delineatus est; ulceris quippe, melioris notae, dubiae vero naturae.

Femina quinquagenaria, staturae parvae sed quadratae, habitus laxioris vultusque cachectici, ex anni dimidio circiter in glandula mammaria sinistra ulcere laboravit. Glandula ipsa magna et flaccida erat; ulcus a sinistro latere, 1" fere prope papillam situm, substantiam glandulae profunde penetrabat, nucem juglandem ambitu exaequabat. Margines ejus partesque vicinae compactae erant et induratae; reliqua glandulae pars mollis. Glandulae axillares sinistrae paululum tument; mamma dextra prorsus sana erat.

Quaerebatur, an ulcus illud simplex et chronicum partibusque induratis cinctum esset, cui methodus simpliciter emolliens sufficeret; an malae notae, quod mammae amputationem flagitaret.

Pus subflavum erat, spissum, et bonum videbatur. Microscopio exploratum corpuscula prorsus normalia exhibuit, fere innumera, cum discreta, tum tessellatim in concretiones membranosas conjuncta, quae cum acido acetico irrorarentur, solemnes conversiones subierunt (*Fig. 11. a a*). His multae cellulae complanatae, forma sua ceterisque proprietatibus epithelium tessellatum indicantes, interjectae erant (*Fig. 11. b*).

Biduo post humor secretus iterum disquisitus est. Corpuscula puris normalia continuavit, quae addito acido acetico nucleos solemnes, cellulas puta epithelium tessellatum adsimulantes, prodiderunt, nec non singulas cellulas fusiformes caudatas (*Fig. 11. d d*), cujusmodi in telae junctoriae et granulationum conformatione occurrunt.

Quae cum ita essent, ulcus bonae notae esse non dubitavimus; quod quidem, cum apta medela curaretur, celeriter ad sanationem processit.

*Fig. 11.* omnibus partibus 220 diam. magnitudine exaequat.

*a* corpuscula puris. *a \** eadem, acido acetico irrorata. *b* cellulae, eas epithelii tessellati adsimulantes. *d* cellulae caudatae, quae in fibras dissindi incipiunt, eodem prorsus modo ac in telae cellulosa conformatione fit.

Mehrere spätere Untersuchungen ergaben dieselben Resultate: immer zeigte sich eine große Menge jener dicken, großen Zellen mit oder ohne gleichzeitig anwesende Eiterkörperchen.

Da jene Zellen sich weder bei gewöhnlichen Abscessen, noch bei sonstigen gutartigen Indurationen zu bilden pflegen, und in ihrer Form am meisten Ähnlichkeit mit denen des Marfchwammes zeigten, so wurde die Geschwulst für eine bösartige auf der Bildung eines Marfchwammes beruhende erklärt und demnach eine schlimme Prognose gestellt. Diese Vorhersage wurde leider durch den Ausgang bestätigt. Die Kranke starb plötzlich gegen Ende April, ohne alle Symptome eines Leidens wichtiger innerer Organe. Die Sektion wurde nicht gestattet.

Alle Theile von *Fig. 10.* sind 220 mal Durchm. vergr. *a* sind Fetttropfen. *b b* Krystalltafeln von Cholesterin, an den Ecken etwas abgerundet. *c — i* verschiedene Zellformen. *k* Eiterkörperchen.

Der Fall *Fig. 11.* dagegen betrifft ein gutartiges Geschwür von zweifelhafter Natur.

Eine Frau in den fünfziger Jahren, von kleiner untersehter Statur, schlechtem Habitus und cachectischem Aussehen hatte seit etwa 6 Monaten ein Geschwür an der linken Brustdrüse. Letztere war groß und schlaff; das Geschwür saß an der linken Seite, etwa einen Zoll von der Brustwarze, reichte tief in die Substanz der Drüse hinein und hatte die Größe einer Wallnuß. Die Ränder und die Umgebungen des Geschwürs waren sehr fest und verhärtet, die übrige Drüse weich. Die Achseldrüsen der linken Seite waren schwach angeschwollen. Die rechte Brust ganz normal.

Es handelte sich darum, zu bestimmen, ob dieses ein einfaches chronisches Geschwür mit indurirten Umgebungen sey, und eine einfach erweichende Behandlung fordere, oder ob es bösartig sey und vielleicht die Amputation der Brust nothwendig mache.

Der Eiter war gelblich, dick, schien Pus bonum. Er zeigte unter dem Mikroskope ganz normale Eiterkörperchen, die mit Essigsäure behandelt, das gewöhnliche Verhalten zeigten, in ungeheurer Anzahl, theils einzeln, theils pflasterartig zu membranösen Gruppen vereinigt (*Fig. 11. a a*). Zwischen diesen viele platte Zellen von der Form und den sonstigen Eigenschaften des Pflasterepithelium (*Fig. 11. b*).

Einige Tage später wurde die abge sonderte Flüssigkeit wiederum mikroskopisch untersucht. Sie enthielt ebenfalls normale Eiterkörperchen, welche durch Essigsäure die gewöhnlichen Kerne zeigten — dem Pflasterepithelium ähnliche Zellen — und einzelne spindelförmig verlängerte, geschwänzte Zellen (*Fig. 11. d d*), wie sie bei der Bildung des Zellgewebes und in den Granulationen vorkommen.

Das Geschwür wurde in Folge dieser Untersuchung für ein gutartiges erklärt und seine Heilung machte bei einer passenden Behandlung rasche Fortschritte.

Alle Theile von *Fig. 11.* sind 220 mal Durchmesser vergrößert.

*a* Eiterkörperchen. *a \** dieselben, mit Essigsäure behandelt. *b* Zellen, ähnlich denen des Pflasterepithelium. *d* geschwänzte Zellen mit anfängender Theilung in Fasern, ganz wie die bei der Bildung des Zellgewebes auftretenden.



# 128 ICONES HISTOLOGICO-PATHOLOGICAE. TABULA XXVI.

*Fig. 12 et 13.* Granulationes brachii amputatione curti.

*Fig. 12.* Stratum recentissimum, striato-amorphum, sine ulla cellularum propullulatione, permultis guttulis adipis conspersum. Acido acetico pallidum ac pellucidum redditur.

*Fig. 13.* Stratum vetustius, conformatione magis progressum. Cellulae caudatae nucleis et nucleolis praeditae luculenter prostant, quibus fibrae junctoriae jamjam maturae interpositae sunt.

Utriusque figurae magnitudo 220 diam. exaequat.

*Fig. 12 und 13.* Granulationen aus einer Amputationswunde des Oberarmes.

*Fig. 12.* die jüngste Schicht, streifig-amorph, ohne alle Spur von Zellenbildung, mit sehr vielen Fetttropfen. Sie wird durch Essigsäure blaß und durchsichtig.

*Fig. 13.* eine ältere Schicht, in der Entwicklung weiter vorgerückt: deutliche langgeschwänzte Zellen mit Kern und Kernkörperchen; zwischen ihnen Partien von bereits ausgebildeten Zellgewebsfasern.

Beide Figuren sind 220 mal Durchm. vergrößert.













