

Ueber die Entwicklung und den Bau des Kropfes / von Dr. Anton Wolfler.

Contributors

Wölfler, Anton, 1850-1917.
Royal College of Physicians of Edinburgh

Publication/Creation

Berlin : Hirschwald, 1883.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/ymj2amqn>

Provider

Royal College of Physicians Edinburgh

License and attribution

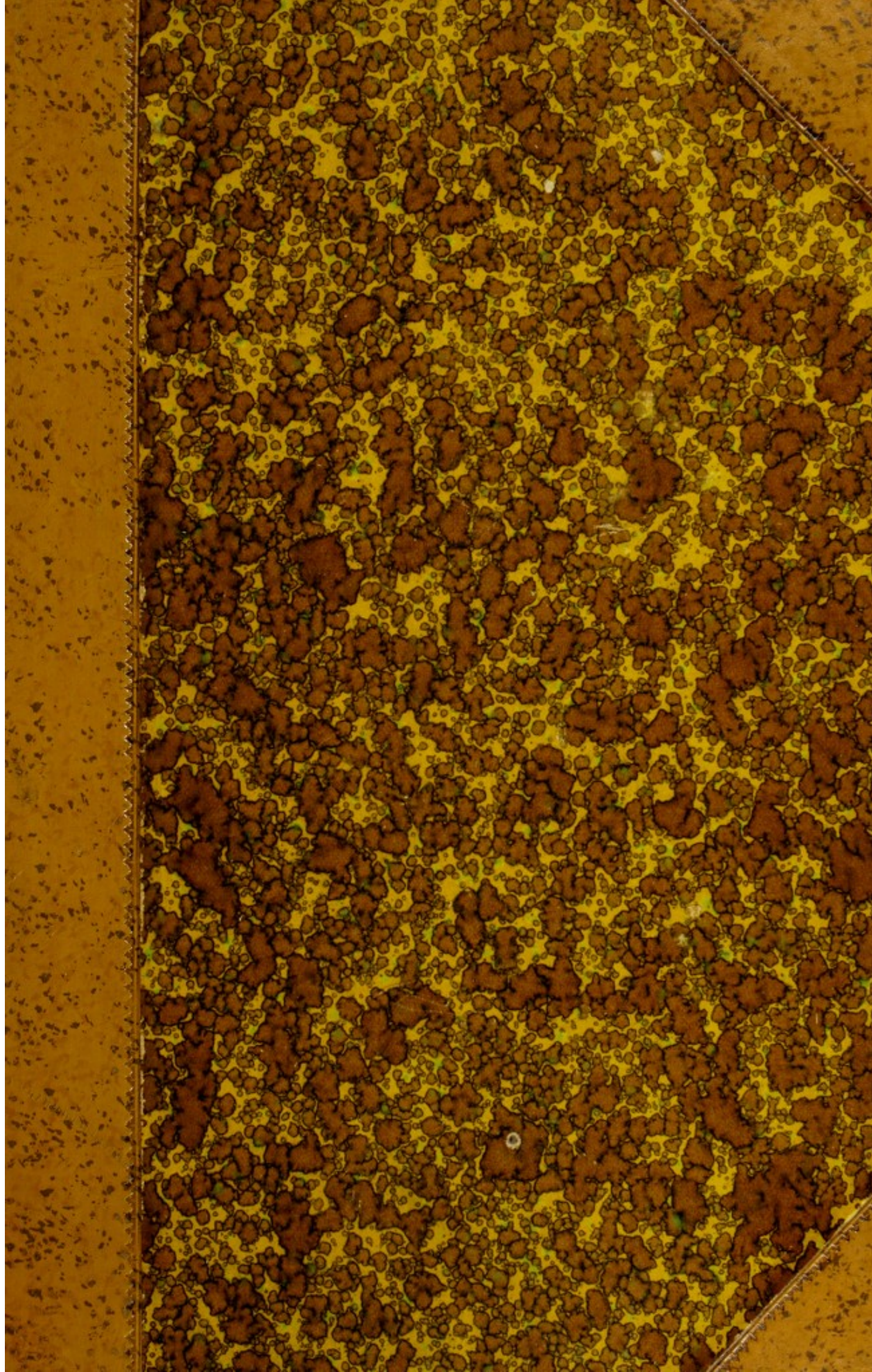
This material has been provided by This material has been provided by the Royal College of Physicians of Edinburgh. The original may be consulted at the Royal College of Physicians of Edinburgh. where the originals may be consulted.

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

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



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

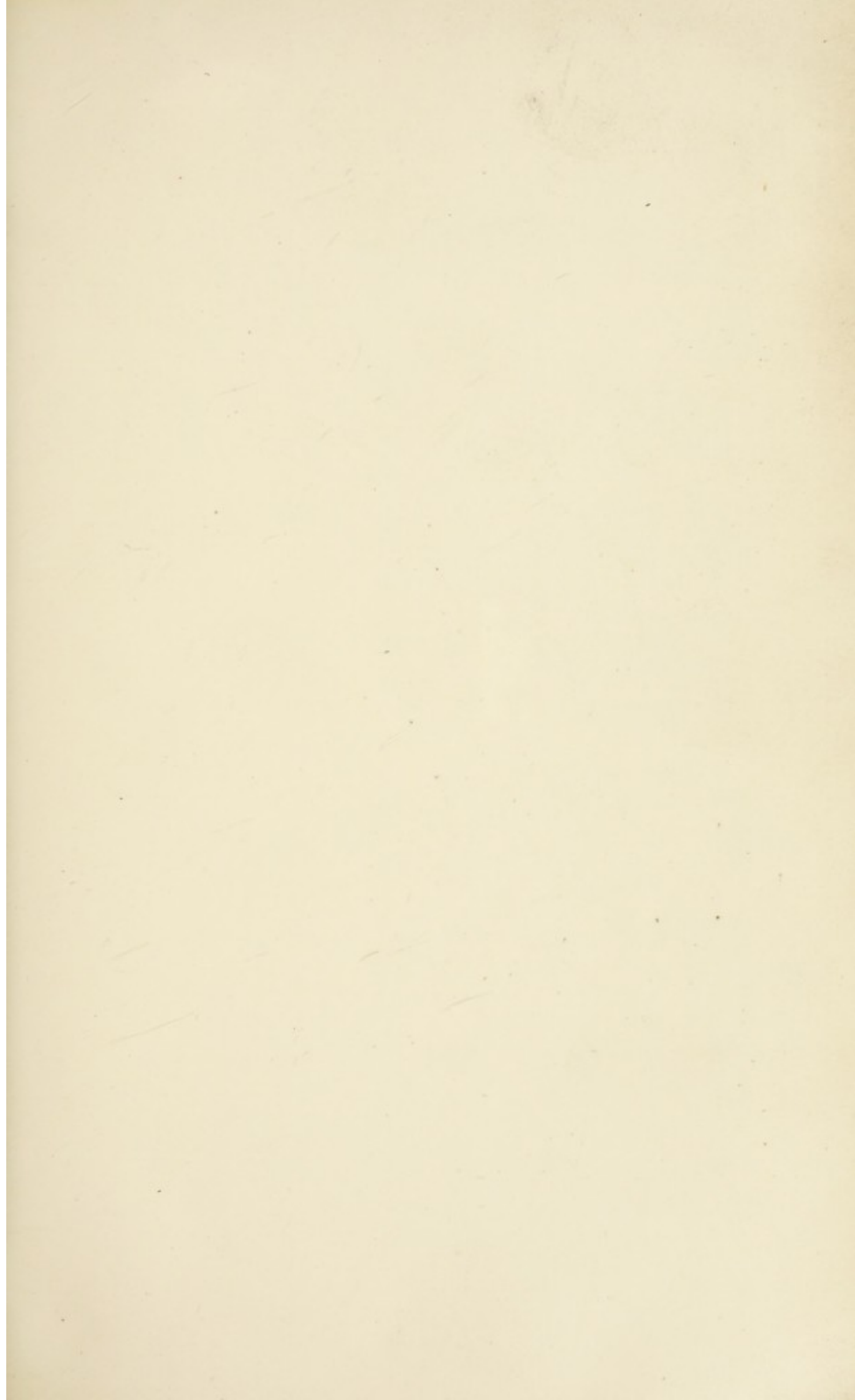


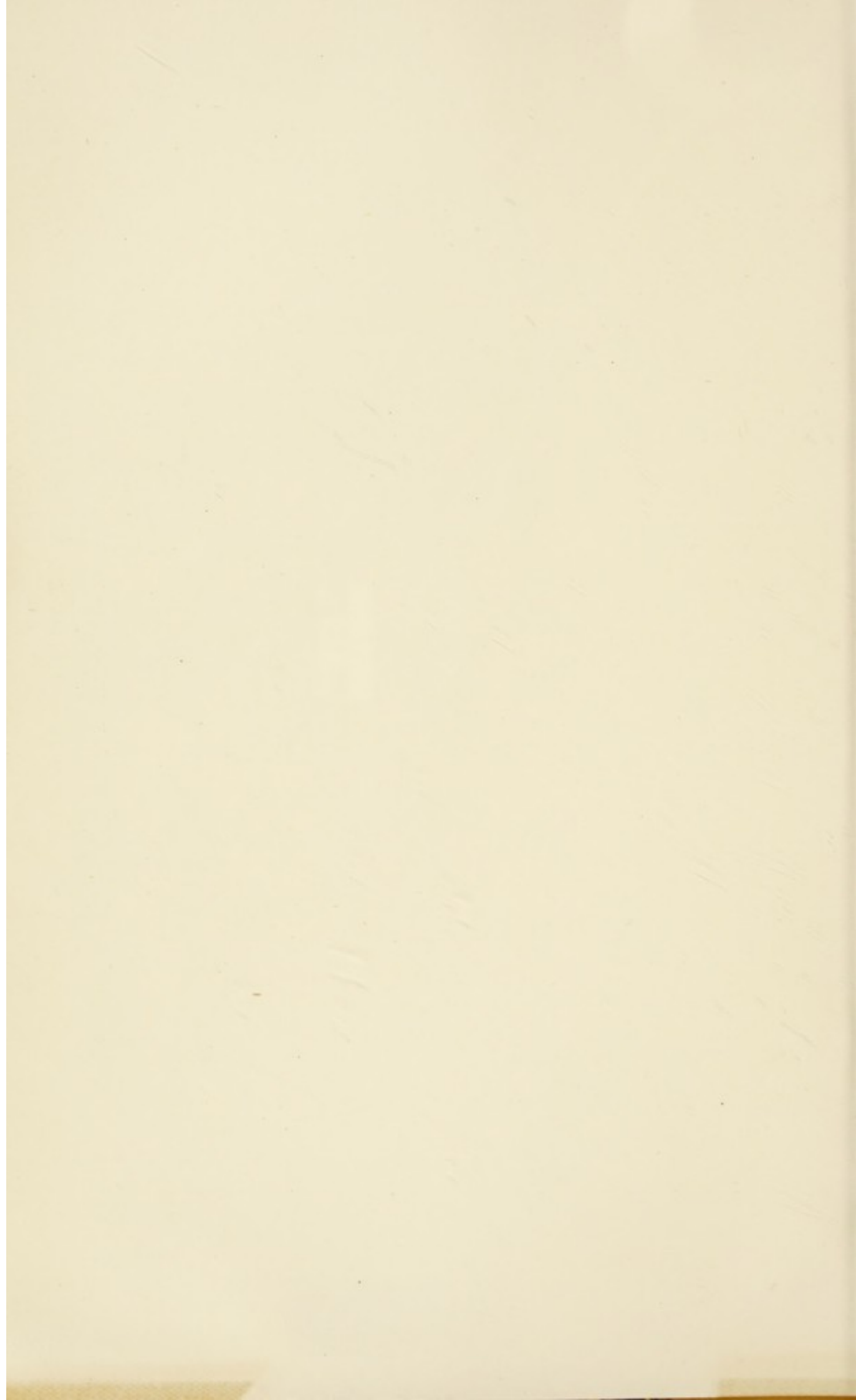
Py. 1

R.C.P. EDINBURGH LIBRARY



R27391J0236







Digitized by the Internet Archive
in 2016

<https://archive.org/details/b21991340>

Ueber
die Entwicklung und den Bau
des
Kropfes.

Von



Dr. Anton Wölfler,

Assistenzarzt an der k. k. chirurgischen Universitätsklinik des Prof. Dr. Billroth in Wien
Privatdocent für Chirurgie an der Wiener Universität.

Mit 19 lithographirten Tafeln.

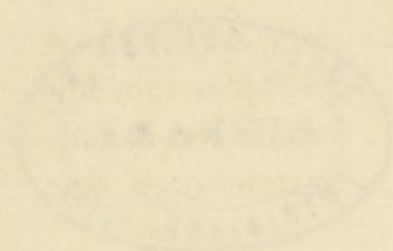
Berlin 1883.

Verlag von August Hirschwald.

NW. Unter den Linden 68.

die Entwicklung und den Bau

Kropfes



Separat-Abdruck aus v. Langenbeck's Archiv Bd. XXIX.

Berlin 1888.

Verlag von August Hirschwald

Unter den Linden 11

Einleitung.

Fünfzehn Jahre sind nunmehr verstrichen, seitdem es Virchow unternommen hatte, die verschiedenen Formen des Kropfes vom klinischen Standpunkte zu besprechen und auf Grund der damals modernen histiogenetischen Anschauungen den anatomischen Bau derselben zu beschreiben.

Seit dieser Zeit blieben die anatomischen Forschungen über diesen Gegenstand weit zurück hinter diejenigen Studien, welche auf die Pathologie anderer drüsiger Organe verwendet wurden, zum Theil wohl deshalb, weil die noch immer unerledigte Frage über die Ursache des Kropfes alle anderen zurückdrängte, und weil andererseits gar Manche die Erkrankungen eines Organes nicht genug interessiren konnten, dessen physiologische Function so räthselhaft war und geblieben ist. Dazu kam noch, dass andere Autoren sich der Meinung hingaben, dass dieses Thema durch die ausgezeichneten Untersuchungen Rokitansky's und Virchow's als abgeschlossen zu betrachten sei. Erst in der letzten Zeit wurde das Interesse für diesen Gegenstand von Neuem dadurch angeregt, dass sowohl die Untersuchungen über die Entwicklung und den Bau der normalen Schilddrüse von Neuem mit wiederholtem Erfolge aufgenommen wurden, und dass sich die Chirurgen — Dank der fortschreitenden Ausbildung in der Technik der Kropfexstirpation — häufiger als früher die Frage über den anatomischen Bau der von ihnen exstirpirten Kröpfe vorlegen mussten.

Die reiche Gelegenheit, welche sich mir in der Klinik des

Herrn Hofrathes Prof. Billroth darbot, frisch exstirpirte Kröpfe zu injiciren und zu conserviren, veranlasste mich, dieselben im Laufe der letzten fünf Jahre regelmässig zu untersuchen und die hierbei gemachten Wahrnehmungen in Form einer zusammenhängenden Darstellung über die anatomische Form des Kropfes der Oeffentlichkeit zu übergeben. Je mehr ich mich der Vollendung dieser Arbeit nähere, um so fester wird freilich die Ueberzeugung in mir, dass meine Leistungen unvollkommen und lückenhaft sind; dennoch wünschte ich, dass sie meinen Fachgenossen so viel Anregung gewähren möchten, als sie mir für die Erweiterung meiner eigenen Kenntnisse nützlich waren.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Hofrath Prof. Billroth, welcher mir alle in der Klinik und in der Privatpraxis exstirpirten Kröpfe zur Untersuchung freundlichst überliess und meine Präparate mit lebhaftem Interesse durchsah, spreche ich für seine Bemühungen sowie für die mir zu Theil gewordenen Belehrungen meinen wärmsten Dank aus.

Zu gleichem und bestem Danke fühle ich mich verpflichtet allen jenen Herren Collegen, welche mir normale Schilddrüsen neugeborener Kinder oder Schilddrüseneschwülste zur Verfügung stellten, Herrn Prof. Hanns Chiari, Dr. Breuss, Dr. Felsenreich, Dr. Pritzl und Dr. Zemann, sowie allen jenen Herren Collegen der Klinik, welche mir bei der Anfertigung von Präparaten oder bei Durchsicht der Literatur in liebenswürdigster Weise zur Seite standen, insbesondere den Herren DDr. A. Fränkl, E. Hauer, H. Schramm und M. Schustler, sowie den Herren Stud. med. A. v. Eiselsberg und Rudolf Weiser.

Herr Dr. J. Heitzmann hatte die Freundlichkeit, mehrere Zeichnungen mit der ihm eigenen Fertigkeit auszuführen. Alle übrigen naturgetreuen Abbildungen sind mit vielem Fleisse und mit besonderem Geschicke von der geübten Hand des Herrn Stud. med. Carl Henning angefertigt.

Die nachfolgende Untersuchung erstreckt sich auf den anatomischen Bau sowohl der gutartigen als der bösartigen Formen des Kropfes. In ungefähr zwei Drittel der Fälle gehörten die Kröpfe jugendlichen Individuen zwischen 15 und 30 Jahren an, von denen die grössere Zahl derselben weiblichen Geschlechtes war. Bei

vielen Kropfgeschwülsten wurden Gefässinjectionen vorgenommen, wodurch das Studium der Organisation wesentlich erleichtert wurde. Die vortrefflichen Mikrotome, welche uns heutzutage zu Gebote stehen, machten es möglich, durch grosse Kropfknoten Uebersichtsschnitte anzufertigen oder zum Mindesten grössere, von der Peripherie oder vom Centrum entnommene Partien zu untersuchen. Für die Beurtheilung der histologischen Veränderungen stützte ich mich auf meine vor 2 Jahren erschienene Arbeit: „Ueber die Entwicklung und den Bau der Schilddrüse. Berlin 1880.“ Es konnten gar manche Formen aus der embryonalen Entwicklungsperiode in den pathologischen Gebilden wiedergefunden werden.

Was die Bezeichnung der Schilddrüsenerkrankungen im Allgemeinen mittelst des Ausdruckes „Struma“ anbelangt, so müssen wir uns bekennen, dass dieser Name für eine rasche Verständigung im praktischen Leben wohl vollkommen genügt, dass derselbe jedoch in anatomischer Hinsicht vollständig unzureichend ist; denn für's erste bezeichnet der Ausdruck „Struma“ nicht mehr die Anschwellungen der Schilddrüse allein, da er ja auch auf die Erkrankungen der Hypophysis und der Nebennieren übertragen wurde, und für's zweite lässt sich der Name „Struma“ auch bei den Erkrankungen der Schilddrüse nicht mehr wie früher in der Weise anwenden, dass er eine Grundform darstellt, aus welcher alle anderen durch Hinzusetzung eines zweiten Namens abgeleitet werden könnten; denn als die einzige Grundform, auf welcher sich die Entwicklung der pathologischen Bildungen aufbauen lässt, ist die normale Schilddrüse anzusehen; deshalb erscheint es zweckmässiger, die Geschwülste der Schilddrüse ebenso beim richtigen Namen zu nennen, wie die Geschwülste anderer drüsiger Organe*).

Indem wir demnach bei unserer Eintheilung von dem normalen Zustande der Schilddrüse ausgehen, mussten wir immerhin darauf noch Rücksicht nehmen, dass auch die Schilddrüse, ebenso wie der Eierstock oder die Brustdrüse, in den verschiedenen Lebensperioden des Menschen ein verschiedenes Aussehen darbietet und Veränderungen er-

*) Siehe auch W. Müller: Jenaische Zeitschr. f. Medicin. Bd. 6. Heft 3. S. 455, Anmerkung.

leidet, die immer noch innerhalb der physiologischen Grenzen liegen; so werden wir uns nicht wundern, wenn wir in kindlichen Drüsen noch unentwickelte Formationen finden, dieselben jedoch für pathologisch erklären, wenn sie bei alten Individuen bei gleichzeitiger Vergrößerung der Drüse angetroffen werden, und umgekehrt werden wir die senilen Veränderungen bereits für pathologisch halten müssen, wenn sie in Kröpfen jugendlicher Individuen gefunden werden. Hier gilt es, wie überall, die klinischen Erscheinungen mit den histiologischen Befunden in richtigen Einklang zu bringen.

Zur Geschichte der Anatomie des Kropfes.

Die vielen Namen, welche seit altersher den Erkrankungen der Schilddrüse beigelegt wurden*), weisen darauf hin, wie verschieden bei den Aerzten des Alterthums und des Mittelalters die Vorstellungen über die Art der Entstehung und den anatomischen Bau des Kropfes waren.

Juvenal**) wählte den Ausdruck *Guttur tumidum* und Plinius***) wies bereits auf die Entstehung des Kropfes durch das Trinkwasser in den folgenden Bemerkungen hin: „*Guttur homini tantum et suibus intumescit aquarum, quae potantur plerumque vitio.*“

Aus den Mittheilungen von Galenus†), Aëtius††) und Paulus von Aegina†††) geht hervor, dass die griechischen Aerzte und diejenigen, welche sich an die Griechen anlehnten, wie Celsus*†)

*) Ich erwähne nur neben der Bezeichnung *Struma* und dem von den Griechen ursprünglich gebrauchten Namen *χοιπάδες* einige andere, wie: *Scrophulae*, *Bronchocele*, *Tracheocele*, *Trachelophyma*, *Thyreophraxis*, *Thyreophyma*, *Hernia gutturalis*, *Hydrops gland. colli*, *Botium*.

**) *Satyr. XIII. V. 162.* Bekannt ist der bezeichnende Ausdruck Juvenal's: „*Quis tumidum guttur miratur in Alpibus.*“ Siehe auch Vitruvius: „*Praesertim apud agricolas Italiae et medullos Alpinos strumae inveniuntur.*“

***) *Caj. Plinius sec. in Hist. nat. Lib. XI., Cap. XXXVII., sect. 68, p. 624.*

†) *Lib. VI., Cap. XIV.: Bronchocele tumor est gutturi adnascens (citirt nach Virchow).*

††) *Tetr. IV., sermo III., Cap. VI., vol. II., p. 743. Tetr. IV., sermo I., vol. II. p. 669.*

†††) *De re med. Lib. VI., Cap. XXXVIII., 1534.*

*†) *Lib. VII., Cap. XIII.*

den Kropf mit dem Namen Bronchocele bezeichneten und diesen ausdrücklich von den Strumae (*χοιράδες*) unterschieden, worunter sie bekanntlich die Lymphdrüsengeschwülste am Halse oder an anderen Körperstellen verstanden.

Dass auch den Aerzten des Mittelalters, wie Rolandus, Lanfranchi, Rogerius der Kropf bekannt war, geht aus den von Prof. Albert*) gelegentlich der Beschreibung der Kropfgeschwülste mitgetheilten Citaten hervor. Ich füge nur noch hinzu, dass im 16. Jahrhundert auch Fallopius**) den Kropf als Bronchocele beschrieb und Arnauld de Villeneuve***) denselben unter dem Namen der *Hernia gutturalis* erwähnte.

Es war demnach Paracelsus†), welcher vom Kropfe an mehreren Stellen seines Werkes spricht und sein Vorkommen in Gebirgsgegenden betont, keineswegs der erste mehr gewesen, welcher den Kropf richtig erkannt hatte, zumal seine anatomischen Beschreibungen so ungenau sind, dass aus denselben nicht mit Bestimmtheit hervorgeht, ob dieser Schriftsteller unter Kropf die Erkrankungen der Schilddrüse allein verstanden hatte. Mit grösserer Sicherheit geht schon aus den Bemerkungen des Fabricius Hildanus††) hervor, dass zu dieser Zeit die Bezeichnung *Struma* in unserem heutigen Sinne gebraucht wurde.

Ein halbes Jahrhundert später finden wir bei Felix Plater†††) eine ebenso kurze, als genaue Schilderung des Kropfes, der „*Hernia gutturi* oder *Bronchocele*“ und seiner Symptome, sowie die Beschreibung einiger Merkmale, durch welche sie sich von den „*Strumis*“, womit Plater immer noch die intumescirten Lymphdrüsen des Halses bezeichnete, unterscheidet.

Durch die Feststellung dieses Begriffes konnte die Lehre von

*) Lehrbuch der Chirurgie. 1877. Bd. I. S. 512.

**) G. Fallopii, *Tract. de tumor. praeternat. in oper. omn.* 1584. Part. II. Cap. 17.

***) Arnoldus Villanovani, *Oper. omn.* Basil. 1583. p. 1190.

†) Opera. Strassburg 1603. I. Th. Spongia, 1677a, 289c und 79a.

††) Fabricius Hildanus, *Observ. et Curat. chirurg.* Cent. III., Oppenheim 1614. p. 157, 160. *Observ.* 34 et 35 (nach Virchow).

†††) Praxeos medicae opus. Basil. 1666. Tom. III. p. 201 u. 202. „Hunc tumorem, quia in gutture nascitur, et asperae arteriae incumbit, ab illo vel hac, quibus ambobus bronchi nomen convenit, et quia eandem cum cele seu hernia causam habere putant, Bronchocele seu Gutturis herniam vocant. Haec autem praeterquam quod admodum deformat, vocem raucam efficit et respirationis difficultatem quae aliquando adeo invalescit, ut de suffocatione sit metus.“

dem Kropfe weitere Fortschritte machen, welche am Ende des 17. Jahrhunderts in den Untersuchungen über die Ursachen und das Wesen des Kropfes zum Ausdrucke kamen; doch bedurfte es noch mehr als eines Jahrhunderts, bis man sich in Bezug auf die Benennung desselben und seines Zusammenhanges mit der Schilddrüse vollständig geeinigt hatte.

Welche Anschauungen Purmann*) zu Ende des 17. Jahrhunderts über den Kropf hatte, geht aus seiner Abhandlung „Woraus die Kröpfe an den Hälsen entstehen und um sie zu curiren“ hervor, welche er mit folgenden Worten einleitet: „Dass die fleischichten Kröpfe insgemein ihren ordentlichen Sitz am Halse und dessen Theilen haben/ ist bekannt/ warum sie aber (gleich den grossen Schwämmen der Bäume) sich eben an diesen Orten allein anhängen/ und nicht auch an andere Glieder/ kann nicht wohl ergründet werden; es giebet zwar Knollen an den Händen/ Zehen/ hinter den Ohren/ und Gliedschwämme an den Knieen/ aber/ sie sind mit den Kröpfen ganz unterschieden“ etc. Purmann hatte es unterlassen, auf die 10 Jahre früher von Riolanus**) gemachten und zum Theil vortrefflichen Bemerkungen Rücksicht zu nehmen, welche sich auf die Entstehung des Kropfes in den Gebirgsländern und dessen Zusammenhang mit der Schilddrüse beziehen: „Collum in his functionibus multa certe patitur et exspiratio valde impeditur. Aër retentus uno alterove modo vias sibi parat, quibus glandulam thyreoideam intret. Haec eo distenditur; interstitiis ex inde factis, lymphæ coagulabilis extravasatur, quæ sensim incrassatur et magis accumulatur, sicque struma oritur vera ex tumore, qui antea emphysematosus tantummodo fuit.“

Dass durch die gehinderte Respiration die Schilddrüse durch Lufteintritt aufgebläht werde, ist eine Anschauung, welche wohl später noch vielfach verbreitet wurde und an deren Entstehung Plater die Schuld trug, da er diese Entstehungsart bereits im Jahre 1625 erwähnte. Die weitere Beschreibung, welche Riolan über den Kropf giebt, enthält übrigens schon den ersten Grundgedanken für die spätere durch Morgagni angeregte Lehre über den von Ph. v. Walter genannten lymphatischen Kropf.

*) M. G. Purmann, Chirurg. Lorbeerkrantz. Halberstadt 1684. Cap. XXIII. S. 132.

**) Encheir. anat. et pathol. Lipsiae 1674. Lib. IV. Cap. VII.

Sehen wir von den übrigen noch im 17. Jahrhunderte erschienenen unbedeutenden Schriften über die Strumen ab, wie von den Mittheilungen des Heinsius*) und Laurentius**), in welchen der letztere Schriftsteller den bekannten Aberglauben verbreitete, dass nur die französischen Könige durch „Handauflegen“ die Strumen vertreiben könnten, so begegnen wir im Beginne des 18. Jahrhunderts 2 Dissertationen von Lange***) und Mittermayer†), in welchen der Erstere den Kropf als *Hydrops glandularum colli* bezeichnete, der letztere interessante Aufschlüsse über die Verbreitung des Kropfes in Tirol gab. Leider finden wir weder in diesen letzteren Abhandlungen, noch in den späteren einen strengen Unterschied zwischen *Struma* und *Bronchocele* in dem Sinne, wie ihn schon die Aerzte des Alterthums gemacht hatten. Es geht vielmehr aus der Beschreibung L. Heister's††) „von den Kröpfen“ hervor, dass man zur damaligen Zeit unter Strumen oder Kröpfen alle Geschwülste des Halses verstand, von welchen allerdings diejenigen, welche in der Gegend der Schilddrüse sassen, *Bronchocele* genannt wurden; allein man machte keinen strengen anatomischen Unterschied zwischen *Struma* und *Bronchocele*. Heister sagt: „Kröpfe, *Strumae* oder *Scrophulae* nennt man überhaupt allerlei Geschwülste, welche auswendig entweder vorne oder auf der Seite am Halse vorkommen und manchmal klein, manchmal mittelmässig, manchmal aber ungeheuer gross werden“, und einige Zeilen später: „wenn selbige vorne auf der Luftröhre und gleichsam ob sie vom Winde aufgeblasen oder mit einer Feuchtigkeit angefüllt und sonderlich nach einem Falle oder schwerer Geburt entstehen, wodurch am Halse eine Verletzung geschehen muss, werden sie insbesondere *Bronchocele* von vielen genannt.“

Auch in den folgenden 50 Jahren wurde keine strenge Unterscheidung zwischen den verschiedenen am Halse aufsitzenden Geschwülsten vorgenommen. Noch im Jahre 1785 finden wir bei

*) Joh. Mich. Heinsius, *Diss. inaugur. de strumis*. Jenae 1687.

**) Andreas Laurentius, *De mirabili strumae sanandi vi solis Galliae regibus christianissimis divinitus concessa*. Paris 1609, in op. omn. Paris 1628. 4.

***) Chr. Gottl. Lange, *Diss. de strumis et scrophulis*. Vittenbergae 1707.

†) Joh. Mittermayer, *Diss. de strumis ac scrophulis Bünsgaensium*. Jenae 1723.

††) D. Laurentii Heister's *Chirurgie*. Nürnberg 1743. Cap. 103. S. 656.

White*) alle diese Begriffe durch einander geworfen, und erst Kortum**) erklärte alle verschiedenen Namen, mit welchen der Kropf bezeichnet wurde, als überflüssig und behielt für die Anschwellungen der Schilddrüse ausschliesslich den Ausdruck Struma zurück. Ein Jahr später drang auch Wichmann***) in einer sehr ausführlichen Darstellung mit aller Entschiedenheit darauf, dass nur die Erkrankungen der Schilddrüse mit Struma bezeichnet werden mögen, doch konnte sich auch dieser letztere Autor von der bis zu jener Zeit gebrauchten Bezeichnung Bronchocele nicht vollkommen losreissen, da er den Vorschlag machte, dass nur die Anschwellungen des Zellgewebes an den vorderen und den Seitenflächen des Halses mit Bronchocele bezeichnet werden mögen. War durch die Mittheilungen von Plater, Riolanus, Heister und Anderen die falsche Lehre von dem sogenannten Luftkropf angebahnt, so hatte Wichmann durch die Erhaltung des Ausdruckes „Bronchocele“ die Veranlassung zu den Vorstellungen über den „Zellgewebeskropf“ gegeben, welche sich noch länger als 50 Jahre erhielten. Als einer der letzten Vertreter dieser Lehre ist bekanntlich Rokitansky anzusehen, der eine Neubildung von Kropfcysten aus dem der Schilddrüse benachbarten Zellstoffe noch für möglich gehalten hatte.

Obwohl nun schon von Riolan und später von Morgagni†) die ersten Vorstellungen über die Anatomie im Allgemeinen und speciell die Histiogenese des Kropfes ausgingen, so beginnt dennoch die weitere Ausbildung dieser Lehre erst von der Zeit Hausleitner's††) an, der in Deutschland wohl der Erste war, welcher den Kropf als eine ausschliessliche Erkrankung der Schilddrüse bezeichnet hatte und die irrigen Anschauungen Wichmann's über die Entstehung des Kropfes ausserhalb der Schilddrüse auf das gründlichste widerlegte.

Auf Grund dieser fast allgemein getheilten Ansichten war im

*) Thom. White, Ueber Scropheln und Kröpfe nebst Widerlegung ihrer Erblichkeit.“ 1785.

**) C. G. T. Kortum, Abhandlung von den Scropheln. Aus dem Lateinischen. Lemgo. 1793. S. 49.

***) Ideen zur Diagnostik. Hannover 1794.

†) Adversaria anatomica I. p. 33. Batav. 1779. Eae vesiculae nativi ipsi glandulae acini esse videbantur, remorantis humoris vi in eam magnitudinem dilatati.

††) Horn's Archiv. 1810. Bd. X. S. 7.

Jahre 1817 Philipp von Walther*) bereits im Stande, in einer kleinen, aber sehr bemerkenswerthen Abhandlung über den Kropf einen wichtigen Schritt weiter zu gehen und auf anatomischer Grundlage die erste systematische Einteilung der Strumen zu geben, welche für die Autoren des 19. Jahrhunderts für eine lange Zeit massgebend geworden war. Bekanntlich unterschied v. Walther 4 Arten des Kropfes: 1) den aneurysmatischen Kropf, worüber er folgende, in der späteren Zeit vielfach übersehene Bemerkungen machte: „es sind aber nicht die Arterien allein, sondern auch die Venen und die Capillargefässe hiebei erweitert etc.“, und an einer anderen Stelle: „eine sehr kropfige Schilddrüse ist ein wahres Convolut von erweiterten Gefässen jeder Art.“ v. Walther betont überdies noch besonders, dass der aneurysmatische Zustand der Gefässe schon früher von Foderé**), Gautieri***), besonders aber von A. Portal†) und Douglas††) beobachtet wurde; 2) den lymphatischen Kropf, den wir heute für gewöhnlich als Gallertkropf bezeichnen, 3) die Struma scirrhusa und 4) die Struma inflammatoria.

Fünf Jahre später erschien von A. W. Hedenus†††) in einem sehr ausführlichen Werke eine genaue Zusammenstellung über Alles, was seit den ältesten Zeiten bis dahin über den Kropf gedacht und geschrieben wurde. Seine Ausführungen über die Anatomie des Kropfes jedoch sind deswegen, weil alle Ansichten berücksichtigt und keine bestimmte vertreten wurde, unklar und wenig belehrend.

Im Jahre 1833 begründete K. J. Beck*†) durch seine genauen Ausführungen über den Balgkropf die Lehre von der Struma cystica; einige Jahre später jedoch trat Rust**†) derselben entgegen und stellte selbst dreierlei Arten des Kropfes auf: 1) die

*) Neue Heilart des Kropfes von Dr. Ph. Franz von Walther. Sulzbach 1817.

**) Essai sur le goître et le crétinisme. Sect. I. Aus dem Englischen von Lindemann. Berlin 1796.

***) Strumae Tirolensium, Carinthiorum, Styriorumque. Viennae 1794.

†) Cours d'Anatomie médicale. Tome 3. p. 160.

††) Philosophical Transactions No. 305.

†††) Tract. de glandula thyreoidea, tam sana quam morbosa etc. Auctore Aug. Gulielmo Hedenio. Lipsiae 1822.

*†) K. J. Beck, Ueber den Kropf, ein Beitrag zur Pathologie und Therapie desselben. Freiburg 1833.

**†) Handbuch d. Chirurgie. 1835. Bd. 15.

Struma lymphatica, 2) die Struma vasculosa oder aneurysmatica und 3) die Struma degenerata, „wobei der Kropf in ein mehr steatomatöses oder sarkomatöses oder scirrhöses Gewebe verwandelt wird (fibröse oder cartilaginöse Umwandlungen).“ Man entnimmt daraus, dass die Darstellung Rust's nicht originell war, da sie sich an die von v. Walther angegebene Eintheilung anlehnte; doch war es das Verdienst Rust's, dass er alle übrigen bis zu seiner Zeit gebräuchlichen Formen mit aller Entschiedenheit verwarf, so:

„die von Sagar angenommene Bronchocele oder Struma steatomatosa“,

„die von Sauvage aufgestellte Struma sarcomatosa“,

„die von Plenck sogenannte Struma calcarea“,

„die von Callisen aufgeführte und von Boyer beschriebene Struma fungosa“,

„die von Beaumés behauptete Struma hydatICA oder helminthica (Jos. Frank)“,

„die Struma emphysematica (nach Haller, Plenck, Beaurdeu, Foderé)“, ebenso die „Struma adiposa“ und „die von Beaumés angenommene und von Formey bestätigte Unterscheidung einer Struma cellularis und Struma thyreoidea“.

Trotz dieser bemerkenswerthen und für die Entwicklung der Anatomie förderlichen Mittheilungen von v. Walther, Beck und Rust, sowie des von Albers*) angestellten Versuches, innerhalb der Drüse nur 2 verschiedene Grundformen zu unterscheiden, von denen die eine von der Kapsel, die andere von der Drüsensubstanz ausgehen sollte, sah sich Heidenreich**) in seiner Monographie von Neuem veranlasst, die alten und auf falschen Hypothesen beruhenden Benennungen nochmals und zwar zum letzten Mal anzuführen und dadurch eine ganze Reihe von Kropffarten zu unterscheiden, von denen er als die wichtigsten 1) den Zellgewebeskropf, 2) den Luftkropf, 3) den Balgkropf und 4) den Drüsenkropf bezeichnete. Von diesen Haupttypen unterschied er wieder eine grosse Anzahl von Unterarten.

*) Erläuterungen zum Atlas der pathologischen Anatomie. Bonn 1839. Abth. 2. S. 302.

**) Der Kropf von Friedr. W. Heidenreich. Ansbach 1845.

Gegenüber dieser Entstellung anatomischer Verhältnisse und hartnäckigen Vertretung irriger Meinungen erschien in vortheilhaftem Lichte die ausgezeichnete anatomische Arbeit Ecker's*), welcher 2 primitive Formen des Kropfes unterschied, den Gefässkropf und den Drüsenkropf. Ecker's anatomische Darstellungen sind noch heute mustergiltig und so vortrefflich, dass sich die meisten späteren Autoren darauf bezogen, zunächst Rokitansky**), der im Jahre 1847 und 1848 in seinen hervorragenden Darstellungen über den Kropf eine einzige Grundform, die Hypertrophie der Schilddrüse oder den lymphatischen Kropf aufstellte und an demselben wieder 2 Typen unterschied, von denen später die Rede sein muss.

Mit Ecker, Frerichs***) und Rokitansky beginnt erst die rationelle Bearbeitung der Anatomie des Kropfes, an welcher sich im Laufe der letzten 30 Jahre eine Reihe hervorragender Autoren betheiligt haben. So gab uns noch im Jahre 1849 Luigi Porta†) eine übersichtliche und kritische Darstellung über die Erkrankungen der Schilddrüse und Bach††) im Jahre 1855, Friedreich†††) im Jahre 1858 ähnliche Beschreibungen der wichtigsten Erkrankungen der Glandula thyreoidea.

Einen wichtigen Fortschritt in der genauen Erkenntniss der Entwicklung der Schilddrüse bezeichnen die im Jahre 1855 von Billroth*†) angestellten Untersuchungen über die Histiologie von Kropfgeschwülsten. Billroth war der erste Autor, welcher auf das Vorkommen von fötalem Schilddrüsengewebe in Kropfgeschwülsten aufmerksam machte. Ich verdanke diesen letzteren Mittheilungen die Anregung zu weiteren Untersuchungen in der von Billroth vorgezeichneten Richtung.

*) Versuch einer Anatomie der primitiven Formen des Kropfes, gegründet auf die Untersuchung des normalen Baues der Schilddrüse, von A. Ecker, Professor in Basel (Henle und Pfeufer's Zeitschr. f. ration. Medicin. 1847. Bd. 6. S. 123).

**) Zeitschr. d. Gesellsch. d. Aerzte. Bd. 3. 1847, und „Zur Anatomie des Kropfes“ von Prof. C. Rokitansky. Wien 1849.

***) Ueber Gallert- und Colloidgeschwülste. Göttingen 1847.

†) Delle malattie e delle operazioni della ghiandola tiroidea. Milano 1849.

††) De l'anatomie pathologique des différentes espèces de goître. Paris 1855.

†††) Die Krankheiten der Thyreoidea. Virchow's Pathologie und Therapie. Erlangen 1858.

*†) Deutsche Klinik 1855. No. 16. Ueber fötales Drüsengewebe in Schilddrüsengeschwülsten. Müller's Archiv 1856.

Im Anschlusse an die Mittheilungen Rokitansky's und Paget's*), dass auch ausserhalb der Grenzen der Schilddrüse aus dem benachbarten Bindegewebe Drüsensubstanz sich entwickeln könne, hatte Heschl**) im Jahre 1856 für die Entwicklung des Kropfes, die Ansicht aufgestellt, dass das neugebildete Kropfgewebe aus dem Bindegewebe der Schilddrüse entstehe, eine Meinung, welche später weder von Rokitansky, noch von Virchow getheilt und nur von Förster***) für wahrscheinlich gehalten wurde, obwohl Letzterer keine Untersuchungen darüber angestellt hatte. Zur selben Zeit begegnen wir überdies einer von Förster†) herausgegebenen lesenswerthen Abhandlung über die malignen Geschwülste der Schilddrüse.

Eine vollendete und klassische Darstellung der anatomischen Formen des Kropfes lieferte schliesslich im Jahre 1867 Virchow. Sie bildete nebst den hervorragenden von Wilh. Müller††) über diesen Gegenstand herausgegebenen Abhandlungen die beste anatomische Grundlage für alle späteren Untersuchungen über dieses Thema, dessen Bearbeitung im klinischen Sinne 10 Jahre später mit ausserordentlichem Erfolge von Lücke†††) unternommen worden war; mit Rücksicht auf das Kindesalter hatte Demme*†) eine umfassende Darstellung des Kropfes gegeben. Gleichzeitig wurde die Lehre über die Topographie des Kropfes am menschlichen Halse durch Mittheilungen über accessorische Schilddrüsen und Kröpfe erweitert (Gruber, Lücke, H. Braun, Kocher, Madelung, Zuckerkandl, Wölfler), über deren Lage und deren anatomische und chirurgische Bedeutung Madelung**†) die eingehendste Darstellung geliefert hat.

In jüngster Zeit wurde endlich auch der Anatomie der malignen Geschwülste der Schilddrüse eine grössere Aufmerksamkeit zugewendet. Wir verdanken diesen Bestrebungen vortreffliche Ab-

*) Lectures on surgical pathology. London 1853.

**) Wochenblatt der Zeitschr. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte. Wien 1856. No. 28. S. 438.

***) Handb. d. spec. path. Anat. Leipzig 1863. S. 837.

†) Ueber die Geschwülste der Schilddrüse. Würzburg. medicin. Zeitschr. 1860. Bd. I.

††) Jenaische Zeitschr. f. Medicin u. Naturw. 1871. Bd. 6.

†††) Krankheiten der Schilddrüse von Prof. Dr. Lücke. 1875.

*†) Die Krankheiten der Schilddrüse von Prof. Rud. Demme. Handb. d. Kinderkrankheiten. III. 2.

**†) Arch. f. klin. Chir. 24. Bd. 1. Heft.

handlungen von Cornil*), Eppinger**), Kauffmann***), Braun†), Bircher††) u. A.

Einige Bemerkungen zur Anatomie der Schilddrüse.

Die Beobachtungen über den Aufbau der embryonalen Schilddrüse zeigen uns, dass im Allgemeinen die Vollendung des Schilddrüsengewebes zu normalen Drüsenblasen in centrifugaler Richtung vor sich geht, so dass die peripheren Partien der Schilddrüse als die genetisch jüngsten zu betrachten sind [siehe die Fig. 18, 20 und 31 meiner Arbeit: Ueber die Entwicklung und den Bau der Schilddrüse, Berlin 1880†††)]; dadurch erklärt es sich, dass zur Zeit der Geburt in der Peripherie der Schilddrüse nicht selten ein recht bedeutendes unentwickeltes Bildungsmaterial angehäuft ist. Diese in Form von langgestreckten soliden Zellenschläuchen und Zellenhaufen abgelagerten Drüsenmassen umgeben, bedeckt von der äusseren Kapsel, die Drüse in concentrischer Richtung im Gegensatze zu den central gelegenen, aus hohlen Drüsenblasen und Schläuchen bestehenden Partien, welche, gleich den Speichen eines Rades eine mehr radiär gerichtete Lage angenommen haben. Diese peripher gelegenen Drüsenpartien sind nicht bloss von einander durch concentrisch verlaufende Bindegewebsschichten getrennt, sondern auch durch meist breite Bindegewebszüge von den centralen Drüsenmassen, in welch' letzteren das die einzelnen Läppchen umgebende Bindegewebe fächerförmig gegen den Hilus der Drüse zieht; da ausserdem auch die Blutgefässe die peripheren Drüsenmassen in einer concentrischen, die centralen Partien dagegen in einer mehr radiären Richtung durchziehen, so geht daraus hervor, dass die peripheren Schichten der Schilddrüse von den centralen sowohl histiogenetisch als anatomisch differenzirt sind: es erscheint zweckmässig, die peripheren Antheile der Glandula thyreoidea als

*) Sur le développement de l'épithéliome du corps thyroïde. Arch. de phys. norm. et path. 1875.

**) Prager Vierteljahrsschr. f. prakt. Heilkunde. 1875.

***) Deutsche Chirurgie. 1879. Bd. XI. und 1881. Bd. XIV.

†) Beitrag zur Anatomie der Struma maligna. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXVIII. Heft 2.

††) Die malignen Tumoren der Schilddrüse von H. Bircher. Sammlung klin. Vorträge von Volkmann. No. 222.

†††) Der Kürze halber wird diese Arbeit im weiteren Verlaufe mit: U. E. u. B. d. S. bezeichnet werden.

die Corticalis oder Rindensubstanz der Drüse aufzufassen und die central gelegenen Drüsenmassen als die Medullarsubstanz zu bezeichnen (siehe Fig. 2 R. und M.).

Obwohl diese Bezeichnungen keinesweges gekünstelt erscheinen, so würden dieselben dennoch überflüssig sein, wenn sich constataren liesse, dass diese gegenseitigen Lagerungsverhältnisse nur vorübergehender Natur seien und frühzeitig verschwinden, sei es, dass die in der Corticalis befindliche Drüsensubstanz zu Grunde ginge, oder dass eine allmälige Verschmelzung der corticalen und medullaren Drüsenmassen stattfände. Das ist jedoch für gewöhnlich nicht der Fall; die Corticalsubstanz persistirt in der Regel während des ganzen Lebens. Ich habe die Schilddrüse eines 72jährigen Mannes vor mir, in welcher die Corticalis sowohl mit Rücksicht auf die unvollkommene Entwicklung ihrer drüsigen Bestandtheile als auf die concentrische Schichtung derselben, und endlich ihre Abgrenzung von der Medullaris noch so erhalten ist, als ob sie einem neugeborenen Kinde angehören würde.

Es geht schon aus diesen Bemerkungen hervor, dass die Genese der Corticalis einer späteren Entwicklungsperiode angehören müsse, jener Zeit wohl, in welcher sich die definitiven grossen Gefässe in die Drüse einsenken und mit denselben gleichzeitig die Bindegewebskapsel sich entwickelt. Es haben deshalb auch jene Schilddrüsen, welche von einer meist nur dünnen Kapsel umgeben sind und nur wenig Bindegewebe zwischen ihren Läppchen führen, keine ausgesprochene Corticalsubstanz, wie z. B. die Schilddrüse des Hundes; scharf ausgeprägt ist sie dagegen beim Rinde. Beim Menschen ist die Corticalis nicht jedesmal gleich stark entwickelt, oft besteht dieselbe bloss aus zwei concentrischen Bindegewebszügen, zwischen welchen eine relativ geringe Menge von Parenchym mit verkümmerten und undeutlichen Drüsenzellen eingelagert ist; nicht selten findet man dieselbe freilich nur deshalb nicht, weil sie schon bei der Anfertigung der Schnitte durch das rasch dahinfahrende Mikrotom abgerissen wurde.

In pathologischer Hinsicht unterscheidet sich die Corticalis von der Medullarsubstanz dadurch, dass die Drüsenelemente der ersteren an den Vorgängen der letzteren sehr häufig nicht participiren — es sei denn, dass es sich um destruirende maligne Neubildungen handelt, — und dass andererseits die pathologischen

Vorgänge in der Corticalis nicht selten verschieden sind von denen in der Medullaris; so finden wir bei den ausgedehntesten Hämorrhagien der Medullaris die Corticalis und das in ihr befindliche Drüsenparenchym in der Regel vollständig erhalten, selbst dann noch, wenn die centralen Partien hämorrhagisch durchwühlt und abgestorben sind; in anderen Fällen erscheint die Corticalis compensatorisch hypertrophirt und verdickt, besonders dann, wenn die Medullarsubstanz entweder zu Grunde gegangen war oder wenn sich dieselbe durch Bildung colloidhaltiger Drüsenblasen in ihrem vorrätigen Drüsenmaterial vollständig erschöpft hat. In einem solchen Kropfe kommt es dann nicht selten vor, dass die Drüsenmassen der Corticalis, welche bis dahin solide waren, ebenfalls hohl werden und oft langgestreckte hohle Schläuche darstellen. Die früheren Beobachter, welche diese Erscheinung gleichfalls kannten, erklärten dieselbe durch die Annahme, dass durch das Wachsthum des Kropfes die peripher gelegenen Drüsenblasen abgeplattet werden; gegen die Richtigkeit dieser Ansicht spricht der Umstand, dass man häufig neben den hohlen Schläuchen noch die soliden Zylinder sieht, aus welchen die ersteren hervorgehen. Im gegen-theiligen Sinne bemerken wir wieder bei anderen Kröpfen, dass bei zunehmender Vergrößerung der Medullarsubstanz das Drüsenparenchym der Corticalis vollständig atrophirt, so dass von derselben nichts übrig bleibt als die vielen Bindegewebsschichten, welche dann die vielblätterigen Kapseln des Kropfes darstellen.

In anderen Kröpfen gewinnt die Corticalis dadurch pathologische Bedeutung, dass von dem in ihr befindlichen Drüsenparenchym die Entwicklung neugebildeten Adenomgewebes ausgeht. So stellt die Fig. 1 den Durchschnitt der Corticalsubstanz (C) und der angrenzenden Medullaris (M) eines Kropfes dar, welcher von einer 21jährigen graviden Frau stammt, und der sich durch seinen ausserordentlichen Gefässreichthum und durch gleichzeitige Neubildung embryonalen Drüsengewebes auszeichnete. Die Corticalsubstanz wurde in diesem Falle in hohem Grade verdickt und verbreitert gefunden und zeigte an verschiedenen Stellen kleinere und grössere Zellenhaufen (a), welche sich von dem übrigen Gewebe durch ihre lebhaft Carminfärbung unterschieden. Diese nicht organisirten Drüsenhaufen sehen am meisten lymphoiden Zellmassen ähnlich und fallen ausser ihrer lebhaften Färbung noch dadurch

auf, dass sie auch bei der in diesem Falle recht gelungenen Gefässinjection viel weniger vascularisirt erscheinen als das übrige Drüsengewebe; in der Umgebung der Haufen findet man einzelne Gefässstämmchen, in ihre Masse dringen nur wenige Gefässästchen ein; nur der Umstand, dass in diesen runden Zellenmassen hin und wieder dennoch runde Häufchen oder Bläschen zu sehen sind, bestätigt die Annahme, dass sich daraus Schilddrüsengewebe entwickeln kann. Da diese Zellenhaufen ihrem Aussehen nach der embryonalen Schilddrüsentextur gleichen, so werden wir dieselben auch als embryonale Bildungszellen-Haufen anzusehen haben und ihre Existenz dadurch erklären, dass sie an der embryonalen Vascularisation und den damit zusammenhängenden Entwicklungsvorgängen nicht in der Weise wie das übrige Schilddrüsengewebe theilnahmen. Da ausserdem in diesen Zellenmassen niemals primäre, selbständig sprossende Keimcylinder wahrzunehmen sind, so ist wohl die Annahme gerechtfertigt, dass sie aus der Periode der secundären Drüsenformationen stammen, zumal sie diesem embryonalen Drüsengewebe am meisten gleichen. Dass diese embryonalen Zellenhaufen, welche auch in der Medullarsubstanz der Schilddrüse gefunden werden, bis in's späte Lebensalter unverändert sich erhalten können, zeigt uns die Fig. 13 (Durchschnitt einer zum Theil vergrösserten Schilddrüse eines 50jährigen Mannes) bei a und b, in welcher gleichzeitig bei c wahrzunehmen ist, dass solche Knoten zu Adenomen sich entwickeln können.

Im Anhang hieran wäre noch zu erwähnen, dass solche Drüsenhaufen, wie sie in Fig. 1 dargestellt sind, auch in den Schilddrüsen neugeborener Hunde und in embryonalen Kalbsschilddrüsen zu finden sind, nur mit dem Unterschiede, dass sie von dem übrigen Drüsengewebe noch deutlicher abgekapselt erscheinen.

Eine besondere Erwähnung verdienen noch jene runden Drüsenzellen, welche in den Schilddrüsen neugeborener Kinder und auch im späteren Lebensalter zwischen den Drüsenblasen in Form von unregelmässigen Haufen, von einzelligen Reihen und auch in ganz losen Gruppen zwischen den Drüsenblasen gefunden werden (U. E. u. B. d. S. Fig. 29, 31 und 39). Sie kommen in jenen Schilddrüsen, bei welchen die Drüsenzellen eine mehr sphäroide Gestalt haben, in viel grösserer Menge vor, als bei Schilddrüsen mit exquisitem Cylinderepithel. Diese Zellenhaufen scheint auch Vir-

chow vor sich gehabt zu haben, als er die Entwicklung der Struma hyperplastica follicularis*) beschrieb. Virchow ging jedoch von der Ansicht aus, dass diese kleinen Zellenhaufen inmitten des interstitiellen Gewebes nichts Anderes seien, als Durchschnitte von Zellenhaufen, da er sie bei dicken Durchschnitten im Zusammenhange mit anderen Follikeln sah. Für die von mir angegebenen interacinösen Zellenhaufen lässt sich wohl mit Bestimmtheit sagen, dass sie mit den Drüsenblasen nicht im Zusammenhange stehen; man muss dieselben vielmehr als embryonale Drüsenzellen auffassen, welche bei der Organisation der Drüsenmassen zu hohlen Schläuchen und Drüsenblasen nicht verwendet wurden und auf diese Weise eingeschaltet zwischen denselben liegen blieben. Bei einer unvollständigen und sehr rasch vor sich gehenden Vascularisation ist dies gut denkbar; gestützt wird diese Erklärung durch den Umstand, dass bei höher organisirten Schilddrüsen mit vollständig entwickelten Drüsenblasen und hohem Cylinderepithel solche interacinöse Drüsenhaufen für gewöhnlich nicht wahrzunehmen sind; der Grund ist wohl darin zu suchen, dass bei einer nicht allzu stürmischen und complete Vascularisation, wie sie bei der normalen Bildung der Drüsenblasen vorauszusetzen ist, alle Zellenhaufen regelmässig organisirt und zu normalen Drüsenblasen umgestaltet werden.

Erhebliche Schwierigkeiten würde es unter Umständen bereiten, diese interacinösen Zellenhaufen von entzündlichen Zellinfiltraten zu unterscheiden; wenn schon im Allgemeinen von den competentesten pathologischen Anatomen zugegeben wird, dass zur Entwicklung der Geschwülste ein Baumaterial zur Verwendung kommt, welches dem embryonalen gleicht, so erscheint es von um so grösserem Werthe, wenn wir mit Rücksicht darauf schon in der normalen Schilddrüse abseits liegende unverwendete Zellenhaufen finden, welche man wegen ihres ganzen Aussehens (Haufen von Rundzellen mit grossen Kernen, die sich viel lebhafter färben, als das übrige Gewebe) als unentwickelte embryonale Drüsenhaufen ansehen muss, und wenn wir andererseits in Drüsen erwachsener Personen an gleichen Stellen ähnlichen Zellconglomeraten begegnen.

Als eine besondere und wohl noch nie beobachtete Anomalie

*) Virchow, Die krankhaften Geschwülste. 3. Bd. 1. Heft. S. 15.

im Bau der Schilddrüse ist es zu betrachten, wenn in ihr Parenchym bei ihrer Entwicklung Muskelsubstanz eingeschlossen wird. In Fig. 2 befindet sich die Abbildung des Durchschnittes einer normalen Schilddrüse eines neugeborenen Kindes, in welcher ich an mehreren Stellen und mit aller Deutlichkeit mehrere Herde quergestreifter Muskelfasern nachweisen konnte (a, b, c). Die Muskelbündel sind bei b und c im Querschnitt, bei a im Längsschnitt getroffen.

Die beistehenden Abbildungen A und B liefern einerseits den Nachweis, dass es sich wirklich um quergestreifte Muskelfasern handelt, und zeigen andererseits, wie die Muskelbündel von dem umliegenden Drüsengewebe durch eine Bindegewebskapsel abgegrenzt erscheinen. Der Umstand, dass die Muskelsubstanz mitten im Drüsengewebe liegt und von Bindegewebe umgeben ist, lässt mit aller Sicherheit jeden Verdacht ausschliessen, dass etwa bei der Anfertigung der Schnitte von aussen her Muskelsubstanz in die Drüse hineingepresst worden wäre. In jedem Falle dürfte dieser abnorme Einschluss schon vor der Zeit der Kapselentwicklung stattgefunden haben, also etwa in der ersten Hälfte der embryonalen Entwicklung der Drüse. Die eingeschlossenen Muskelbündel haben sich wohl während der weiteren Entwicklung der Drüse vollständig organisirt, ohne dass jedoch eine weitere Vermehrung stattgefunden hätte, da an keiner Stelle eine Andeutung von Muskelneubildung, wie das Vorhandensein von quergestreiften Spindelzellen nachzuweisen war.

Wenden wir uns nun zur Structur der soliden Drüsenhaufen, und sehen wir vor Allem zu, wie sich die endgiltige Vascularisation derselben und der aus ihnen hervorgehenden Drüsenblasen gestaltet. Indem ich in Bezug auf die embryonale Gefässvertheilung auf meine Arbeit U. E. u. B. d. S. hinweise, erinnere ich nur daran, dass durch den Uebergang der parallelen Gefässanordnung in die netzartige und durch die Entwicklung stärkerer, zu einem oder mehreren Drüsenhäufchen ziehender Gefässstämmchen die Abgrenzung der einzelnen Drüsenhaufen — die Autonomie der Drüsenblasen beginnt. Es knüpft sich hieran die Frage, ob in der feineren und vollkommen ausgebildeten Gefässvertheilung des einzelnen Drüsenhaufens und der Drüsenblasen eine gewisse gesetzmässige Gleichmässigkeit existirt, oder ob die Capillargefässe

unregelmässig und atypisch die Drüsenblasen umspinnen. — Ich habe feine Gefässinjectionen der Drüsenblasen dadurch erhalten können, dass ich bei lebenden Hunden in die Art. thy. sup., welche zuerst central abgebunden wurde, Berlinerblau mittelst einer schief eingesetzten Pravaz'schen Spritze injicirte, sodann den Faden löste und durch den normalen arteriellen Blutdruck die injicirte Flüssigkeit in die feinsten Gefässramificationen gelangen liess. Fertigt man von solchen Schilddrüsen Durchschnitte an, so findet man Folgendes: Ein jedes Drüsenhäufchen (Fig. 28 g) wird versorgt von einem oder zwei grösseren Gefässstämmchen, von welchen zunächst Aeste in derselben Richtung abgehen, in welcher das Hauptstämmchen zum Drüsenhäufchen zieht. — Nennt man jene Gefässstämmchen, welche in der verlängerten Richtung oder parallel zum Verlaufe des Hauptstämmchens ziehen, die meridionären, so werden wir die mehr oder weniger senkrecht von ihnen abgehenden als die äquatoriellen bezeichnen dürfen. Die ersteren sind beim Drüsenhäufchen g und e, die letzteren beim Drüsenhäufchen g und b veranschaulicht; das Drüsenhäufchen g ist seinem Aussehen nach an seiner Oberfläche getroffen, die Blase b mehr im Querschnitt und die Blase e im Sagittalschnitt. Sowohl der Drüsenhaufen g, als das Bläschen b zeigen, dass die meridionären und die äquatoriellen Aeste nicht bloss an der Oberfläche, sondern auch im Innern vorkommen, so weit eben die Drüsenzellen selbst reichen. Es sind demnach jene kreisförmigen, die Drüsenblasen umspinnenden Gefässringe, von welchen für gewöhnlich bei der Beschreibung der Schilddrüsenblasen die Rede ist, entweder meridionäre, wenn die Drüsenblase in sagittaler Richtung getroffen ist, oder äquatorielle, wenn die Drüsenblase uns im Querschnitte erscheint. Bei manchen Drüsenblasen fehlen die kreisförmigen Ringe vollständig; das ist dann der Fall, wenn die Drüsenblase an ihrer Kuppe getroffen wurde, oder wenn in der betreffenden Höhe keine äquatoriellen Gefässringe abgingen (s. Bläschen a). Bei diesen Bläschen machen wir jedoch die Bemerkung, dass in gewissen Distanzen um dieselbe herum Querschnitte von Gefässen liegen (a und f); es sind das die Durchschnitte der meridionären, beziehungsweise äquatoriellen Gefässe. — Ausserdem sehen wir recht deutlich an den Drüsenhäufchen d, e und f, dass von den meridionären Gefässen aus noch gegen das Centrum des Drüsenhäufchens radiär verlaufende

Capillaren abgehen, welche als centripetale Binnengefässe des Drüsenhäufchens zu betrachten sind. Reichen sie in den Drüsenhaufen so hinein, wie dies bei e und f zu sehen ist, so müssen sie gleichzeitig als Endcapillaren aufgefasst werden. Im Gegensatz zu dieser Art von Gefässen stehen jene, welche wohl ebenfalls in radiärer Richtung ziehen, deren Verlauf jedoch ein centrifugaler ist (Bläschen a); es stellen diese letzteren interacinösen Gefässe die Verbindung der Capillargebiete zweier benachbarter Drüsenblasen her und versorgen gleichzeitig das wichtige interacinöse Drüsenparenchym.

Da, wo alle diese Gefässe von den Hauptstämmchen abgehen, entstehen ampullenförmige Erweiterungen (a, e und f), welche als wichtige Knotenpunkte des capillaren Verkehrs angesehen werden müssen. — Was geschieht nun mit allen diesen Gefässen, wenn der Drüsenhaufen zur Drüsenblase sich umwandelt? Es atrophiren die centripetalen Binnengefässe bis zu den Knotenpunkten hin, die den Drüsenhaufen erfüllenden Rundzellen werden nicht weiter ernährt, sie verfetten, die Grenzepithelien ordnen sich regelmässig an, es beginnt die Secretion und jene Bildungszellen, die noch nicht verschwunden sind, gehen in der eiweisshaltigen Flüssigkeit zu Grunde; an der Stelle aber, bis zu welcher die radiären Gefässe atrophiren, also in den Knotenpunkten, wird eine Gefässnarbe zurückbleiben, die wohl immer wieder bei geeigneter Veranlassung in Folge der geringeren Widerstandsfähigkeit ihrer Wandung leicht zur Neubildung von Capillaren Veranlassung geben kann.

Wir entnehmen aus diesen Bildern, dass die Gefässvertheilung in dem sich constituirenden Drüsenbläschen von Neuem an die embryonalen Gefässverhältnisse erinnert, die ampullenförmigen Knotenpunkte an die lacunäre Vascularisation und die centripetalen, wenig verzweigten Gefässe an die parallele Gefässanordnung. Gerade diese letztere gewinnt bei den pathologischen Formen der Schilddrüse von Neuem Ansehen und Bedeutung. In Fig. 28 ist schliesslich bei c noch ein Drüsenbläschen abgebildet, welches derselben normalen Schilddrüse angehörte, aus welcher die Drüsenbläschen d und e entnommen sind, der Drüse eines 53jährigen Mannes, welcher an Tracheostenose in Folge von Mediastinalgeschwülsten zu Grunde gegangen ist. Die Suffocation war eine langwierige und hochgradige; dem entspricht auch die Menge und Ectasie der das Bläs-

chen c bedeckenden Capillaren; es ist dies ein Zustand, welcher der lacunären Vascularisation gleichkommt.

Zum Schlusse müssen wir noch die **senilen Veränderungen** berücksichtigen, welche die menschliche Schilddrüse erleidet. In welcher Lebensperiode die Involution der Schilddrüse beginnt, lässt sich wohl schwer beantworten; es dürften hierin ebenso viele Schwankungen vorkommen, wie bei anderen Organen verschiedener Menschen (Eierstock, Brustdrüse). Soviel ist sicher, dass ebenso wenig als zwei Schilddrüsen neugeborener Kinder vollkommen gleiche Beschaffenheit haben, auch bei älteren Individuen zwischen 50—70 Jahren kaum eine Schilddrüse der anderen im histiologischen Bilde gleichkommt; nur eine Eigenschaft ist es, welche allen Schilddrüsen älterer Individuen zukommt, jene nämlich, dass die ganze Grundsubstanz des Parenchyms, also die Intercellularsubstanz und wohl auch das Protoplasma der Zellen einem sclerosirenden Processe anheimfällt. — Die ganze Grundsubstanz erscheint weiss oder grauweiss, oft sehnig glänzend und bildet eine zusammenhängende Masse, so dass man den Eindruck erhält, als ob die Kerne der Drüsenzellen gar nicht mehr in der Grundsubstanz, sondern auf ihr liegen würden. Wenn ich mir einen Vergleich erlauben darf, so könnte man sagen, dass die Kerne der Drüsenzellen so umher liegen, wie die Steine im ausgetrockneten Bette eines Baches. Durch die Sclerose der ganzen Grundsubstanz unterscheiden sich die senilen Veränderungen auch von der fibrösen Degeneration, welche im Allgemeinen als ein mehr activer Vorgang aufzufassen ist und sich in ihrer Ausbreitung mehr an das periacinöse Bindegewebe hält; dadurch unterscheiden sich auch die Vorgänge der Involution von der nahestehenden Cirrhose (der Leber z. B.), abgesehen davon, dass bei der normalen Involution keine Verfettung der Drüsenzellen nachzuweisen ist. Mit den Veränderungen in der Grundsubstanz geht nicht selten gleichzeitig eine reichliche Bindegewebsentwicklung zwischen den Drüsenläppchen einher; dieselbe ist oft so auffallend, dass die Schilddrüse alter Leute nichts Anderem ähnlicher ist als — so merkwürdig dies auch klingen mag — der Schilddrüse eines neugeborenen Kindes. Es erklärt sich diese Erscheinung dadurch, dass bei vorgeschrittener Sclerose die Drüsenblasen fast allenthalben ihr regelmässiges Aussehen verlieren, die alten eingedickten Colloidmassen verschwinden; an Stelle der

Grenzepithelien sieht man kleine geschrumpfte Zellkerne, die jetzt in Form von kleineren oder grösseren Haufen und Strängen erscheinen. Kommt dann noch hinzu, dass durch die Entwicklung des interalveolären Bindegewebes die Drüse wieder so wie zur Zeit der Geburt in Läppchen und Lappen eingetheilt ist, so kann man sich dem Glauben hingeben, dass man es mit dem noch unvollkommen entwickelten Parenchym der Schilddrüse eines neugeborenen Kindes zu thun habe; bei genauerer Einsicht jedoch gelangt man bald zur Ueberzeugung, dass die Grundsubstanz das früher beschriebene Aussehen zeigt und dass es sich um einen atrophischen Zustand der Drüsenmasse handelt. — Ein sehr hoher Grad von Alterssclerose, wie er übrigens in den nach dieser Richtung hin untersuchten Schilddrüsen sonst nicht zu finden war, ist in der Fig. 3 dargestellt; der Durchschnitt rührt von dem Kropfe einer 50 Jahre alten Frau her, bei welcher ein etwa Hühnereigrosser, in der Schilddrüse sitzender Knoten dieses Aussehen darbietet. Die runden Kerne, welche zerstreut oder in Haufen im sclerosirten Gewebe umherliegen, sind nicht als Wanderzellen aufzufassen, sondern als Kernreste der zu Grunde gegangenen Drüsenzellen. Am meisten gleichen diese zuletzt angegebenen Veränderungen denen, welche man bei syphilitischen Lebernarben wahrnimmt, mit dem Unterschiede jedoch, dass dort die Rundzellenhaufen als Entzündungsproducte aufgefasst werden.

Nicht immer sind an den Drüsen alter Leute die Veränderungen so eclatant, wie eben erwähnt wurde. In manchen Fällen können wir den typischen Bau des normalen Drüsenparenchyms sehen, in anderen dagegen fehlt wieder die Drüsensubstanz oft so vollständig, dass wir es fast nur mit fibrösem Gewebe zu thun haben, in welchem sich kleinere oder grössere Lücken von der Grösse kleiner Drüsenblasen — kleinen Cysten gleich — finden, welche den früheren Standpunkt der Drüsenblasen markiren; doch können diese letzteren Veränderungen nicht als solche angegeben werden, welche für die senile Involution charakteristisch sind, da man auch bei der fibrösen Degeneration solchen Processen begegnet. Die Involution der menschlichen Schilddrüse charakterisirt sich demnach vor Allem durch die Sclerose der Grundsubstanz, gleichmässige Umwandlung in fibröses Gewebe, Schwund der Drüsenblasen und Umwandlung

derselben zu atrophischen kleinkernigen Drüsenzellen-Conglomeraten.

Der congenitale Kropf.

Es existirt in den zahlreichen Schriften, welche sich mit der Aetiologie des Kropfes beschäftigen, eine Reihe unanfechtbarer Mittheilungen, welche zur Genüge darthun, dass es sowohl beim Menschen, als bei Thieren (Rindern, Pferden, Ziegen, Schafen, Hunden) angeborene Kröpfe giebt, und dass dieselben entweder in den Gegenden vorkommen, wo der Kropf endemisch ist, oder dass sie sporadisch, sei es durch Vererbung oder ohne bestimmt nachweisbare Ursachen zur Entwicklung kamen. In allen Fällen liefern uns die angeborenen Kröpfe das anatomische Substrat für die Pathologie der Schilddrüse in der Fötalzeit. Dabei können wir füglich von denjenigen Formen des angeborenen Kropfes absehen, welche wenige Tage oder Wochen nach der Geburt wieder verschwinden, da sie bloss als hyperämische Zustände der Drüse zu betrachten sind. Dass beim congenitalen Kropfe die anatomischen Anomalien schon frühzeitig zur Ausbildung gelangen, beweisen uns vor allem die Fälle, in welchen schon beim unentwickelten Fötus ausserordentlich grosse Geschwülste der Schilddrüse sich entwickelt haben; in erster Reihe ist der noch immer einzig dastehende Fall von Mondini*) hervorzuheben, in welchem bei einem achtmonatlichen Fötus ein weicher, schwammig anzufühlender und zusammendrückbarer Kropf nach oben bis über das Kinn und nach unten bis über das Sternum herabreichte; nach der genauen anatomischen Untersuchung bestand derselbe zum Theil aus cystischen Räumen, zum grossen Theile aber aus vielfach geschlängelten und erweiterten Gefässen. Einen anderen embryonalen Kropf beschrieb Danyau**) bei einem 5½-monatlichen Fötus; die Geschwulst hatte die Grösse eines Hühner-eies, wog 46 Grm. und bestand in einer gleichmässigen Hypertrophie dreier Lappen der Schilddrüse. Bedenkt man, dass zu dieser Periode die Schilddrüse ein kleines hufeisenförmiges Gebilde dar-

*) *Novi comment. Acad. scient. instit. Bononiensis. Tom. III. 1829. 4. p. 343. tab. 29 et 30.*

**) *Gaz. des hôp. 1861. p. 77. Arch. f. klin. Chir. III. Jahresbericht pro 1860—61. S. 285.*

stellt, dessen Gewicht höchstens 1 Grm. betragen dürfte, so muss diese Vergrösserung als eine ganz enorme angesehen werden. Aehnliche Raritäten sind auch beim congenitalen Kropf beschrieben worden, nur sind die Mittheilungen darüber viel zahlreicher, als die, welche über den fötalen Kropf existiren. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die Arbeiten Virchow's und Demme's und erwähne nur einige der merkwürdigsten: In einem von Hecker*) mitgetheilten Falle betrug das Gewicht eines angeborenen Kropfes bei einem Knaben, der von einer kropfigen Mutter geboren wurde und asphyktisch zu Grunde ging, 41,6 Grm. Den grössten angeborenen Kropf, der wohl je beobachtet wurde, hatte Demme zu sehen Gelegenheit: Es betrug das Gewicht der Struma hyperplastica eines 3 Kgrm. schweren, 36 Stunden nach der Geburt asphyktisch zu Grunde gegangenen Fötus 102 Grm.!

Wenn wir uns nun die Frage vorlegen, welche anatomische Beschaffenheit der angeborene Kropf besitzt, so werden wir finden, dass wohl zahlreiche Beobachtungen über diesen Gegenstand vorliegen, dass jedoch die Ausbeute in histiologischer Hinsicht eine äusserst geringe ist. Vorerst ist es wohl sicher, dass der angeborene Kropf in manchen Fällen eine reine Hypertrophie der Schilddrüse darstellt. Ich hatte Gelegenheit, einen solchen Fall zu untersuchen.

Bei einem neugeborenen Kinde fand sich ein Kropf vom Umfange eines mittelgrossen Apfels, die Schilddrüsenlappen waren gleichmässig vergrössert; bei der histiologischen Untersuchung fanden sich (s. Fig. 4) solide Drüsenhaufen d., bestehend aus runden und cubischen Drüsenzellen, eingelagert in alveolären, von vielen prall gefüllten Blutgefässen und Bindegewebszügen begrenzten Räumen; ausserdem die normale Eintheilung des ganzen Parenchyms in Läppchen und Lappen; eine Secretion hatte noch nicht stattgefunden, es waren nirgends Drüsenblasen wahrzunehmen, doch war in vielen Haufen bereits eine periphere Randstellung von mehr cubischen Epithelzellen wahrzunehmen, die Blutgefässvertheilung und Bindegewebsentwicklung war ziemlich vollendet.

Ein ähnlicher Befund war an anderen Durchschnitten zu constatiren; es glich unser hypertrophisches Schilddrüsengewebe demjenigen, welches bei normalen Schilddrüsen zu Ende der Entwicklung vor oder zur Zeit der Geburt bei Menschen und Thieren zu beobachten ist;

*) Asphyxie eines Neugeborenen durch Struma congenit. Monatschrift f. Geburtskunde. Bd. 31. Cannstatt 1868. II. 616.

auffallend war, dass die Drüsenhaufen nur durch das Bindegewebe und die Gefässe von einander geschieden waren, dass demnach nirgends unverwendet gebliebene interacinöse Drüsenhaufen zu sehen waren; es wurde demnach das gesammte Drüsenmaterial der embryonalen Schilddrüse schon vor der Geburt vollkommen vascularisirt und in der Weise verwendet, dass überall gutbegrenzte Drüsenhaufen sich organisirten und dadurch eine frühzeitige Vergrösserung der Schilddrüse zu Stande kam. Die von Spiegelberg^{*)} und Fröbelius^{**)} beobachteten Fälle von Vergrösserung der Schilddrüse zur Zeit der Geburt sollen ebenfalls reine Hypertrophien der Schilddrüse dargestellt haben.

Eine zweite Entstehungsart des angeborenen Kropfes ist in einer Teleangiectasie der Schilddrüsengefässe zu suchen. Ein solcher Gefässkropf war wohl der von Mondini beobachtete; fernerhin dürfte es sich in einem von Cammerer^{***)} beschriebenen Falle, in welchem der sehr voluminöse Kropf eines Mädchens, das von einer mit Kropf behafteten Mutter geboren wurde, nach 26 Wochen sich wieder vollständig zurückgebildet hatte, ebenfalls um ein angeborenes Angiom gehandelt haben, und auch der von Eulenburg^{†)} beschriebene Fall, in welchem die Kropfgeschwulst eines neugeborenen Kindes nach einem Jahre wieder verschwunden war, scheint hierher zu gehören.

Es werden uns diese Befunde nicht befremden, wenn wir uns an den Durchschnitt der Schilddrüse eines neugeborenen Kindes erinnern (s. meine Arbeit: U. E. u. B. d. S. Fig. 40 a), bei welcher die ganze Drüse von grossen cavernösen Bluträumen durchzogen war. Wir haben es in solchen Fällen mit einem Stillstande in der Entwicklung des Drüsengewebes zu thun und müssen die Entstehung solcher Angiome auf diejenige Entwicklungsperiode zurückführen, in welcher in der embryonalen Drüse die lacunäre Vascularisation auftritt; wenn nun trotz der Verminderung des Drüsenparenchyms

^{*)} 3 Fälle von Struma congenita. Würzburger med. Zeitschr. V. S. 160. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1864. S. 849.

^{**)} Angeborene Hypertrophie der Schilddrüse. Petersburger medicinische Zeitschrift. 1865. II. S. 175. Centralblatt für die medicin. Wissenschaften. 1866. S. 123.

^{***)} Struma neonatorum. Württemb. med. Corresp.-Bl. XII. No. 4. Cannst. Jahresbericht. Bd. I. S. 448. 1842.

^{†)} Archiv des Vereins für gemeinschaftliche Arbeiten. Bd. 4. Heft 3. S. 332. 1859.

eine bedeutende Vergrößerung der Drüse in solchen Fällen wahrzunehmen ist, so lässt sich dieselbe wohl nur dadurch erklären, dass sie durch eine ausserordentliche Erweiterung und Vermehrung der cavernösen Bluträume der Fötalzeit entstanden ist. Es mag wohl auch Fälle geben, in welchen in ähnlicher Weise, wie bei den kleinen cavernösen Angiomen der Leber nur einzelne Läppchen oder Knoten zu circumscripten Angiomen sich umwandeln, wie wir dies später bei einzelnen Formen des Adenoms sehen werden.

Durch andere zuverlässige Beobachtungen ist es uns ferner bekannt, dass die Schilddrüse schon vor der Geburt und zur Zeit derselben durch Entstehung von Cysten in derselben eine ausserordentliche Grösse erreichen kann. Es gehören hierher die von Friedreich*), Boucher**) (bei einem 7 monatlichen Fötus), Bednar***), Hubbauer†), Loehlein††), Adelmannt†††) und Demme*†) mitgetheilten Fälle. Ist dies der Fall, dann ist es um so naheliegender, dass ein anderes Mal die Vergrößerung der Schilddrüse zur Zeit der Geburt dadurch entstehen mag, dass eine copiose Ausscheidung colloiden Inhaltes in den Drüsenblasen erfolgt. Giebt es doch gerade in dieser Hinsicht schon unter normalen Verhältnissen mannichfache Varietäten. Ich habe die Schilddrüse eines neugeborenen Kindes vor mir, in welcher sämtliche Drüsenblasen bereits vollständig entwickelt und von alter eingedickter weingelber Gallerte erfüllt sind. Solche Befunde zeigen, dass die Behauptungen Virchow's und Demme's, dass der Gallertkropf bei neugeborenen Kindern nicht vorzukommen pflegt, mit aller Reserve aufzunehmen sind.

Selbst ein fibröser Kropf wurde von Demme bei einem zwischen dem 4. und 5. Monate abgestorbenen Fötus beobachtet; er hatte die Grösse einer Pflaume und wog 19,8 Grm.

Wenn uns diese Mittheilungen zeigen, dass bei der parenchymatösen Hypertrophie schon während der Fötalzeit mannichfaltige Veränderungen eintreten können, so werden wir andererseits von

*) Handb. d. spec. Pathol. u. Ther. Erlangen 1858. Bd. 5. S. 524.

**) Kystes congénitaux du cou. Thèse de Paris. 1868.

***) Die Krankheiten der neugeborenen Säuglinge. Bd. 3. Wien 1852.

†) Württemb. Zeitschr. f. Chirurgie u. Geburtskunde. 1858.

††) Cong. heredit. Struma bei Gesichtslage. Zeitschr. f. Geburtskunde u. Frauenkr. 1875. B. I. S. 23.

†††) Jahrb. d. philos. medic. Gesellsch. zu Würzburg. 1828. B. 1 u. 2.

*†) Krankheiten der Schilddrüse. S. 388.

W. Müller*) auf eine andere Form des congenitalen Kropfes hingewiesen, auf das angeborene Adenom der Schilddrüse.

Indem ich in Bezug auf die Unterscheidung zwischen Hypertrophie und Adenom auf die folgenden Blätter verweise, sei hier nur hervorgehoben, dass Müller in 2 Fällen von angeborenem Adenom folgende Structur der gleichmässig vergrösserten Drüse fand: Die Drüsensubstanz bestand „aus einem lockeren Netze cylindrischer, an den Enden hie und da mit leichten Auftreibungen versehener Schläuche; sie bestanden aus einer zarten Bindesubstanzhülle und dieser aufsitzendem kurzen Cylinderepithel.“ „Zum kleineren Theile bestand die Drüsensubstanz aus abgesonderten Follikeln.“ „Sie bestanden wie die schlauchförmigen Anlagen aus einer dünnen Membrana propria, aus flach cylindrischem, in einfacher Schicht dieser aufsitzendem Epithel und scharf begrenzter centraler Höhle.“

Es giebt, wie schon früher bemerkt wurde, mehrfache Anzeichen, welche darauf hinweisen, dass manche congenitale Kröpfe aus wahren Adenomgewebe bestehen dürften: so viel wissen wir ja jetzt schon, dass sich in den normalen Schilddrüsen abgekapseltes embryonales Drüsengewebe, welches die Entwicklung des übrigen Parenchyms nicht mitmachte, vorfindet. Ich erinnere nur an die embryonalen Drüsenhaufen und Drüsenstränge der Corticalis, an die interacinösen Drüsenhaufen und an jene soliden und verzweigten Drüsencylinder (primäre Drüsencylinder), welche noch aus der Periode vor der lacunären Vascularisation herkommen und an der Stelle der ursprünglichen Kiemenspalte lange Zeit in der fötalen Schilddrüse persistiren (siehe U. E. u. B. d. S. Fig. 32).

Wenn auch die Ansicht Derjenigen, welche behaupten, dass jeder Kropf congenital angelegt und zwischen dem 8. und 14., oder 40. und 60. Lebensjahre in die Erscheinung trete, nicht bewiesen ist, so erscheint gerade für die Adenome der Schilddrüse die Frage berechtigt, ob sie nicht alle, auch wenn sie erst in den späteren Lebensperioden zur Beobachtung gelangen, auf embryonale Anlagen zurückzuführen seien. Die klinischen und anatomischen Erscheinungen sprechen in vielen Fällen dafür.

Berücksichtigen wir ausser der angeborenen Hypertrophie und den angeborenen Adenomen noch die mannichfachen Defecte, welche an der Schilddrüse Neugeborener beobachtet wurden, die Atrophie einzelner Theile, ferner die Lageveränderungen, welche entweder

*) Jenaische Zeitschr. f. Medicin u. Naturwissenschaft. 6. Bd. 3. H. 1871, S. 454.

die ganze Schilddrüse, besonders aber einzelne von ihr abgetrennte Theile während der Fötalzeit erleiden, so gewinnen wir die Ueberzeugung, dass die pathologischen Vorgänge in der embryonalen Schilddrüse nicht bedeutungslos sein können für die Entwicklung und den Bau des Kropfes. Ob es auch angeborene Kröpfe maligner Natur gebe, ist, so viel ich weiss, bisher noch nicht beobachtet worden. Vom Baue des congenitalen Kropfes bei Thieren, von welchem Pflug*) eine genaue Darstellung gegeben hat, wird späterhin die Rede sein müssen.

Die Hypertrophie der Schilddrüse.

Als Hypertrophie der Schilddrüse müssen wir diejenige Vergrösserung derselben bezeichnen, welche durch Vergrösserung und Vermehrung der soliden Drüsenhaufen oder Drüsenblasen im Sinne des normalen Wachstums (im Gegensatz zur embryonalen Entwicklung) oder durch Vermehrung des normalen Inhaltes der Drüsenblasen zu Stande kommt (siehe Fig. 4 und 5).

Indem wir diese Definition den folgenden Mittheilungen voranstellen, müssen wir schon von vorneherein bekennen, dass es nur sehr wenige Geschwülste der Schilddrüse giebt, welche diesen Namen vollkommen verdienen und in den durch die Definition gegebenen Rahmen vollkommen hineinpassen; dabei müssen wir auf die Unterscheidung zwischen wahrer Hypertrophie (Vergrösserung der Drüsenzellen) und numerischer Hypertrophie oder Hyperplasie (Virchow) gänzlich verzichten, da sich dieselbe weder praktisch, noch theoretisch durchführen lässt. Die massgebendste Voraussetzung für den Begriff der Hypertrophie ist wohl die, dass die Schilddrüse vor allem vergrössert sein muss; denn wir müssen die bezeichneten Vorgänge so lange als physiologische betrachten, als die Drüse ihre normale Form und Grösse hat. — Wollten wir das Wesen der Hypertrophie vom rein theoretischen Standpunkte beurtheilen, so müssten wir diesen Namen wohl gänzlich fallen lassen; denn für ein vollständiges Bild derselben müssten wir verlangen, dass gleichzeitig eine Vermehrung der Blutgefässe und des

*) Struma congenita. Comparative Studie. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. u. vergl. Pathol. Bd. I. Heft 5 u. 6. Leipzig. 1875.

Bindegewebes vorhanden sei. Die Vermehrung des letzteren findet wohl in Wirklichkeit statt, die der ersteren nicht jedesmal, besonders dann nicht, wenn es sich um eine Ausdehnung der Drüsenblasen durch colloide Flüssigkeit handelt, da wir dabei in der Regel eine Verminderung der Gefässe beobachten können. Aus diesem Grunde ist in der oben gegebenen Definition nur auf die Vermehrung der drüsigen Elemente selbst Rücksicht genommen, eine Vermehrung im Sinne des normalen Wachstums.

Wir werden uns für das Studium der bei der Hypertrophie sich geltend machenden Vorgänge zunächst die Frage vorzulegen haben, wie wir uns die Entstehung der Hypertrophie zu denken haben. Die Genese der Hypertrophie ist identisch mit den Erscheinungen des Wachstums in der normalen Drüse, nur mit dem Unterschiede, dass bei der Hypertrophie eine Erhöhung der quantitativen Leistung stattfindet; die normale Drüse aber vergrössert sich dadurch, dass die zur Zeit der Geburt existirenden Drüsenblasen sich erweitern, und dass aus dem angehäuften Drüsenzellenmaterial neue Drüsenhaufen und Blasen sich entwickeln, und endlich dass beide Vorgänge combinirt auftreten. Uebertragen wir diese Vorgänge auf die Hypertrophie, so werden wir zunächst solche Formen finden, in welchen eine Neubildung von Drüsenhaufen und Drüsenblasen stattfindet, also eine Vermehrung des normalen Parenchyms (*Hypertrophia parenchymatosa*), und Kröpfe, welche vornehmlich durch beträchtliche Erweiterung der bereits entwickelten Drüsenblasen in Folge vermehrter Colloidsecretion entstehen (*Hypertrophia gelatinosa*), und endlich Formen, in welchen die beiden Typen der Hypertrophie combinirt auftreten; das Letztere ist wohl der häufigste Befund. Beide der genannten Arten der Hypertrophie müssten jedoch sehr bald an die Grenze ihrer Vergrösserung angelangt sein, wenn einmal das vorhandene Drüsenmaterial vollkommen erschöpft ist, oder die vorhandenen Drüsenblasen ad maximum erweitert sind; das scheint auch wirklich in manchen Formen der Fall zu sein.

Bei einem 19jährigen Mädchen, Barbara E., bestand ein kaum Hühnereigrosser Kropfknoten seit der Geburt; er nahm nur wenig an Umfang zu und veränderte sich in den letzten Jahren gar nicht mehr. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte es sich, dass eine rein parenchymatöse Hypertrophie vorliege, die wahrscheinlich aus dem ursprünglich angelegten Drüsen-

material hervorging und dann stationär blieb, als die complete Umwandlung zu den normalen Elementen vollendet war.

Auch bei manchen älteren Leuten, bei welchen der Kropf 10—20 Jahre lang absolut unverändert bleibt, dürfte es sich um einen solchen Zustand von gelatinöser Hypertrophie handeln. In manchen Fällen von Hypertrophie findet jedoch beständig eine bedeutende Vergrösserung der Kropfgeschwulst statt (Rotter Katharina, 33 Jahre alt), und es wird gerade für diese Fälle noch eine besondere Erklärung nöthig sein, in welcher Weise das hierzu nöthige Drüsenmaterial geliefert wird. Da uns vielfache Beobachtungen zeigen, dass an der normalen Drüsenblase niemals Proliferationsvorgänge stattfinden, welche darin bestehen, dass von ihrer Wand cylindrische Drüsenzapfen auswachsen, und da ferner die endoacinösen papillären Vegetationen keine Zeichen der Hypertrophie sein können, so müssen wir uns die Vermehrung der Drüsenelemente bei der Hypertrophie in gleicher Weise erklären, wie beim Wachsthum sowohl der normalen Schilddrüse, als aller anderen Organe, in dem Sinne nämlich, dass aus den vorhandenen Drüsenelementen eine Neubildung von Drüsenzellen durch Kerntheilung erfolgt; dadurch werden neue Drüsenmassen entstehen, die sich bei der Hypertrophie — im Gegensatz zu anderen Geschwülsten der Schilddrüse — so verhalten, dass sie sich gerade so, wie zu Ende der Entwicklung der normalen Schilddrüse, zu runden Drüsenhaufen und Drüsenblasen organisiren. Wir werden deshalb in der hypertrophischen Schilddrüse niemals embryonale Vorgänge wahrnehmen können. Dass die Drüsenmassen nicht im embryonalen Sinne weiter wachsen, scheint wohl darin begründet zu sein, dass bei der Schilddrüsen-Hypertrophie dieselbe Vascularisation eintritt, wie bei der normalen Schilddrüse, das ist die fortgesetzte Entwicklung eines regelmässigen Capillarnetzes, welches sofort, wie Rindfleisch gelegentlich bemerkt, auf die Acquisition Beschlag nimmt.

Nun haben wir schon bei der normalen Entwicklung der Drüsenblase gesehen (s. meine Arbeit: Ue. E. u. B. d. S. S. 40), dass die Drüsenblase entweder dadurch entsteht, dass die centralen Zellen eines Drüsenhaufens zu Grunde gehen, oder aber, dass aus einer Drüsenzelle durch endogene Kerntheilung eine Drüsenblase sich entwickelt. Die erstere Entwicklungsweise ist entschieden

ein verschwenderischer Vorgang der Natur, und es scheint nach alledem, was wir gesehen, dass dieser Vorgang in hypertrophischen Schilddrüsen sich nicht ereignet, wohl aber der letztere. Hat man Gelegenheit, viele Kröpfe zu untersuchen, so sieht man gar nicht selten, dass die Entwicklung der Drüsenblase aus einer grosskernigen Zelle durch den Vorgang der Kerntheilung zu Stande kommt. Fast alle Stadien dieser Art der Drüsenblasen-Entwicklung sieht man neben einander und ganz besonders schön sich entfalten im myxomatösen Gewebe oder im Bindegewebe; hier kann man, wie kaum anderswo, aus isolirten Drüsenzellen die Bildung der Drüsenblasen recht deutlich wahrnehmen. Durch diesen letzteren Vorgang wird auch das vorhandene Drüsenmaterial in einer Weise ausgebeutet, welche gerade zu den bedeutendsten Vergrößerungen der Schilddrüse Veranlassung geben kann.

Die neugebildeten Drüsenblasen entstehen demnach in letzter Linie bei der Hypertrophie der Schilddrüse aus den ursprünglich angelegten Drüsenzellen, und zwar entweder indirect durch Vermehrung dieser letzteren und Bildung von Drüsenhaufen, die sich zu Blasen umgestalten, oder direct durch endogene Proliferation der einzelnen Drüsenzellen.

Wir entnehmen daraus, dass dadurch der Vergrößerung der Drüse bei der Hypertrophie kein Ziel gesetzt ist, und dass wir deshalb auch die Hypertrophie zu den Geschwülsten der Schilddrüse zählen müssen. An den angegebenen Entwicklungsmodus schliesst sich die weitere Frage, woran wir die Hypertrophie erkennen, und wodurch wir sie vom Adenom unterscheiden können. Wir erkennen sie daran, dass wir auf dem mikroskopischen Durchschnitte fast überall deutlich durch Blutgefässe oder Bindegewebe abgegrenzte Drüsenhaufen oder Drüsenblasen sehen, die von grösserer oder geringerer Menge Gallerte erfüllt sind (s. Fig. 4 u. 5), und wir unterscheiden sie dadurch vom Adenom, dass wir keine drüsigen Gebilde finden, welche man als embryonale zu bezeichnen pflegt.

Man wird dagegen freilich Folgendes einwenden können: Wer vermag der Drüsenzelle oder dem Drüsenhaufen anzusehen, ob er embryonaler Natur sei? Das ist auch nicht nöthig, es genügt, darauf zu achten, was an anderen Stellen aus diesen Zellenhaufen wird, ob sie sich das eine Mal zu grossen (bei gelungener Injec-

tion gut sichtbaren) atypisch vascularisirten Drüsenmassen, zu langen oder gar vielfach verzweigten Drüsenschläuchen, oder ob sie sich zu runden Drüsenhaufen, den Normalelementen der Schilddrüse, entwickeln. Unter meinen in dieser Beziehung untersuchten Geschwülsten konnte ich nur 4 Kröpfe finden, welche als reine Hypertrophieen der Schilddrüse zu bezeichnen waren. Es sei an dieser Stelle das Wichtigste aus den Krankengeschichten und dem mikroskopischen Befunde hervorgehoben.

1) Katharina R. (Prot. No. 118, 1879), ein 33 Jahre altes Mädchen, deren Mutter an einem grossen Kropfe litt, besitzt seit mehr als 10 Jahren eine Anschwellung an der linken Halsseite. Seit einem Jahre nahm dieser Kropf an Umfang zu und grenzte sich deutlich gegen die umliegenden Gebilde ab. Seit etwa 5 Monaten blieben bei der Pat. ohne sonstige Veranlassung die früher regelmässigen Menses aus, und seit dieser Zeit soll die Zunahme des Kropfes besonders auffallend gewesen sein. Dyspnöe bei anstrengender Beschäftigung. Die kugelige Geschwulst, welche ohne Schwierigkeit und ohne besondere Blutung stumpf ausgelöst werden konnte, hatte ungefähr die Grösse eines kleinen Kindskopfes, war gegen den rechten, bei der Operation zurückgelassenen, normal grossen Schilddrüsenlappen gut abgegrenzt und fühlte sich weich elastisch an; auf dem Durchschnitte hatte sie ein gelblich-weisses, glänzendes, ziemlich gleichmässiges Aussehen, hie und da waren kleine Colloidklümpchen aus dem Parenchym herauszunehmen. Das histiologische Bild war überall ein gleichartiges (siehe Fig. 5): Alveoläre, durch starke Bindegewebssepta scharf contourirte Räume, in welchen theils solide Haufen von Drüsenzellen mit grossen runden Kernen und wenig Protoplasma, theils von sphäroiden oder cubischen Epithelzellen begrenzte und Colloid enthaltende Blasen lagen; an vielen Stellen sah man Drüsenblasen, an deren Epithel silberweiss-glänzende hyaline Tropfen wie die Thauperlen am Grase hingen. Das alte, die Drüsenblase ausfüllende Colloid scheint durch das helle farblose Serumalbumin gelöst zu werden (Virchow), und dadurch kommt es, dass an manchen Stellen, wo die frische hyaline Flüssigkeit mit der alten Gelatinemasse sich mengt, die letztere ein zackiges Aussehen erhält. Zwischen den Drüsenhaufen und Drüsenblasen war nirgends interacinöses Drüsengewebe wahrzunehmen; die degenerativen Processe der Blasenberstung und die Entwicklung von Bindegewebsknoten, wie ein solcher bei n zu sehen ist, werden an anderer Stelle zu besprechen sein; hervorzuheben wäre nur noch, dass die Rindensubstanz in diesem Falle ausnahmsweise die Veränderungen der Medullarsubstanz mitmachte, auch in ihr war das Drüsengewebe zu Drüsenbläschen, welche von Gallerte erfüllt waren, umgewandelt.

2) Barbara E., 19 Jahre alt (Prot.-No. 101, 1882), stammt von gesunden Eltern und leidet seit ihrer Geburt an einer etwa Hühnereigrossen Anschwellung der Schilddrüse, die sich im Laufe der Zeit nur wenig vergrössert hatte. Die kleine und vollständig abgekapselte Geschwulst, welche sich recht leicht herauschälen liess, fühlt sich ausserordentlich weich an und

fällt nach dem Durchschneiden auf die Grösse einer Nuss zusammen, dabei sickerte aus der Durchschnittsfläche eine farblose, glänzende, dickliche Flüssigkeit aus; die Durchschnittsfläche hatte ein blassgelbes, hellglänzendes Aussehen. Die Geschwulst war so weich und zart, dass man schon beim Anfassen derselben fürchten musste, sie zu zerdrücken. Bei der histiogenetischen Untersuchung bot sich ganz dasselbe Bild dar, wie im früheren Falle, selbst die degenerative Veränderung, d. i. die Bindegewebsneubildung, war in derselben Weise aufgetreten.

3) Die 27jährige Pat. Elisabeth M. (aufgenommen am 21. Jan. 1880) litt in ihrem 13. Lebensjahre an Scharlach, bald darauf soll der Hals diffus angeschwollen sein. Seit dieser Zeit blieb an der rechten Seite des Halses eine Anschwellung zurück, die nur langsam bis zur jetzigen Grösse eines Hühnereies an Umfang zugenommen hatte. Am 4. Febr. wird die Exstirpation des rechten hypertrophirten Schilddrüsenlappens ausgeführt. Die exstirpirte Geschwulst wog 60 Grm. Die Geschwulst hatte am Durchschnitte ein gleichmässig dunkles, weingelbes Aussehen, war an mehreren Stellen von Blutextravasaten striemenartig durchsetzt und zeigte an anderen Punkten gelblich-weiße, vom übrigen Gewebe scharf abgegrenzte fibröse Knötchen. Im mikroskopischen Durchschnitte sah man fast durchweg Colloid enthaltende Bläschen von normaler Grösse und solide Drüsenhaufen, in welchen gleichfalls die Colloidsecretion begonnen hatte, nur ausnahmsweise grössere längliche Drüsenzellenhaufen, in welchen aber ebenfalls schon die Organisation zu runden Haufen und Blasen zu sehen war; die Drüsenbläschen sind von sehr niedrigem, sphäroidem oder cubischem Epithel begrenzt, alle nahezu gleich gross, von mehr ovaler Gestalt und von einer glashellen Flüssigkeit erfüllt. Diese Structur findet sich in allen Theilen des untersuchten Kropfes, nirgends war zu sehen, dass etwa aus den fertigen Drüsenblasen neue Epithelmassen sich entwickelt hätten. Wenn man an denselben an irgend einer Stelle Anhäufungen von Epithel sah, so konnte man nirgends sagen, dass sie selbständig zu längeren Epithelzapfen weiterwuchsen; wären sie Drüsenzapfen, welche man, wie Virchow meint, im Querschnitt zu sehen bekommt, so hätte man an anderen Stellen doch einmal auch solche Zapfen in ihrem Längsschnitte finden müssen, das war aber nirgends der Fall. Auch sehen selbständig wachsende Cylinder insofern anders aus, als sie vor Allem an ihrer Peripherie deutlich durch Blutgefässe oder Bindegewebe begrenzt sind (s. meine Arbeit: Ue. E. u. B. d. S. Fig. 32 u. 38).

4) Stepanek Adalbert, 15 Jahre alt (Prot.-No. 420. 1878), soll nach Angabe seiner Mutter schon seit seiner Geburt eine kleine Geschwulst in der rechten Halsgegend besitzen. Seit einem Jahre nimmt die Geschwulst an Umfang zu und belästigt auch den Kranken mehr durch Athembeschwerden. Die Geschwulst entspricht dem rechten Schilddrüsenlappen und hat ungefähr die Grösse eines Gänseeies. In der Gegend der Incisura sterni befindet sich ein zweiter, etwa Wallnussgrosser, leicht verschiebbarer Knoten. Bei der Operation wird der rechte Schilddrüsenlappen und der rechte Mittellappen exstirpirt. Die Geschwulst ist nach der Operation bedeutend zusammen-

gefallen, ist etwa noch einmal so gross, als die normale Schilddrüse in diesem Alter, fühlt sich matsch und teigig an und zeigt auf dem Durchschnitte ein braunrothes, gleichmässig gekörntes Aussehen. Bei der histiologischen Untersuchung finden wir das vollkommene Bild einer normalen Schilddrüse, selbst die bei normalen Drüsen gewöhnlich deutliche Abgrenzung zu Läppchen und Lappen findet sich hier wieder. Ein jedes durch Bindegewebszüge abgegrenzte Läppchen enthält etwa 10—20 Drüsenhäufchen, die wieder durch junges Bindegewebe von einander deutlich isolirt erscheinen; manches der letzteren enthält noch durchweg runde Kerne mit wenig Protoplasma, in anderen ist bereits Colloidsecretion eingetreten. Im Allgemeinen würde man ein Bild von der angegebenen Structur erhalten, wenn man die Fig. 4 und 5 mit einander combiniren würde.

Aus den mitgetheilten Beobachtungen geht hervor, dass die Hypertrophie der Schilddrüse nicht selten ein congenitaler Zustand ist, vielleicht dürften wir dies für alle Fälle behaupten, wenn wir über eine grössere Zahl genauer Beobachtungen verfügen könnten; geringe Vergrösserungen der Schilddrüse entgehen wohl nicht selten der Beobachtung der Umgebung und vor Allem der histiologischen Untersuchung. Rechnen wir den bereits früher mitgetheilten Fall von Hypertrophie bei einem neugeborenen Kinde noch hinzu, so finden wir, dass unter den von uns beobachteten 5 Fällen von Hypertrophie dieselbe dreimal seit der Geburt bestand; sie erstreckte sich einmal auf die ganze Schilddrüse und dreimal auf einen Schilddrüsenlappen. In einem Falle stellte sie einen circumscripten Knoten dar; in allen Fällen handelte es sich um eine parenchymatöse Hypertrophie.

Man wird vielleicht den bisherigen Auseinandersetzungen noch Folgendes entgegenhalten: „Die gegebene Schilderung entspricht vollkommen derjenigen Grundform, welche wir bisher immer als *Struma lymphatica*, als *Str. follicularis mollis*, wohl auch als *Str. colloides*, als *Str. hyperplastica follicularis*, oder als *Str. glandulosa* bezeichnet haben“. Das lässt sich nicht in Abrede stellen, allein es muss ebenso hervorgehoben werden, dass wir nicht jede bisher benannte *Str. follicularis* auch Hypertrophie nennen können. Dazu kommt noch, dass es uns nach der bisherigen ebenso mannichfaltigen, als differenten Nomenclatur ganz unmöglich ist, zu einer einheitlichen und gleichartigen Auffassung über die verschiedenen Formen des Kropfes zu gelangen. Ich will zur Begründung des eben Gesagten nur einige histiologische Anschauungen über das Wesen des Kropfes im Allgemeinen und speciell über die Hyper-

trophie anführen: Rokitansky*) kannte und lehrte — mit Ausnahme der Entzündung und der malignen Geschwülste — nur eine Erkrankung der Schilddrüse, das ist die Hypertrophie; alle übrigen Kropfarten betrachtete er „als consecutive Complicationen des eigentlichen Kropfes“. Für Rokitansky waren demnach Kropf und Hypertrophie identische Begriffe. Diesen Anschauungen können wir heute nicht mehr beistimmen, so schätzenswerth auch die von Rokitansky daselbst niedergelegten Beobachtungen sind. Rokitansky unterscheidet zwei Typen der Hypertrophie, von denen der erste Typus im Wesentlichen auf Folgendem beruht: 1) „Erweiterung, einer cystenartigen Entwicklung der Drüsenblasen“ und 2) „daneben auf einer gleichartigen Entwicklung neuer Drüsenblasen neben den ursprünglichen“. Dieser erste Typus der Rokitansky'schen Hypertrophie stimmt wohl ziemlich überein mit dem von uns gegebenen Begriffe, unter der Voraussetzung, dass die Entwicklung der Drüsenblasen so vor sich geht, wie zu Ende der Entwicklung der normalen Schilddrüse. Dagegen müssen wir den zweiten Typus der von Rokitansky bezeichneten Hypertrophie, bei welcher es zur endogenen Production in den zu Cysten ausgewachsenen Drüsenblasen kommt, schon zu den Adenomen der Schilddrüse zählen.

Nach Virchow besteht die Hypertrophie ebenfalls in einer Vergrößerung der Follikel und in einer „Vermehrung der blasigen Anhänge.“ Während jedoch Rokitansky die Drüsenblasen der Schilddrüse aus einem Kerne sich entwickeln lässt, fasst Virchow das Zustandekommen neuer Drüsenblasen in der Weise auf, dass von den „Follikeln“ solide Zapfen auswachsen, „welche sich nach aussen schieben, wieder neue Zapfen bilden und sich mehr und mehr verästeln.“ Virchow nennt einen solchen Zustand Hypertrophie und bezeichnet sie als eine „Fortsetzung der natürlichen Wachstumsverhältnisse;“ allein die Schilderung der von ihm im weiteren Verlaufe beschriebenen Vegetationsformen stimmt mit den „natürlichen Wachstumsverhältnissen“ nicht überein, denn wir haben gesehen, dass in der von Virchow angegebenen Weise die normale Schilddrüse nicht weiter wächst, sondern bloss die embryonale Schilddrüse und das Adenom.

*) Zur Anatomie des Kropfes. Wien 1849.

Wir entnehmen daraus, dass Rokitansky und Virchow nicht bloss verschiedene Anschauungen über die Histiogenese der Drüsenblasen hatten und über die Art der Entwicklung des hypertrophischen Schilddrüsenparenchyms, sondern auch dass beide Autoren die Begriffe Hypertrophie und Adenom von einander nicht trennten, und unter Hypertrophie alle gutartigen Formen des Kropfes zusammenfassten. Nach unseren früheren Auseinandersetzungen müssen wir der Hypertrophie viel engere Grenzen setzen.

Unsere zweite Art der Hypertrophie, die *Hypertrophia gelatinosa*, scheint mehr theoretisches, als praktisches Interesse zu haben, denn wir müssten auch bei dieser vor Allem darauf dringen, dass nicht bloss eine besonders hochgradige und gleichmässige Dilatation der Drüsenblasen vorhanden sei, sondern dass gleichzeitig in den noch bestehenden interacinösen Räumen entweder solide Drüsenhaufen oder aus ihnen hervorgegangene Drüsenblasen zu finden sind. Wenngleich kaum zu zweifeln ist, dass die Natur solche Formen zu schaffen pflegt, so war ich dennoch nicht im Stande, unter den von mir untersuchten Fällen ein typisches Beispiel, eine Geschwulst zu finden, welche sich in dem gegebenen Sinne aufgebaut hätte, obgleich man an manchen Stellen einen solchen Zustand wahrnehmen konnte; denn überall dort, wo man glaubte, eine wirkliche gelatinöse Hypertrophie vor sich zu haben, konnte man sich leicht überzeugen, dass zwei wesentlich differente Zustände vorliegen: entweder handelte es sich um eine gleichzeitige atypische Rundzellenwucherung in den interacinösen Räumen, welche selbst die Drüsenblasen überschritt — dann musste die Geschwulst zu den Adenomen gezählt werden, oder es war die geforderte gleichmässige Ausdehnung aller Drüsenblasen vorhanden, mit reichlichem interacinösen Bindegewebe und ohne Neubildung von Drüsensubstanz innerhalb derselben — dann musste die Geschwulst zu den regressiven Metamorphosen der Schilddrüse, zur Atrophie gezählt werden; denn es liegt wohl keine Berechtigung vor, denjenigen Kropf eine Hypertrophie zu nennen, bei welchem das Epithel fast vollständig verschwunden oder nur durch ganz niedrige Zellen angedeutet ist, und die Drüsensubstanz fast allenthalben analog den bei der Cystenbildung zu beobachtenden Vorgängen vollkommen verbraucht erscheint.

Das Adenom der Schilddrüse.

Unter Adenom der Schilddrüse werden wir jene epithelialen Neubildungen verstehen, die aus embryonalen, atypisch vascularisirten Drüsenformationen sich entwickeln, welche entweder als solche persistiren oder in normal aussehende Gebilde sich umwandeln.

Es geht daraus hervor, dass wir die vielfach für das Adenom gebräuchliche Definition, dass es eine Neubildung sei, welche nach dem Typus einer Drüse gebaut ist, für die Bezeichnung des Schilddrüsenadenoms als unvollständig bezeichnen müssen, da es recht schwierig wäre, vom Adenom andere Geschwülste, wie z. B. die Hypertrophie der Schilddrüse zu trennen. Wenn man auch zugeben muss, dass es manchmal schwer fallen dürfte, überhaupt eine solche Differenzirung vorzunehmen, so giebt es dennoch, wenn man die früher angegebenen Mittheilungen berücksichtigt, für die exquisite Form der Hypertrophie Merkmale, durch welche sie sich gut vom Adenom der Schilddrüse unterscheiden lässt. Ausserdem könnten wir nach der bis jetzt gebräuchlichen Definition eine ganze Reihe von Adenomen der Schilddrüse, die entweder noch keinen Drüsen-typus zeigen, oder ihren drüsigen Bau bereits verloren haben und dadurch dem Carcinom sehr nahe kommen, nicht weiter classificiren.

Vor die Bezeichnung „epitheliale Neubildungen“ ist in der oben angegebenen Definition weder der Ausdruck gutartig, noch bösartig gesetzt worden, wenngleich gerade diese Eigenschaft für die Abgrenzung der Adenome von den Carcinomen als ein wichtiger Behelf angesehen werden muss; allein gerade bei den Adenomen der Schilddrüse kommen wir nicht selten in die Lage, dieselben bereits für bösartige Neubildungen anzusehen, trotzdem ihr Bau sich nicht wesentlich von dem anderer gutartiger Adenome unterscheidet. Dass wir für den Aufbau der Adenome allein die Entwicklung aus embryonalen Drüsenformationen verlangen und nicht für die Geschwülste im Allgemeinen, wie es viele Autoren wünschen, hat vor Allem darin seinen Grund, weil in keiner anderen Geschwulst mit solcher Deutlichkeit der Aufbau mittelst embryonaler Gebilde nachzuweisen war, als gerade in dieser. Andererseits könnte die blosse Vermuthung, dass auch die Carci-

nome und Sarkome aus embryonalen Bildungen sich entwickeln dürften, für die Aufstellung einer Definition nicht massgebend sein. Dazu kommt noch, dass wir auch mit Rücksicht auf die Gefässentwicklung und Gefässvertheilung sehr auffallende Analogieen zwischen der Vascularisation der fötalen Schilddrüse und der des Adenoms finden konnten. So bilden denn die embryonalen Formationen in der That jene Merkmale, durch welche das Adenom von allen anderen Geschwulstformen sich unterscheidet, zumal andere sonst angegebene makroskopische oder histiologische Anhaltspunkte sich nicht mit Sicherheit verwerthen lassen.

So dunkel auch im Allgemeinen die Aetiologie und Pathogenese des Adenoms sein mag, so werden wir dennoch in Bezug auf die letztere aus den nachfolgenden Krankengeschichten mit ziemlicher Sicherheit entnehmen können, dass erstens eine Reihe von Schilddrüsenadenomen congenitaler Natur ist. Dieselben hatten entweder schon zur Zeit der Geburt eine wahrnehmbare Grösse erreicht, oder sie entwickelten sich aus congenitalen Anlagen zur Zeit der Pubertät. Als eine zweite Veranlassung für die Entstehung der Adenome ist die Gravidität anzusehen.

Alle Arten der Adenome können zu einer bedeutenden Grösse heranwachsen und können, weniger wohl durch ihre Grösse, als durch Erweichung der Trachea (Rose) zu schweren asphyctischen Zuständen Veranlassung gegeben. In dieser Hinsicht sind die allergrössten Cysto-Adenome oft weit weniger gefährlich, als die zur Zeit der Pubertät und Gravidität entstehenden kleineren, aber saft- und zellenreicheren Adenome.

Cohnheim und Neumann haben gezeigt, dass selbst gutartige Adenome metastasiren können; vielleicht ist es concreter, vorläufig zu sagen: scheinbar gutartige; denn wenn einmal die durch Metastase importirten Drüsenzellen an verschiedenen Stellen Geschwülste hervorrufen, welche nicht nur weiter wachsen, sondern auch destruirend sogar auf die Knochen wirken, so kann die primäre Geschwulst weder klinisch, noch anatomisch als eine gutartige bezeichnet werden, auch wenn durch die mikroskopische Untersuchung die Malignität derselben nicht festgestellt werden kann. Wir werden deshalb gezwungen sein, uns gegenüber der Deutung dieser Befunde noch einigermaßen reservirt zu verhalten, und wir werden unter den obwaltenden Schwierigkeiten alle jene

Adenome, welche Metastasen hervorrufen, als bösartige bezeichnen müssen; denn aus der Malignität der Metastase müssen wir einen Rückschluss ziehen auf die Malignität der primären Geschwulst.

Manche Adenome, besonders aber die proliferen Cysto-Adenome, zeigen noch insofern eine gewisse Malignität, als sie leicht recidiviren, wenn sie extirpirt wurden, und dabei ein, wenn auch noch so kleiner Rest zurückgeblieben ist.

Von noch grösserem Interesse ist es, dass diese neugebildeten Recidivgeschwülste oft gar lange bestehen und langsam heranwachsen, so dass sich keiner der betreffenden Kranken zu einer wiederholten Exstirpation entschliessen konnte. Es weist dieser Umstand nur von Neuem auf die schon von der Entwicklung der normalen Schilddrüse bekannte Thatsache hin, dass selbst die kleinsten Reste von Schilddrüsengewebe nicht untergehen, sondern immer wieder neues Schilddrüsenparenchym zu erzeugen pflegen.

Bei manchen Adenomen kommt es im Gegentheil wieder vor, dass sie sich spontan zurückbilden, um bei einer neuen Attaque von Neuem zu wachsen. Es zeigte sich diese Erscheinung ganz besonders deutlich bei einer älteren Frau, bei welcher mit jeder Gravidität der Kropf bedeutende Dimensionen annahm, beträchtliche Beschwerden hervorrief, nach der Entbindung wieder zusammenfiel und nicht mehr belästigte, bis er endlich bei einer neuen Gravidität wegen hochgradiger Athembeschwerden extirpirt werden musste. In diesem Kropfe lassen sich die durch die vorausgegangene Schwangerschaft hervorgerufenen Veränderungen der Hämorrhagie, des Cystenplatzens und der fibrösen Degeneration leicht nachweisen und von den jüngst stattgehabten Veränderungen gut auseinanderhalten.

Auch bei der Schilddrüse, wie bei anderen drüsigen Organen ist die Grenze, welche das Adenom einerseits vom Carcinom und andererseits vom Sarkom trennen soll, sehr verwischt. Sowohl zu den Sarkomen, noch mehr aber zu den Carcinomen finden sich so viele Uebergangsformen, dass man von einer Grenze zwischen Adenom und Carcinom gar nicht sprechen kann, es sei denn, dass man das künstlich geschaffene destruirende oder maligne Adenom dazwischenstellt.

Sehe ich die verschiedenen Formen vor mir, in welchen das polymorphe Adenom der Schilddrüse im mikroskopischen Bilde erscheint, so ist es wohl vor Allem nothwendig, dass wir zur Orien-

tirung und zur gemeinsamen Verständigung eine Eintheilung desselben vornehmen und die einigermaßen gleichartigen Bildungen zu einem einheitlichen Bilde zusammenfassen. Dabei kann es uns passieren, dass wir einer grösseren Zahl von differenten Arten begegnen, als man bei anderen Drüsen bisher fand und als solche bei der Schilddrüse bisher beobachtet wurden; leicht könnte uns dadurch der Vorwurf treffen, dass wir durch zu genaue Berücksichtigung der Gattungen die einheitliche Auffassung der ganzen Klasse der Adenome stören würden. Wir müssten ihn ertragen. Denn, so lange uns die physiologische Function derselben so gänzlich unbekannt ist, so lange wir die pathologische Epithelzelle von der normalen weder genetisch, noch chemisch unterscheiden können: so lange sind wir in unserer Auffassung an die äussere Form gebunden, an das Aussehen der das Adenom constituirenden epithelialen Gebilde, in ihrer ersten Entstehung, Entwicklung und Vollendung und an das Aussehen der mit ihr gleichzeitig einhergehenden Veränderungen des intermediären Ernährungsapparates. Entstehen durch diese Berücksichtigung viele Formen, so mögen sie so lange bestehen, bis durch bessere Anhaltspunkte eine genauere Sichtung möglich geworden ist, und das, was bisher different erschien, als gleichartig zusammengefasst werden kann. Im Uebrigen wird es uns schon jetzt möglich sein, manche Formen, welche bei anderen Organen von einander isolirt betrachtet wurden, von einem gemeinsamen Gesichtspunkte aufzufassen.

Unter den gegenwärtigen, der Arbeit und dem beständigen Fortschritte so günstigen Verhältnissen dürfen wir uns nicht anmassen, etwas Vollständiges schaffen zu wollen, wir sind nur Gehilfen und liefern vorläufig die Bausteine. Erweisen sich manche derselben dem kritischen Sturme gegenüber unhaltbar, so mögen sie weggeworfen werden. Den eigentlichen Bau führt erst die erkenntnissreichere Zukunft aus.

Das fötale Adenom.

Wir bezeichnen mit diesem Namen jene Adenome, welche sich nicht bloss dadurch auszeichnen, dass sie schon zur Zeit der Entwicklung der Schilddrüse angelegt sind, sondern dass sie auch ausschliesslich — im Gegensatz zu anderen Adenomen — aus nicht

organisirtem, embryonalen Zellenmateriale bestehen, welches während des weiteren Wachsthum's dieser Geschwülste alle diejenigen Veränderungen durchmacht, welche wir in der Entwicklung der embryonalen Schilddrüse wahrzunehmen pflegen.

Ich hatte Gelegenheit, bei 12 fast durchweg jugendlichen Kranken, bei welchen von Herrn Prof. Billroth die Kropfexstirpation ausgeführt wurde, solche Adenome histiologisch zu untersuchen. Bei mehreren derselben erwies sich die vorgenommene künstliche Gefässinjection von ausserordentlichem Nutzen. Ich bringe zunächst zur besseren Erläuterung einige typische Krankheitsfälle und schliesse daran den anatomischen Befund der untersuchten Geschwülste; für die übrigen an dieser Stelle nicht genauer beschriebenen fötalen Adenome gilt die Voraussetzung, dass sie eine gleiche oder ähnliche Structur hatten.

1) Karl Koller, 16 Jahre alt, Schuhmacherlehrling (Prot.-No. 462. 1881). Der Kranke giebt an, aus gesunder Familie zu stammen und selbst stets gesund gewesen zu sein. Seit seinem zehnten Lebensjahre leidet er an Athembeschwerden, die sich seit dem letzten Sommer sehr gesteigert haben. Der Kranke ist ein äusserst schwacher Bursche, sein Gesicht aufgedunsen, die Gesichtsfarbe fahl; er athmet äusserst mühsam, laut vernehmbar. In- und Expirium sehr gedehnt, von pfeifenden Geräuschen begleitet. Der Kranke macht im Ganzen einen äusserst beunruhigenden Eindruck. Hochgradiges Emphysem der Lunge. Die laryngoskopische Untersuchung weist auf eine seitliche Compression der Trachea hin. Die Kropfgeschwulst ist verhältnissmässig klein, eine gleichmässige, zwischen den beiden Kopfnickern sich ausbreitende Geschwulst, deren Umfang der Grösse einer Mannesfaust entspricht, in welcher man einzelne kleinere Knoten durchtastet. Drohender Collapszustand während der Narcose. Bei der Operation findet man die Trachea seitlich stark comprimirt (Säbelscheiden-Trachea). — Die exstirpirte Geschwulst stellt die ganze Schilddrüse vor, deren beide Lappen gleichmässig vergrössert sind. Jeder Lappen hat ungefähr die Grösse einer kleinen Kinderfaust und enthält eine grosse Zahl von Erbsen- bis Nussgrossen derben Knoten von grauer, grauweisser, gelblichweisser, dunkelgelber bis rothbrauner Färbung; an vielen derselben sieht man kleine Stecknadelkopf- bis Erbsengrosse rothe und rothbraune Punkte, so dass dadurch manche Knoten ein gesprenkeltes Aussehen erhalten. Auch der die beiden Lappen verbindende, etwa fingerbreite Isthmus enthält mehrere solcher Knoten. Alle diese kleinen und grossen Geschwülste sind eingelagert in ein theils weiches, theils knorpelhartes Bindegewebe, welches die Knoten capsulär umgiebt. Ein normales, zwischen den Knoten noch vorhandenes Drüsenparenchym ist in diesem Falle nirgends wahrzunehmen.

Mikroskopischer Befund: Sämmtliche Knoten sind erfüllt von runden und ovalen Zellen, von der Grösse rother oder weisser

Blutkörperchen. Die Grenzen derselben sind meist undeutlich und verwischt, das Zellenprotoplasma sehr blass und schmal, die eiförmigen oder länglichen Zellenkerne fallen durch ihre Grösse auf. Die Kerne nehmen den Farbstoff reichlich in sich auf, so dass wegen der undeutlichen Zellengrenzen das ganze Gesichtsfeld einer Protoplasmaplatte gleicht, in welcher die Kerne wie eingebettet erscheinen (siehe Fig. 6). Die Zellen, welche oft in der Ausdehnung mehrerer Gesichtsfelder ohne irgend welche Unterbrechung neben einander liegen, sind an anderen Stellen durch Bindegewebszüge in verschieden grosse, gewöhnlich sehr breite Stränge und Haufen geschieden, doch ist von einer Regelmässigkeit in der Eintheilung nirgends die Rede (vgl. meine Arbeit: U. E. u. B. d. S. Fig. 18). An anderen Knoten erkennen wir wohl wieder dieselben durch einander liegenden Drüsenzellenmassen, doch bemerken wir, dass diese Massen an vielen Stellen auseinander gewichen, wie durch einen Keil auseinander gespalten sind. In den zwischen den Drüsenmassen befindlichen lichten Zwischenräumen liegen zerstreut Blutkörperchen und Blutkörperchen haltende Zellen, so wie einzelne Drüsenzellen umher, ausserdem Bindegewebe und Blutgefässe. Es handelt sich hier, wie wir später sehen werden, in der That um eine Spaltung der Drüsenmassen durch Blutextravasate; dadurch entstehen verschieden gestaltete Drüsenhaufen und Drüsencylinder, welche umspült von Extravasaten weiterwachsen, und an denen wir schon eine Andeutung einer typischen Abtheilung zu soliden Drüsenhaufen wahrnehmen können (siehe Fig. 7 und meine Arbeit U. E. u. B. d. S. Fig. 30), doch ist nirgends ein Bau wahrzunehmen, der dem einer vollendeten Drüse gleichen würde.

2) Duchek Franz, 18 Jahre alt. Ein sehr anämischer und wenig entwickelter Knabe. Ueber die Dauer seines Kropfleidens weiss der Kranke nicht viel zu berichten. In den letzten 3 Monaten wurde der Kropf auffallend gross und belästigte ihn durch Athembeschwerden bei angestrengter Arbeit und beim Umhergehen. Der Kropf präsentirt sich als eine höckerige Vergrösserung beider Schilddrüsenhälften, welche eine diffuse Anschwellung des Halses bedingt (Halsumfang 38 Ctm.). Die extirpirte Kropfgeschwulst stellte eine bedeutende Vergrösserung beider Schilddrüsenlappen dar, der Umfang des linken war um etwa zwei Drittel geringer, als der des rechten Lappens. Das Präparat wurde injicirt. Auf dem Durchschnitte sah man zweierlei Bestandtheile (s. Fig. 8): die noch gut erhaltene fleischrothe zähe Drüsensubstanz (d) und zahlreiche, 10—15, weisse und gelblichweisse, scharf be-

grenzte, auf dem Durchschnitte glatte, dichte und von der normalen Drüsen-substanz vollkommen differente Knoten; die einen fühlten sich hart und derb an, andere dagegen waren weich und erinnerten an das Aussehen des Gehirns, man hätte sie füglich für metastatische Medullar-Carcinome halten können.

Die mikroskopische Untersuchung dieser Adenomknoten gewährte interessante Aufschlüsse über die Entwicklung, den Bau und die Metamorphosen der fötalen Adenome. Ich habe einen grösseren mikroskopischen Durchschnitt vor mir, auf welchem 7 verschieden grosse Knoten getroffen sind, von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zur Grösse einer kleinen Nuss. Obwohl die Injectionsmasse nach allen Richtungen hin sich verbreitet hatte, so erscheinen dennoch schon bei der Besichtigung mit freiem Auge die kleinen Knoten um vieles gefässreicher, als die grösseren und die grössten.

In den allerkleinsten Knoten finden wir wie im ersten Falle junge Bildungszellen mit grossen, deutlichen, runden oder ovalen Kernen mit blasser Protoplasmasubstanz; doch sind nur relativ geringe Mengen zu sehen, da der ganze Knoten durchsetzt ist von weiten Gefässen, welche in einander verschlungen, varicös und ampullenförmig erweitert und geschlängelt in enormer Menge denselben durchziehen (Fig. 29). An vielen ausgedehnten Punkten ist die Blutgefässbildung eine weit reichlichere, als dies auf der Abbildung zu sehen ist; die Zeichnung müsste eigentlich aus einem unentwirrbaren Maschenwerke breiter Gefässe bestehen, zwischen welchen man nur an einigen Stellen einzelne, von Carmin geröthete Drüsenzellen erblickt, doch würde dadurch die Abbildung an Deutlichkeit verloren haben. Wir finden eine solche bedeutende Vascularisation nur im embryonalen Schilddrüsengewebe. In der Fig. 30 ist zum Vergleiche mit obiger Vascularisation der Durchschnitt einer injicirten Schilddrüsenpartie dargestellt, welche von einem Kalbsembryo, ungefähr aus der Mitte seiner Entwicklungsperiode herrührt. Ich habe in meiner früheren Arbeit diese Art der embryonalen Vascularisation als lacunäre bezeichnet.

In den nächst grösseren Knoten finden wir wohl noch keine auffallende Abnahme in der Zahl der Gefässe, aber immerhin einen Unterschied in der Weite des Lumens und eine Differenzirung zwischen stärkeren und schwächeren Aesten; an anderen Stellen tritt die Rückbildung dieser lacunären Vascularisation in der Weise

auf, dass ein grosser Theil der Gefässe verengert erscheint und nur noch einzelne Gefässlacunen vorhanden sind, von denen feinere Capillaren ausgehen, durch welche eine mehr typische Gefässvertheilung eingeleitet wird. Gleichzeitig beginnt ein stärkeres Hervortreten des Drüsengewebes zu Strängen und eine deutlichere Charakterisirung der Drüsenelemente zu Drüsenhaufen und Drüsenblasen. So findet man dann grössere Knoten, in welchen die Gefässvertheilung bereits eine solche ist, welche der typischen schon ziemlich nahe kommt („netzartige“ Gefässvertheilung in der embryonalen Schilddrüse), und in welchen auch ziemlich regelmässig Drüsenbläschen neben Drüsenbläschen zu liegen kommen (Fig. 9a).

Nach diesem embryonalen Typus vergrössern sich die meisten fötalen Adenome, wenn nicht, wie dies so häufig vorkommt, in Folge der bedeutenden und wahrscheinlich auch sehr rapid entstehenden cavernösen Blutraumbildung Zerreissungen der Gefässe eintreten und dadurch Blutungen in das Parenchym erfolgen. Mit Ausnahme der kleineren und noch unentwickelten Adenome findet man in den meisten Knoten solche Störungen.

Während die von cavernösen Gefässen durchsetzten Adenome eine gleichmässige rothbraune Färbung haben, erscheinen diejenigen, in welchen Blutextravasate vorhanden sind, schwarzbraun gesprenkelt, oder ganz diffus schwarzbraun. Auf dem Bilde Fig. 37 sehen wir bei A den linken Schilddrüsenlappen einer 20jährigen Kranken: die untere Partie (a) ist normales Schilddrüsengewebe, die obere stellt einen Kropfknoten dar, welcher reichlich von Blutextravasaten durchsetzt ist, dagegen ist die rechte Schilddrüsenhälfte (B) vollständig in Adenomknoten umgewandelt und enthält ausserdem ein den mittleren Adenomknoten umgebendes altes, gelblich verfärbtes und zerfallenes Blutextravasat. Auch in der Fig. 35, welche den Durchschnitt eines, einem 20jährigen jungen Manne angehörenden Cysto-Adenoms der Schilddrüse darstellt, findet sich bei c ein zum Theil hämorrhagisch durchwühlter fötaler Adenomknoten.

Im Allgemeinen können wir gerade so wie am Gehirn kleinere circumscripte Hämorrhagieen unterscheiden, welche den capillaren Apoplexieen analog sind, und welche das Gewebe nicht vollständig zerstören, und grössere, welche ausgedehnte Partien des Knotens vollkommen vernichten und als Haematome der Schilddrüse aufzufassen sind; von den letzteren wird später die Rede sein.

Bei den capillaren Apoplexien ist sehr häufig ein Theil des Drüsenparenchyms und ein Theil der grösseren, mehr oder weniger starken Bindegewebssepta erhalten. Es entstehen in Folge dessen grössere, von Bindegewebe begrenzte alveoläre Bluträume (siehe Fig. 9b), an deren Grenze man häufig acinöses Adenomgewebe, oder solide Drüsenhaufen, oder auch längere, mehr cylindrische Drüsenstränge wahrnimmt. Die Form des Drüsenparenchyms hängt eben von dem zufälligen Entwicklungszustande des embryonalen Gewebes und von der Zeit ab, welche seit der Entstehung des Blutextravasates verstrichen ist; aber auch in grösseren Blutextravasaten finden sich nicht selten noch inselartig Drüsenpartieen erhalten. Es fällt uns in diesen alveolären Räumen, welche sich fast in allen untersuchten Adenomen wiederfinden, vor Allem auf, dass die Blutkörperchen vollkommen erhalten sind, im Gegensatz zu jenen, von Blutextravasaten erfüllten Partieen, wo wir weder Bindegewebe, noch Drüsenpartieen mehr finden, und in welchen die Blutmassen zu schollenartigen, feinkörnigen, zum Theil fettig zerfallenen Partieen umgewandelt sind. Dazu kommt noch, dass die bei b bezeichneten Räume mit den Blutgefässen in directer Verbindung stehen, da an manchen Partieen fast alle Räume von der Injectionsmasse erfüllt sind. Es geht daraus, sowie aus den productiven Veränderungen, welche an den Grenzen dieser alveolären Räume vor sich gehen, hervor, dass wir es nicht mit todten Räumen zu thun haben, in welchen das Blut stagnirt und vollkommen zu Grunde geht, sondern dass in ihnen immer noch das Blut wie in cavernösen Angiomen circulirt, und dass sie gewissermassen den Uebergang darstellen von der lacunären Vascularisation zum Blutextravasate. Ich würde diesen Bluträumen bei Weitem nicht diese Aufmerksamkeit schenken, wenn sie nicht in ihrem ganzen Aussehen jenen lacunären Räumen gleichen würden, welche wir schon in den Figg. 21 und 22 meiner Arbeit: U. E. u. B. d. S. begegnet sind; auch in der embryonalen Schilddrüse finden wir verschieden gestaltete, sehr häufig kreisrunde Räume, welche von frischem Blute erfüllt sind; auch hier finden wir einen dadurch bedingten mächtigen Ausfall von Drüsensubstanz, und auch hier sind diese Cavernen nur von zartem Bindegewebe begrenzt; endlich hatten sich auch diese embryonalen Lacunen bei der Gefässinjection mit Berlinerblau gefüllt.

Ausser Ecker*), der vor Allen auf die ampullenförmige Erweiterung der Capillaren aufmerksam gemacht hatte, lieferte H. Genzmer**) unter der Bezeichnung Struma angio-cavernosa einen schönen Beitrag zu diesen Bildungen; er beschrieb cavernöse Bluträume, welche den von uns geschilderten überaus ähnlich sind. Auch Genzmer sagt: „Man kann von erweiterten Capillaren nicht mehr reden, wohl aber den Zusammenhang von Capillaren mit diesen Räumen leicht nachweisen.“ Ich kann dieser Meinung nur beistimmen, doch hat man keine Berechtigung, solchen Geschwülsten die Bedeutung angio-cavernöser Tumoren zuzuschreiben, da ich in den Wänden dieser Räume keine deutlichen Endothelien nachweisen konnte.

Sind die Blutextravasate nicht allzu gross, und ist das angrenzende Drüsenparenchym nicht vollständig zerstört, so wächst das letztere von Neuem in Form von gut entwickelten schlauchartigen Gebilden aus, und selbst dann, wenn die Räume grösser sind (wie in Fig. 9 bei b), entwickeln sich aus den zurückgebliebenen Drüsenzellen immer wieder neue Drüsenzellenmassen und zwar sowohl an den Bindegewebsgrenzen, als auch im veränderten Blutextravasate selbst. Dort, wo das Blutextravasat grössere Strecken eingenommen hat, nimmt auch die Grundsubstanz eine eigenthümliche hyaline Beschaffenheit an; es lässt sich dieselbe wohl am meisten noch mit der Grundsubstanz des Knorpelgewebes vergleichen. Um es ein myxomatöses Gewebe zu nennen, fehlen die charakteristischen Zellen des Schleimgewebes. Wir haben es hier wohl mit einer Metamorphose des Blutextravasates zu thun, welche deshalb nicht bedeutungslos ist, weil dieses hyaline Gewebe von Neuem vascularisirt, den intermediären Ernährungsapparat neuer Adenombildungen darstellt***). Die Reste der sich vermehrenden Drüsenhaufen erscheinen dann in diese hyaline Substanz wie eingelagert, welche um so mehr verschwindet, je mehr sich die Drüsenmassen ausbreiten. Auf diese Weise entwickelt sich an der Stelle der stattgehabten Blutung neues Drüsengewebe.

War das Blutextravasat sehr ausgedehnt, und hat die später sich entwickelnde hyaline Grundsubstanz grosse Gewebspartieen sub-

*) Zeitschrift für rationelle Medicin. Bd. VI. S. 123.

**) Virchow's Archiv. Bd. 74. 1878.

***) s. Ziegler's Pathologische Anatomie. § 90. Metaplasie.

stituirt, so sieht man nicht selten die Drüsenzellen im hyalinen Gewebe zu langen verzweigten Schläuchen auswachsen (Fig. 10 bei s), welche gegen die Grundsubstanz durch helle Höfe abgegrenzt erscheinen. Die hyaline Substanz wird von jungen neugebildeten Blutgefässen durchzogen, und dadurch entsteht ein neues embryonales Schilddrüsengewebe, durch dessen Vermehrung die Entwicklung neuer Adenomvegetationen garantirt ist.

Bei den in der Entwicklung weiter vorgeschrittenen, meist auch grösseren Adenomen sehen wir, wie diese Schläuche entweder zu Drüsenhaufen sich abschnüren und dadurch ein typisches Bild des acinösen Adenoms darstellen, während in anderen Adenomknoten bei geringerer Vascularisation die jungen cylindrischen Drüsenbildungen in ihrem Wachsthum persistiren, sich nicht verzweigen, nicht vergrössern oder verbreitern, und die zwischen ihnen befindliche hyaline Substanz sammt den zurückgebliebenen Bindegewebsseptis zu Narbengewebe sich umwandelt. Dabei erhält die hyaline Substanz ein mehr dichtes, entweder homogenes Aussehen, oder sie wandelt sich von den Bindegewebsseptis aus in ein mehr fibröses Gewebe um. Auf diese Weise können wir uns auch den Umstand erklären, dass wir nicht selten an einzelnen Gewebspartieen scheinbar stark proliferirendes Drüsengewebe finden. In der That haben wir es hier mit embryonalem Drüsenparenchym zu thun, das wegen der zu geringen Vascularisation in seiner Entwicklung stehen geblieben ist.

In anderen fötalen Adenomen entwickelt sich das durch die lacunäre Vascularisation zum Theil zerstörte Drüsenparenchym von neuem nach embryonalem Typus zu wenig vascularisirten Drüsenzellenmassen, in welchen weder Drüsenschläuche noch Drüsenblasen irgendwie angedeutet sind. Die Drüsenmassen verharren vielmehr auch nach der Vascularisation im nicht organisirten Zustande, füllen alle noch vorhandenen Räume von Neuem aus und nehmen grosse Partien des Kropfes wieder ein. Wir erkennen sie in Bezug ihrer Genese oft nur daran, dass sie in grossen Räumen liegen, welche von Bindegewebszügen begrenzt sind und an sich noch die früheren Veränderungen des Blutextravasates erkennen lassen. In solchen Fällen wird man, wenn der Kropf an Grösse zugenommen hat, die Unterscheidung dieser secundär gebildeten fötalen Adenommassen vom Drüsenkrebs nur nach den stattgehabten allmäligen

Veränderungen vornehmen können. Analoge Verhältnisse, wie bei Entwicklung dieser secundären, nicht organisirten Drüsenmassen finden wir auch in der embryonalen Schilddrüse des Kalbes, in welcher ebenfalls nach der lacunären Vascularisation zwischen den bereits verengten Gefässen noch lange unorganisirte Drüsenmassen eingelagert bleiben.

Eine eigenthümliche Vascularisation der aus dem Blutextravasate hervorgegangenen hyalinen Massen sehen wir in der Fig. 11 dargestellt. Während in der hyalinen Grundsubstanz wie gewöhnlich sich wieder neue Drüsenhaufen entwickeln, hat sich die erstere selbst zu einem Balkenwerke umgewandelt, das von cavernösen, zum Theil ganz unregelmässigen Räumen durchsetzt ist, welche sich von den früher beschriebenen Lacunen dadurch wesentlich unterscheiden, dass an ihren Innenwänden deutliche Endothelzellen eingelagert sind, weshalb sie als cavernöse Gefässräume aufgefasst werden müssen. Es entstehen dadurch Bildungen, welche dem cavernösen Angiom überaus ähnlich sind. Es wirft sich hierbei die interessante Frage auf, in welcher Weise die Entstehung dieser cavernösen Räume zu erklären sei? Dass es Bluträume sind, unterliegt wohl deshalb keinem Zweifel, weil an vielen Stellen dieses Injectionspräparates nicht bloss einzelne Räume mit der blauen Injectionsmasse ausgefüllt sind, sondern auch weil in einzelnen dieser Räume ein mit ihnen communicirendes zuführendes, beziehungsweise abführendes Gefäss im injicirten Zustande wahrzunehmen war. Es sind demnach diese lacunären Räume als dilatirte Capillaren aufzufassen, und es ist nach der ganzen Entwicklung der besprochenen Metamorphose sehr naheliegend, dass es sich hierbei um eine ähnliche Entstehungsursache handeln dürfte, wie dies Rindfleisch für die Entwicklung aller cavernösen Angiome angenommen hatte, dass nämlich die dilatirten Räume durch Auseinanderzerren der Capillaren in Folge der Schrumpfung des umliegenden Bindegewebes entstehen dürften; denn wir haben auch in unserem Falle einerseits eine Neubildung von Gefässen im myxomatösen Gewebe vor uns, und andererseits eine fibröse Degeneration desselben, die wohl mit einer ganz beträchtlichen Schrumpfung des Anfangs zarten hyalinen Gewebes einhergehen dürfte.

Während wir in den Figg. 9, 10 und 11 gesehen haben, dass nach der Extravasation des Blutes vorzüglich eine neue Zwischen-

substanz und die sie versorgenden Blutgefässe zur Entwicklung gelangten, und dass die Neubildung von Drüsensubstanz wenigstens im Beginne zurückblieb, sehen wir in der Fig. 12, dass durch die Entstehung grosser von Blutextravasat erfüllter Räume die Entwicklung des Epithels in der Weise zur Geltung gelangte, dass junge papilläre Bildungen entstanden, welche wohl den Ausgangspunkt für die Entstehung mancher papillärer Adenome der Schilddrüse darstellen dürften. Dass es sich in diesen Höhlen wirklich um ein verändertes Blutextravasat handelt, unterliegt wohl kaum einem Zweifel. Es lässt sich dies nicht bloss dadurch constatiren, dass man an vielen Stellen die Blutkörperchen noch deutlich erhalten fand, sondern auch durch den Umstand, dass die Injectionsmasse in einzelne dieser Räume vorgedrungen war und sie ausgefüllt hatte. An anderen Knoten desselben Kropfes war die Papillombildung bereits so weit vorgeschritten, dass die ursprünglichen Bluträume nicht mehr zu erkennen waren.

Aehnliche papilläre Bildungen, wie sie in der Fig. 12 dargestellt sind, wurden von Eberth*) in Adenomen der Froschhaut beschrieben. Ich citire diese Beobachtung deshalb, weil Eberth bei einer vorgenommenen Injection mit Carmin am lebenden Frosche die blasigen Räume, in welche die papillären Vegetationen hineinragten, ebenfalls von Injectionsmasse erfüllt gefunden hatte.

Was die Untersuchung der übrigen Geschwülste der Schilddrüse (fötale Adenom) anbelangt, so bot dieselbe keine Resultate, welche von den eben mitgetheilten dem Wesen nach abgewichen wären, obwohl alle in ihren verschiedensten Partien mikroskopisch untersucht wurden; wir sind deshalb schon jetzt im Stande, eine allgemeine Uebersicht über die Entwicklung und den Bau des fötalen Adenoms in Kürze zu geben:

1) Das fötale Adenom entwickelt sich in der Regel zur Zeit der Pubertät aus congenitalen Anlagen. Unter den 12 Kranken, welche in der Klinik des Hrn. Prof. Billroth zur Beobachtung gelangten, standen 10 im Alter zwischen 13 und 20 Jahren, und die Patientin, welche bereits 32 Jahre alt war, litt schon seit mehr als 12 Jahren an einer Anschwellung des Halses. Die Vergrösserung der Schilddrüse war in keinem der Fälle eine überaus

*) Virchow's Archiv. Bd. 44. S. 13.

hochgradige, dennoch bewirkte der vorzüglich durch quantitative Entwicklung von Adenomknoten ausgezeichnete Kropf in mehreren Fällen hochgradige Erweichung der Trachea und schwere Erscheinungen der Tracheostenose; in anderen Fällen fehlten diese Symptome.

2) Die in der vergrößerten Schilddrüse vorgefundenen, oft ausserordentlich zahlreichen Adenomknoten variirten in Bezug auf ihre Grösse von der eines Stecknadelkopfes bis zur Grösse eines Gänseies. Bei einer im Januar 1883 von Herrn Prof. Billroth wegen Kropf operirten Kranken hatte der exstirpirte Kropfknoten, welcher gleichzeitig die ganze rechte Schilddrüsenhälfte eingenommen und das daselbst vorhandene Parenchym zum grössten Theil zum Verschwinden gebracht hatte, die Grösse einer starken Mannesfaust erreicht. Es war dies das grösste fötale Adenom, welches uns zur Beobachtung kam. Die Kropfknoten hatten je nach der Vascularisation und dem vorhandenen Blutextravasate ein schneeweisses, fahlgelbes, dunkelbraunes bis schwarzbraunes Aussehen. Sie waren entweder hart und fest wie kleine Fibroide, oder, wenn der Zellengehalt ein sehr reichlicher war, so weich und matsch, wie medullare Carcinome.

3) Die kleineren Knoten bestanden durchweg aus nicht organisirten Drüsenzellenmassen und glichen dadurch vollends der embryonalen Schilddrüse zur Zeit vor oder während der lacunären Vascularisation. Ein solcher Adenomknoten wächst wie die embryonale Schilddrüse; auch in ihm tritt die lacunäre Vascularisation auf und durchdringt das gesammte Drüsenmaterial, auch in ihm bildet sich die lacunäre Vascularisation wieder zurück und verwandelt die Drüsenzellenmassen zu normalen Drüsenhaufen und Drüsenbläschen, und der Unterschied zwischen dem Adenom und der embryonalen Schilddrüse liegt, abgesehen von der atypischen Vermehrung der Drüsenzellenmassen wohl nur darin, dass im Adenom die Periode der parallelen Gefässanordnung mit gleichzeitiger Bildung von langen Drüsenschläuchen nicht selten übergangen wird, und dadurch die Drüsenmassen direct zu Drüsenhaufen und Drüsenblasen sich verwandeln; auch im Adenom geht ein Theil des Gewebes sehr häufig in Folge cavernöser Blutraumbildung und Entstehung von Extravasaten zu Grunde; die zurückgebliebenen Drüsenmassen dagegen zeigen sodann, gleich dem embryonalen Schilddrüsen-

gewebe, eine erhöhte Thätigkeit durch Entwicklung von langen verzweigten Schläuchen, dem Substrate neuer Adenombildungen.

4) Durch die so eben angegebenen Veränderungen kann es vorkommen, dass manche Knoten des fötalen Adenoms zum grössten Theil aus bereits vollendeten Drüsenbläschen bestehen; in Bezug auf ihre Genese müssen sie dennoch zu den fötalen Adenomen gerechnet werden, da wir wissen, dass diese Drüsenblasen aus embryonalem Gewebe hervorgegangene Neubildungen darstellen.

5) In Knoten des fötalen Adenoms erfolgen sehr häufig durch die lacunäre Vascularisation circumscripte oder ausgedehnte Apoplexieen, an welche sich die früher angegebenen Veränderungen anschliessen.

6) In den meisten von mir untersuchten Fällen kam es in den fötalen Adenomen zu keiner weiteren Entwicklung von grösseren Drüsenblasen oder ausgedehnter Colloiddegeneration, doch weist schon der Knoten c der Fig. 13 und die Untersuchung anderer grösserer Knoten darauf hin, dass eine solche Metamorphose unter Umständen erfolgen kann; solche Formen bilden sodann den Uebergang zum Gallertkropf.

7) Auch bei den fötalen Adenomknoten entwickelt sich in deren Peripherie eine Corticalis, wenngleich dieselbe nicht immer so schön ausgeprägt ist, wie bei der Schilddrüse oder anderen Arten von Kröpfen.

Wollten wir uns die verschiedenen Stadien und degenerativen Metamorphosen des fötalen Adenoms noch durch besondere Namen markiren, so müssten wir zu dem Namen Adenoma foetale unter Umständen noch folgende Ausdrücke hinzusetzen: Ad. foet. vasculosum (lacunäre Vascularisation), acinosum, myxomatosum, fibrosum, angio-cavernosum und Ad. foet. papilliforme.

Der Gallertkropf. Adenoma gelatinosum.

Wir fassen mit dieser Bezeichnung diejenigen Schilddrüsenadenome zusammen, welche sich ihrem Wesen nach dadurch charakterisiren, dass sie aus kleineren oder grösseren neugebildeten, colloidhaltigen Drüsenblasen zusammengesetzt sind, welche aus embryonalen Bildungselementen hervorgehen. Von dem fötalen Adenome unterscheiden sie sich dadurch, dass sie für gewöhnlich nicht in Form

von circumscriphten Knoten auftreten, und wenn dies mitunter der Fall ist, dass die einzelnen Knoten in ihrem Aussehen von dem normalen Gewebe viel weniger abweichen, und dass wir endlich in ihnen normale Drüsenblasen mit embryonalen Bildungen combinirt vorfinden. Sie stellen in der Regel verschieden grosse, höckerige und knollige, oder auch an der Oberfläche glatte, die ganze Schilddrüse oder einzelne Lappen gleichmässig einnehmende Geschwülste dar, welche auf dem Durchschnitte das bekannte gallertartige Aussehen darbieten. Wir haben demnach diejenigen Geschwülste vor uns, welche bisher fast durchweg unter dem Namen des Colloidkropfes behandelt wurden. Dieser letztere ist aber in seinen groben anatomischen Umrissen eine so allgemein gekannte Erscheinung, dass es überflüssig wäre, eine genauere Schilderung desselben zu geben. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die Darstellungen und Abbildungen Lücke's (Fig. 6, 7, 8, 9) und Virchow's (Fig. 208, 209, 210). Mit Rücksicht auf den anatomischen Bau wurde derselbe von einer Reihe von Autoren als Hypertrophie der Schilddrüse aufgefasst (Rokitansky), von anderen als Struma follicularis und Str. gelatinosa bezeichnet (Virchow). Wollten wir bei der einfachen Vorstellung stehen bleiben, dass der Colloidkropf nur aus colloidhaltigen Blasen zusammengesetzt ist, so könnte die Virchow'sche Bezeichnung recht gut aufrecht erhalten werden; da wir es aber auch bei dieser Form mit einer atypischen Gewebsneubildung zu thun haben, so erscheint es wohl zweckmässiger, den Ausdruck Adenoma gelatinosum zu acceptiren. Im übrigen musste von der Struma follicularis Virchow's ein Theil schon bei der Hypertrophie in dem von uns besprochenen Sinne behandelt werden, und auch von den anderen Formen der bisher bezeichneten Struma gelatinosa werden wir gezwungen sein, einige hinwegzunehmen, da sie als rein degenerative Processe aufzufassen sind.

Auch in dem gelatinösen Adenome entwickeln sich so, wie in dem fötalen, alle dasselbe constituirenden Gebilde aus jenen runden Epithelzellen, welche wir als die embryonalen Bildungszellen der normalen Schilddrüse kennen gelernt haben; ja die runde Drüsenzelle ist in dem in Rede stehenden Adenome so exquisit vorherrschend, dass wir es füglich als Adenoma sphaerocellulare καὶ ἐξοχήν bezeichnen könnten. Der wesentliche histiologische Unterschied gegenüber dem fötalen Adenome liegt demnach nicht

in der Form der Zellen, sondern vor Allem in der Art und dem Orte der Entwicklung dieser elementaren Gebilde, sowie in der Beschaffenheit der daraus hervorgehenden Formationen.

Die eine Differenz liegt darin, dass sich in dem gelatinösen Adenome aus den Bildungszellen verschieden grosse, mit Gallerte erfüllte Drüsenblasen entwickeln, und die andere, noch wesentlichere muss wohl darin gefunden werden, dass die Bildung der embryonalen Zellenelemente nicht in Form selbständig wuchernder, cylindrischer oder zapfenartiger Gebilde erfolgt, sondern in Form einer diffusen Zellenproliferation, welche sich zwischen den alten Drüsenblasen und in ihnen selbst ausbreitet. In dieser unbegrenzten Entwicklungsweise der embryonalen Zellenelemente liegt wohl auch der Keim für die Bösartigkeit mancher Adenome dieser Gruppe.

Das histiologische Grenzgebiet des gelatinösen Adenoms ist nach derjenigen Seite hin, wo es nahezu normale Drüsenblasen producirt, die Hypertrophie, welche unvermerkt in die Formen des gelatinösen Adenoms übergeht; nach der entgegengesetzten Richtung seines Wachsthum, wobei es zu immer auffallenderen Abweichungen von dem Typus des normalen Drüsengewebes kommt, findet das gelatinöse Adenom als sein Nachbargebiet das medullare oder alveoläre Carcinom. Zwischen den sich entwickelnden histiologischen Formen des letzteren und den bereits weit vorgeschrittenen Bildungen des ersteren wesentliche Unterscheidungsmerkmale aufzustellen, ist für gewöhnlich ganz unmöglich. Zwischen diesen beiden extremen Formen liegt eine ganze Reihe mehr oder weniger proliferirender gelatinöser Adenome, von denen sehr viele einen ausserordentlich grossen Umfang erreichen und nicht selten die Grösse eines Kindskopfes übertreffen. Das gelatinöse Adenom ist es ja, welches im Allgemeinen die Entstehung der grössten Kröpfe bedingt.

Ueber die Beschaffenheit und Entstehung der die Drüsenblasen ausfüllenden Gallerte vermag ich keine Angaben zu machen, welche nicht schon bekannt wären.

Da wir bei manchen Formen des Gallertkropfes übereinstimmende Eigenschaften gefunden haben, wodurch sie sich untereinander unterscheiden, so dürfte wohl der Versuch gestattet sein, das gelatinöse Adenom der besseren Uebersicht halber in mehrere Gruppen aufzulösen.

1) Das interacinöse Adenom.

ist wohl die häufigste Form des Gallertkropfes und des Kropfes im Allgemeinen. Es charakterisirt sich durch Neubildung vollendeter Drüsenblasen und verlegt seine Entwicklungsstätte in das interacinöse Drüsenparenchym, welches die schon von der Entwicklung der Schilddrüse her bekannte und bemerkenswerthe Eigenschaft besitzt, dass es in Form von kleineren oder grösseren Zellenhäufchen zwischen den Drüsenblasen liegt und wegen seiner mangelhaften Organisation zur Vermuthung Veranlassung gab, dass es bei der Umwandlung der embryonalen Drüsenmassen zu normalen Blasen von der typischen Vascularisation ausgeschlossen wurde (siehe meine Arbeit: U. E. u. B. d. S. Fig. 29, 31 und 39). Solche Drüsenmassen scheinen für lange Zeit ihren embryonalen Charakter zu bewahren.

In den von mir untersuchten 10 Fällen, in welchen mir genaue Krankengeschichten zur Verfügung standen, handelte es sich um Individuen im mittleren Lebensalter zwischen 20 und 43 Jahren. Die Grösse der beiden Schilddrüsenhälften des Kropfes variierte bis zum Umfange einer starken Mannesfaust; bemerkenswerth ist, dass die Erkrankung sich gleichmässig auf die ganze Schilddrüse erstreckt hatte, so dass in jedem Falle von Hrn. Prof. Billroth die Totalexstirpation vorgenommen werden musste. In 2 Fällen hatte die Geschwulst nach parenchymatösen Jodinjektionen an Umfang zugenommen und bedeutende Beschwerden hervorgerufen; in 2 anderen wurde die Entstehung der Geschwulst erst in den letzten Monaten vor Aufnahme der Kranken in die Klinik beobachtet, in den übrigen bestand der Kropf schon seit vielen Jahren.

Das interacinöse Adenom besteht in seiner einfachsten Form aus verschiedenen grossen Drüsenblasen, welche von colloider Flüssigkeit mehr oder weniger erfüllt sind und ein sphäroides oder mehr cubisches Begrenzungssepithel tragen. Die Drüsenblasen liegen wohl an einzelnen Stellen knapp neben einander, an vielen anderen jedoch befinden sich zwischen ihnen die genannten embryonalen Zellenhaufen, oder die aus ihnen hervorgegangenen und in Entwicklung begriffenen Drüsenhaufen, oder endlich zum Theil schon vollendete kleinere Drüsenbläschen, in denen sich wieder Gallerte angesammelt hatte.

Aehnlichen anatomischen Verhältnissen begegneten wir auch

in der normalen Schilddrüse während ihres Wachsthums von der Zeit der Geburt an bis zur Pubertät, doch geht dabei die Umwandlung der Drüsenblasen wohl nur langsam vor sich und bedingt deshalb keine auffallende Zunahme des Umfanges. Eine Erkrankung und Vergrösserung der Drüse bedingt dieser Zustand erst dann, wenn einerseits die Drüsenblasen eine reichliche secretorische Thätigkeit entfalten, oder wenn das interacinöse Drüsengewebe sich vermehrt und zu immer neuen Drüsenblasen sich umwandelt, wodurch oft recht complicirte Vorgänge entstehen können.

Betrachten wir der rascheren Uebersicht wegen die Durchschnitte einiger hierher gehörigen Kröpfe:

Eine 23jährige Patientin (Leokadia S.) litt an einer diffusen gleichmässigen Anschwellung des Halses, wodurch die zwischen den beiden Kopfnickern befindliche Gegend auffallend prominent erschien. Die Patientin hatte keine besonderen Beschwerden und merkte ihren „Blähhals“ erst dann, als sie von Anderen darauf aufmerksam gemacht wurde. Der Kropf erwies sich bei der Exstirpation als eine gleichmässige Vergrösserung beider Schilddrüsenhälften, nur der Isthmus hatte daran nicht Theil genommen. Auf dem Durchschnitte erschien die Geschwulst gleichmässig durchsetzt von vielen unendlich kleinen Bläschen, in denen manche gerade noch mit dem freien Auge bemerkbar waren. Beim Durchschneiden war das Messer von einer gelblichen und klebrigen Flüssigkeit bedeckt. Besichtigte man die mikroskopischen Durchschnitte bei schwacher Vergrösserung, so fand man in der That eine ausserordentlich gleichmässige Erweiterung der Drüsenblasen, von denen nur wenige die normale Grösse um das Doppelte überschritten hatten, die meisten erschienen unendlich kleiner als die normalen; 10—40 solcher Drüsenbläschen waren durch Bindegewebszüge zu einer Gruppe vereinigt, welche den ursprünglichen Läppchen der normalen Drüse entsprach. Bei stärkerer Vergrösserung gestaltete sich das Bild folgendermassen (Fig. 14): Die Drüsenblasen sind von unscheinbaren sphäroiden Epithelzellen begrenzt und mitunter, besonders die grösseren, von schmalen Bindegewebszügen umgeben; die Blasen sind erfüllt von einer gelblichbraunen alten Colloidmasse und ausserdem von einer silberhellen, gegen die alte Colloidmasse scharf abgegrenzten Flüssigkeit, welche in Form von kleineren oder grösseren Tropfen erscheint; es stellen diese letzteren wohl jüngere Secretionsproducte dar. Zwischen den einzelnen Drüsenblasen findet man kleinere Bläschen, die oft noch vollständig solide Häufchen darstellen, und zwischen diesen wieder sphäroide Drüsenzellen in verschieden grosser Menge, jedoch ohne irgend welche typische Anordnung. An vielen dieser von Drüsenzellen erfüllten Stellen vermag man noch deutlich zu erkennen, dass es verbreiterte interacinöse Räume sind, in welchen diese neuen Bläschen entstanden waren. An anderen Punkten finden wir ganz solide grössere Drüsenzellenmassen, welche die interacinösen Räume ausfüllen, und an grösseren Drüsenblasen bemerken

wir ausserdem noch an einer oder der anderen Stelle der Wände kugelige und bergartige Prominenz, aus runden Drüsenzellen und Drüsenbläschen bestehend; es stellen dieselben wohl keine Proliferationsvorgänge des Wandepithels vor, sondern sind als Ueberreste der interacinösen, zum Theil atrophisch gewordenen Septa nach Confluenz zweier benachbarter Drüsenblasen anzusehen; sie stellen demnach nichts Anderes dar, als interacinöses Drüsengewebe, das sich zum Theil noch erhalten hat. Den directen Beweis für diese Annahme findet man nicht selten darin, dass gegenüber einer solchen parenchymatösen Prominenz eine gleiche dreieckige oder mehr zapfenartige wahrzunehmen ist.

Was diese Geschwülste als *Adenoma interacinosum* charakterisirt, das ist die reichliche Drüsenzellenwucherung zwischen den Drüsenbläschen und die daraus hervorgehende Entwicklung neuer colloidhaltiger Blasen. Die Volumvergrösserung der Schilddrüse entsteht demnach in diesem Falle durch Neubildung junger Drüsenblasen im interacinösen Gewebe und durch Vergrösserung der alten.

Es gehört diese beschriebene Form zu den gutartigsten Bildungen dieser Art, die klinischen Erscheinungen stimmen auch vielfach damit überein. Gewiss tragen gar viele Menschen solche interacinöse Adenome Jahre lang bis zu ihrem Lebensende, ohne dass sie dadurch irgendwie belästigt werden. Dass solche interacinöse Drüsenwucherungen in manchen Fällen keine weitere Ausdehnung erlangen, das hängt aller Wahrscheinlichkeit nach mit der Vascularisation des Gewebes zusammen; so lange die letztere keine hochgradige ist, werden die natürlichen Schranken der Drüsenblasen, das ist das Grenzepithel, nicht durchbrochen, und so lange dies nicht geschieht, bleibt auch das Adenom innerhalb bestimmter Grenzen seines Wachstums.

Vergrössern sich in einem solchen interacinösen Adenome bei stärkerer secretorischer Thätigkeit die Drüsenblasen durch Ansammlung von Gallerte, und hält damit das Wachsthum des interacinösen Drüsenparenchyms nicht gleichen Schritt, so findet man dann nicht selten Bilder, wie eines derselben in Fig. 15 dargestellt ist: grössere Drüsenblasen, deren Bindegewebsseptae durch Drüsenzellen substituiert sind; dabei bleibt die Grösse des Kropfes immer noch innerhalb bescheidener Grenzen, wenn die Gefässe nicht allzu weit sind und die Gefässvermehrung keine allzu reichliche ist. Es scheint, dass gerade diese Formen den Uebergang bilden von dem oben beschriebenen meist unschädlichen interacinösen Adenome zu

den stark proliferirenden Arten, welche weiter unten zur Sprache kommen sollen.

Der Grund, dass es hierbei zu keinen allzu grossen Ausschreitungen in der Production von Adenomzellen kommt, liegt zum Theil in der bedeutenden Entwicklung von Gallerte und in dem damit zusammenhängenden Umstande, dass es selbst in den interacinösen Drüsenzellenwucherungen immer wieder zur typischen Bildung von Drüsenhäufchen und Drüsenbläschen kommt. An anderen Stellen dieser Präparate finden sich noch zwei- bis dreimal so grosse Gallertblasen, doch war die Vascularisation nirgends eine bedeutende.

Es gehört dieser in der Fig. 15 dargestellte Durchschnitt dem Kropfe einer 43jährigen Kranken an (Frau Zorn). Die linke Kropfhälfte, welche injicirt wurde, war ungefähr so gross wie eine Faust; sie soll sich in den letzten Jahren fast gar nicht vergrössert haben. Beim Durchschneiden quoll das glänzende grauweisse Gallertgewebe kissenartig hervor; dasselbe ist nestartig eingelagert zwischen soliden Bindegewebssträngen, welche radienförmig die Geschwulst durchziehen und dadurch eine Art Lappung des Kropfes hervorrufen.

Eine weit schlimmere Art der Entwicklung des interacinösen Adenoms liess sich beobachten in dem Kropfe eines 23jähr. Patienten (Johann P., Prot.-No. 365. 1881), welcher ein Jahr vor seiner Aufnahme noch vollkommen gesund war.

Die Anschwellung des Halses, welche sich zuerst auf den linken Drüsenlappen und dann auf den rechten erstreckte, entwickelte sich Anfangs ganz allmählig; erst im Laufe der letzten vier Wochen vor der Aufnahme des Kranken in die Klinik trat eine so beträchtliche Athemnoth ein, dass der Kranke die Exstirpation seines Kropfes dringend verlangte. Die rechte und die linke Kropfhälfte waren von aussen ungefähr in der Grösse eines Gänseeies anzufühlen. Die laryngoskopische Untersuchung wies eine hochgradige Stenose der Trachea auf. Die beiden exstirpirten Kropfhälften waren ungleich gross, die rechte etwa so gross, wie die Milz eines erwachsenen Menschen, das untere Ende ragte noch drei Finger breit unter den Isthmus herab, die linke Hälfte war etwas kleiner. Der Kropf hatte auf dem Durchschnitte ein dunkelrothes Aussehen, war ausserordentlich weich und blutig.

Einen vollständig gleichen Fall konnten wir in jüngster Zeit bei einem 17jähr. Patienten (Pürker Franz) beobachten, bei welchem wegen hochgradigster Asphyxie am 28. Februar 1883 die Total-exstirpation des Kropfes ausgeführt werden musste. — Jede der beiden Kropfhälften hatte ungefähr die Grösse einer Niere und zeigte auf dem Durchschnitte ein gleichartig gallertiges Aussehen. Die

mikroskopische Untersuchung zeigte das deutliche Bild eines interacinösen Adenoms mit Einengung der Blasenräume auf Kosten des stark wuchernden, zu verschieden breiten und unregelmässig gestalteten Adenombalken umgewandelten interacinösen Gewebes.

Auf dem mikroskopischen Durchschnitte, welcher in der Fig. 32 bei einer nur schwachen Vergrösserung aufgenommen wurde (Obj. 2), konnten wir sehen, dass wir es einerseits mit grossen, alten Gallertblasen zu thun hatten and andererseits mit einer bedeutenden Vascularisation des interacinösen Drüsengewebes; die gegebene Abbildung stellt noch lange nicht jene ausgedehnte Gefässneubildung dar, wie sie an vielen Stellen zu finden war. Bemerkenswerth sind an einzelnen Stellen die Schlängelungen und unregelmässigen Verdickungen der gefässreichen Septa, welche den Varicositäten der Hautvenen gleichkommen. Die ausserordentliche Vermehrung der Blutgefässe führte zur Entwicklung von kuppenartigen, zapfenartigen und papillären Prominenzen an denjenigen Stellen, wo die Septa noch nicht durchbrochen waren; an anderen Stellen durchsetzen die neugebildeten Gefässe die Septa, und dringen unter gleichzeitiger Entwicklung von embryonalen Drüsenzellen gegen die Drüsenblasen vor. Es führen uns diese centripetal verlaufenden Gefässe mit den dazwischen liegenden runden Epithelzellen die Vascularisation der noch nicht vollendeten Drüsenblasen in's Gedächtniss zurück, wie sie in der Fig. 28 bei c und f dargestellt sind. Wir erinnern uns an die Knotenpunkte, an die Narben, welche nach der Rückbildung der centripetal verlaufenden Gefässe an den Gefässampullen zurückgeblieben sind und werden es als wahrscheinlich hinstellen müssen, dass von diesen Knotenpunkten aus die Entwicklung der neuen centripetalen Gefässe des interacinösen Adenoms ihren Ausgang genommen hat, und so wie in den embryonalen Zellenmassen und in den fötalen Adenomen die lacunäre Vascularisation der Bildung typischer Blasen vorausgeht, so entwickelt sich auch in den interacinösen Zellenmassen eine ähnliche lacunäre Vascularisation, wie wir sie in der Fig. 32 und noch besser in einem vergrösserten interacinösen Raume (Fig. 33) dargestellt finden; sie steht der lacunären Vascularisation aus der Fötalzeit nicht nach, weder was die Weite, noch was die Zahl der Gefässe anbelangt; dieselbe ist an den meisten Stellen so bedeutend, dass wir kaum hier und da eine oder die andere Epithel-

zelle wahrnehmen können. Im gegebenen Bilde wurde der Deutlichkeit halber eine noch nicht vollständig lacunär vascularisirte Partie abgezeichnet.

Mit der lacunären Vascularisation des interacinösen Raumes und mit der ersten Entwicklung der centripetal gegen das Lumen der Drüsenblasen tendirenden Gefäße ist der Krieg der stetig anwachsenden interacinösen Zellenmassen gegen die alten und einst von starrem Bindegewebe umgürteten Drüsenblasen offen erklärt (Fig. 33 und 34). Die alten interacinösen Gefäßstämme (siehe Fig. 28 bei a) erstarken und verbreitern sich und entsenden von ihren ampullenförmigen Erweiterungen aus in centripetaler und centrifugaler Richtung ihre Vorposten ab. Dort, wo früher das die Drüsenblasen umgebende Bindegewebe und die eng aneinander liegenden Grenzepithelien sie vor jeder Invasion schützten, breiten sich jetzt die embryonalen Drüsenzellen aus, die interacinösen Räume nehmen auf Kosten der Drüsenblasen an Umfang immer zu, die queren Verbindungsäste der centripetalen Gefäße verschwinden und diese selbst rücken jetzt in parallelen Reihen mit ihren Bildungszellenmassen gegen den colloidnen Inhalt der alten Drüsenblasen vor, breiten sich in denselben aus und nehmen allmählig Besitz von denselben. Bei einer so hochgradigen Vascularisation setzt sich die Neubildung der Zellenmassen zwischen den Gefäßen schrankenlos fort und bildet dadurch den Uebergang zum malignen Adenom. Haben wir in der Fig. 33 die eine Art der embryonalen Circulation, die lacunäre Vascularisation im interacinösen Adenom kennen gelernt, so finden wir in der Fig. 34 das zweite und vorgeschrittenere Stadium derselben, die parallele Gefäßanordnung. Wir wissen, dass dieselbe im embryonalen Leben den Uebergang zur netzartigen Vascularisation bildet, und dass dabei die atypischen Drüsenformationen zu typischen umgestaltet werden. Beim Adenom tritt diese Erscheinung gar häufig nicht auf und dadurch unterscheidet sich das letztere von der normalen Drüse; während die letztere endlich, wenngleich auf Umwegen, ihre normalen Bildungen erhält, werden im Adenom immer wieder embryonale Drüsenmassen producirt, ohne dass es zu einem typischen Abschlusse kommt.

Als eine bemerkenswerthe Erscheinung in dem zuletzt beschriebenen Adenome ist weiterhin hervorzuheben, dass durch die

bedeutende Gefässvermehrung und Drüsenzellenwucherung in einer grossen Zahl von anderen benachbarten Drüsenblasen sowohl ihr Grenzepithel, als ihr intermediärer Ernährungsapparat atrophisch wird. Wir erkennen dies daran, dass die Zwischengefässe (siehe Fig. 34 bei a) sehr dünn und fadenförmig werden, das sie begleitende Bindegewebe ein gallertiges Aussehen erhält, so dass an zwei benachbarten und in einander confluirenden Drüsenblasen nur noch Reste der Septa wahrzunehmen sind.

Die in der Fig. 34 gegebene Abbildung ist dem mikroskopischen Durchschnitte eines Kropfes entnommen, welcher bei einer 21jährigen Frau wegen hochgradiger asthmatischer Anfälle (Cyanose im Gesicht, Erstickungsanfälle in der Nacht) im dritten Monate der Gravidität exstirpiert werden musste. Die Kropfgeschwulst stellte eine gleichmässige Vergrösserung beider Drüsenhälften dar; auf dem Durchschnitte waren nirgends Adenomknoten wahrzunehmen. Der Kropf prominirte mit seiner rechten Hälfte im Umfange einer Pommeranze, seine linke Hälfte erschien etwa im Umfange eines Gänseeies vergrössert. Die Entwicklung des Kropfes hing wohl mit mancherlei Umständen zusammen. Für's Erste ist hervorzuheben, dass die Mutter der Patientin ebenfalls an Kropf litt, für's Zweite ging aus der Anamnese hervor, dass die Patientin schon zur Zeit der Pubertät im 14. Lebensjahre eine kleine Anlage zur Kropfbildung bemerkt hatte. 4 Jahre später consultirte sie Herrn Prof. Störk, der an ihr im Ganzen 28 parenchymatöse Jodinjektionen vorgenommen hatte. Wenn aus den beiden angegebenen Umständen vermuthet werden könnte, dass die Anlage eine angeborene war, so mag dennoch den eigentlichen Anstoss zum Wachsthum des Kropfes ihre drei Monate vor Aufnahme in die Klinik eingetretene Gravidität gegeben haben. Dass überdies schon vor dieser Zeit krankhafte Veränderungen in der Schilddrüse vorhanden gewesen sein dürften, beweisen nicht bloss diese ausgedehnten Drüsenblasen, sondern auch die fast knorpelharten Bindegewebsknoten und Bindegewebszüge, welche den ganzen Kropf durchsetzten.

Fassen wir nunmehr das Wichtigste über das interacinöse Adenom zusammen: Es entwickelt sich immer aus den zwischen den Drüsenblasen befindlichen Bildungszellen und erscheint entweder in Form von Drüsenhaufen und Drüsenblasen, welche die interacinösen Räume oft mächtig verbreitern, aber nicht durchbrechen, oder es substituirt einen Theil oder das ganze interacinöse Gewebe sammt dem die Drüsenblasen umgebenden Bindegewebe und den die Drüsenblasen begrenzenden Epithelzellen durch Bildungszellen und setzt sich entweder in Form von fungus- oder knospenartig wuchernden Gebilden an der einen oder der anderen Partie der ursprünglichen Drüsenblasenwand fest, oder verwandelt in seiner Entwicklung das ganze interacinöse Gewebe in aus Bildungszellen bestehende Septa.

Auf diese Weise erscheint oft die Wand einer einzigen Drüsenblase — je nach der Menge der an sie grenzenden Blasen — von 3—4 solchen aus Bildungszellen bestehenden Strängen substituirt (Fig. 15). Entwickeln sich nun in diesen drüsigen Septis runde Zellenhaufen oder Drüsenblasen, so ist die Ausdehnung des Processes für eine Zeit lang sistirt; ist dies aber nicht der Fall, dann wuchern die Bildungszellen von den Septis in die Hohlräume der angrenzenden Blasen und erfüllen dieselben ganz oder zum grössten Theile mit ihren Producten (*Adenoma interacinosum proliferans*).

Ich bin mir bewusst, dass manche der angegebenen, beim interacinösen Adenom zu beobachtenden Erscheinungen noch räthselhaft sind, doch muss ich darauf verzichten Dinge weiter zu besprechen, welche ich nicht zu erklären im Stande bin; nur einige derselben möchte ich kurz berühren. Recht eigenthümlich erscheinen die gestreckten, centripetal verlaufenden Capillaren dadurch, dass sie gegen das Centrum hin keine Schlingen bilden, sondern wie abgeschnitten in das Lumen hineinragen, und räthelhaft ist es ferner, warum gerade bei dieser Art der Adenome die Gefässbildung in dieser Weise stattfindet, während die Gefässanordnung und Vertheilung bei den papillären Bildungen des Cylinderepithels eine andere ist. Es wäre daran zu denken, dass die Aetiologie insofern eine Rolle spielt, als es sich in der einen Art von Fällen (in den interacinösen proliferen Adenomen) um eine venöse Gefässhyperämie handelt (substernale Entwicklung des Kropfes, Gravidität etc.), während die arterielle Hyperämie die Entwicklung von papillären Adenomen begünstigt, zumal wir sehen, dass bei Thieren mit lebhaftem Stoffwechsel (Affen und Hunden) ausschliesslich die papilläre Adenombildung vorherrscht.

Es geht schon aus den angegebenen Krankengeschichten hervor, dass das interacinöse Adenom nicht bloss erworben wird, sondern auch aus einer angeborenen Anlage sich entwickeln kann, in der Weise wohl, dass aus den zwischen den Blasen der normalen Schilddrüse eingelagerten Bildungszellen neue Drüsenblasen hervorgehen, und dass sodann eine weitere Vergrösserung der Anlage durch vermehrte interacinöse Adenomproliferation stattfindet. Auch giebt es wohl Fälle, in welchen durch die fortgesetzte Weiterentwicklung des fötalen Adenoms Formen entstehen, welche dem interacinösen Adenom überaus ähnlich sind. — Sicher ist,

dass mitunter in einem und demselben Kropfe das gelatinöse und das fötale Adenom, wenngleich von einander räumlich getrennt, sich entwickeln können (s. Fig. 35, b, b', c und d).

2. Das Cysto-Adenom.

Würde das Cysto-Adenom durch keine andere Eigenschaft ausgezeichnet sein, als dass es, statt aus mikroskopisch kleinen Bläschen, aus Linsen-, Erbsen- bis Eigrossen Cysten zusammengesetzt wäre und eine grössere Menge von gelatinöser Flüssigkeit in seinen Räumen enthielte, so wäre kein anatomischer Grund vorhanden, dasselbe als eine besondere Art des gelatinösen Adenoms hinzustellen und speciell vom interacinösen Adenome zu trennen; es giebt jedoch eine Reihe von recht bedeutsamen Erscheinungen, durch welche es sich von dem letzteren unterscheidet. So finden wir eine wesentliche Differenz zunächst in dem Umstande, dass im Binnenraume der grösseren cystenähnlichen Drüsenblasen die proliferen Bildungszellen in der Weise, wie wir es beim interacinösen Adenom gesehen haben, nicht gedeihen, es fallen vielmehr diese nicht organisirten Zellenmassen sehr häufig einer fettigen oder colloiden Degeneration anheim, wenn dieselben ein Drittel oder die Hälfte der grossen Blasenräume ausgefüllt haben; gerade darin liegt wohl der wesentlichste Grund, weshalb die Rundzellenproliferation des interacinösen Adenoms nicht so oft, als man glauben und als dies dem häufigen Befunde entsprechen würde, zur Entwicklung maligner Geschwülste Veranlassung giebt. Eine Erklärung für den Untergang dieser atypischen Zellenwucherungen dürfte im Folgenden zu finden sein: Es scheint, dass diese gestreckten, parallel zu einander verlaufenden Capillargefässe, die meist gar keine oder nur sehr wenige Queranastomosen besitzen, nicht geeignet sind, die Drüsenmassen für die Dauer zu ernähren, denn es ist klar, dass jede Störung der Circulation in solchen gestreckten Capillaren die Existenz der dieselben begleitenden Gewebspartien bedrohen muss, da sich kein collateraler Kreislauf entwickeln kann; vergrössern sich nun durch vermehrte Secretion die Drüsenblasen, so ist es naheliegend, dass der in denselben durch Ansammlung der Gallerte sich vermehrende Druck grösser wird, als der Blutdruck in den sie umspinnenden Capillaren, dadurch wird die Zufuhr des Blutes abnehmen, und auf diese Weise werden die gestreckten Capillaren

begleitenden Drüsenmassen wegen mangelhafter Ernährung zu Grunde gehen. Ich erinnere nur daran, dass ja auch die mit den parallel verlaufenden Gefässen sehr verwandten centripetalen Gefässe des normalen Drüsenhaufens atrophiren, wenn sich derselbe durch Ansammlung von Gallerte zur Drüsenblase umwandelt. Thatsächlich finden wir auch sehr häufig, dass gerade dort, wo die gelatinöse Secretion eine reichliche ist, die Zahl der interacinösen Gefässe an und für sich sehr gering ist, dass ferner diese Gefässe sammt dem sie begleitenden Bindegewebe atrophiren (s. Fig. 34 bei a), und dass es dadurch zur Confluenz solcher Cystenräume und in Folge dessen zur Entwicklung grösserer cystenartiger Räume kommt. Dass der Binnendruck solcher grösserer, von Gallerte erfüllter Blasen nicht unbeträchtlich ist, das sehen wir ausserdem noch daran, dass die um die grossen Blasen herumgelagerten kleineren Bläschen sehr häufig zu ovalen oder länglichen spaltartigen Formen zusammengedrückt erscheinen.

Das Cysto-Adenom charakterisirt sich ferner dadurch, dass in den grossen Cystenräumen sehr häufig eine Neubildung von drüsigen Vegetationen stattfindet.

Rokitansky war der Erste, welcher auf diesen Process in den Schilddrüsenblasen die Aufmerksamkeit gelenkt hat, doch konnten seine Anschauungen nicht zur vollen Geltung gelangen, da Virchow und Andere mit ihm an der Meinung festhielten, dass die an den Cystenwänden zu beobachtenden papillären Vegetationen keine neuen Bildungen seien, sondern bloss die Reste alten Drüsenparenchyms, welches bei der Entstehung der Cysten aus kleineren Blasen zurückgeblieben ist.

Ich hatte vielfach Gelegenheit, die Befunde Rokitansky's zu bestätigen und zu erweitern; vielleicht wird es uns durch die folgende Beschreibung der Vegetationsformen zu erklären möglich sein, aus welchem Grunde jene Meinungsdivergenz zwischen Rokitansky und Virchow zu Stande gekommen ist. — Es wäre gewiss vollkommen unbegründet, wenn wir der Entstehung aller Vegetationen, welche man in grossen Drüsenblasen und Cystenräumen findet, die einheitliche Auffassung zu Grunde legen würden, dass sie endogene Producte darstellen, welche von der Wand der Drüsenblase, beziehungsweise vom Grenzepithel ausgegangen sind. Wir müssen in dieser Hinsicht verschiedene Vorgänge unterscheiden: Für's erste

finden wir in den Drüsenblasen hügel- und kuppenartige von einem Theile der Wand ausgehende Rundzellenwucherungen, welche an ihrer Oberfläche kein Begrenzungs-epithel tragen und bei genauerer Besichtigung nichts Anderes darstellen, als interacinöse, nicht organisierte Zellenproliferationen, welche an irgend einer Stelle die Blasenwand perforirt haben; sie sind sehr häufige Befunde im gelatinösen Adenom und stellen hinfällige, der colloiden Degeneration nicht selten anheimfallende Gebilde dar. Sind solche Haufen in ihrem Durchschnitte gerade an derjenigen Stelle getroffen, wo sie die Blasenwand perforirt haben, so sieht man, dass auch die Blasenwand, d. i. das Bindegewebe und das Grenzepithel, in ähnlicher Weise zu Rundzellen umgewandelt ist; es fehlt demnach an der Basis dieser Bildungen das normale Grenzepithel, und man erkennt gerade an diesen Durchschnitten den innigen Zusammenhang zwischen Haufen und interacinösem Drüsenparenchym. Sind dagegen diese Haufen nicht an der Perforationsstelle getroffen, so sieht man das Epithel der Drüsenblase intact, und erst bei tieferer Einstellung die Basis des Drüsenzellenhaufens, welcher an einer anderen Stelle die Wand durchbrochen hat.

In anderen Fällen findet man entweder einen Theil oder fast die ganze Höhle der Drüsenblase eingenommen von einer kolbigen, von gut entwickeltem Epithel begrenzten Prominenz, wodurch das Colloid der ursprünglichen Blase zu einem oft schmalen Streifen zusammengedrängt ist; es sind dies jene Bildungen, welche Rokitsansky als endogene Producte aufgefasst hat. Die Entstehung derselben wird uns klar, wenn wir andere grössere Blasen besichtigen, in welchen die Veränderungen noch nicht so weit gediehen sind. Es ist eine an vielen solchen Blasen zu beobachtende interessante Erscheinung, dass das Grenzepithel ein und derselben Drüsenblase nicht an allen Stellen gleich hoch ist. Ich habe den Durchschnitt des Kropfes eines jugendlichen Individuums (Franz Malek) vor mir, bei welchem der Kropf von unzählbaren mohnkorn-, stecknadelkopf- bis erbsengrossen Cystchen durchsetzt ist. Abgesehen davon, dass man an vielen Stellen die in den Drüsenblasen sich ausbreitende interacinöse Adenomwucherung in gelatinöser Degeneration findet, sieht man an anderen grösseren Blasen an denjenigen Stellen der Wand, wo dieselbe an eine andere Blase direct angrenzt, dass das cubische Grenzepithel niedrig und schmal ist; an anderen

Stellen derselben Wand dagegen sieht man das schönste Cylinder-epithel; es waren dies diejenigen Stellen, welche nicht direct an die Wand anderer grosser Drüsenblasen grenzten, sondern an ein in stärkerer Proliferation begriffenes interacinöses Drüsenparenchym; es profitiren offenbar die angrenzenden Epithelzellen der Drüsenblase von der hochgradigen Vascularisation des interacinösen Gewebes. An solchen Stellen findet man auch, dass die Wand der Drüsenblase gegen ihr eigenes Lumen vorgedrängt erscheint. Je mehr sich nun das interacinöse Gewebe vermehrt und verbreitert, desto mehr drängt es den angrenzenden Theil der Blasenwand gegen ihr eigenes Lumen vor; während unterdessen im interacinösen Gewebe diese Neubildung von Drüsenblasen und die Vergrösserung derselben weiter fortschreitet, schiebt sich das ganze interacinöse Parenchym immer mehr gegen die Blasenwand vor, und so kann man aus den zahlreichsten Uebergängen sehen, dass es sich auch in diesem Falle wieder nur um das Resultat eines Grenzkrieges zwischen interacinösem Parenchym und den alten Drüsenblasen handelt, in welchem, wie gewöhnlich, die letzteren unterliegen, mit dem Unterschiede jedoch, dass das Epithel der Drüsenblasen in diesem letzteren Falle nicht durchbrochen wurde, und dadurch die „scheinbar“ endogenen Bildungen im Sinne Rokitansky's im Gegensatze zu den früher beschriebenen epithelialen Vegetationen von einem gut entwickelten Epithel der Drüsenblase begrenzt erscheinen.

Wir werden demnach solche Formationen ebenso wie die früheren als exogene Vegetationen der Drüsenblase bezeichnen müssen. Es ist schon aus dem Vorhergehenden ersichtlich, dass mitunter wohl eine Combination in der Weise stattfinden kann, dass, während die neugebildeten interacinösen Drüsenblasen sich in den Leib der alten einbohren, das sie begrenzende Epithel der alten Blasen an dem lebhaften Vegetationsprocess Theil nimmt, sich vermehrt und zu selbständigen, mit den neuen Blasen zusammenhängenden, papillaren, hammerartigen, glockenförmigen Bildungen sich erhebt (s. Fig. 16 bei d).

Es ist fast selbstverständlich, dass von diesen zweierlei Arten von Bildungen (den mit Epithel bedeckten und denen ohne Epithel) wohl zu unterscheiden sind diejenigen Drüsenreste, welche zurückbleiben, wenn zwei Blasen in Folge von Atrophie des mitte-

leren Theiles des Septums confluiren. Hat die Berstung der Septumbrücke vor nicht allzu langer Zeit stattgefunden, so erkennen wir die zurückgebliebenen Parenchymreste noch daran, dass an der Spitze derselben kein Begrenzungsepithel vorhanden ist; bei längerem Bestande dieser Parenchymtrümmer jedoch mag es wohl vorkommen, dass diese Verletzung vernarbt, in der Weise, dass von dem angrenzenden Epithel neues producirt wird. Ich schliesse dies daraus, weil man in der Nähe jener confluirender Blasen dreieckige, von Epithel bereits bekleidete Erhebungen findet, welche man dennoch nach Analogie der anderen Prominenz als interacinöse Parenchymreste auffassen muss. Man erkennt diese letzteren daran, dass 1) gerade an diesen Stellen die Begrenzungsepithelien entsprechend der Atrophie der Brücken sehr niedrig sind, niedriger als an dem Epithel der beiden angrenzenden Blasenwände; 2) daran, dass man für gewöhnlich an der gegenüberliegenden Stelle der Cystenwand ebenfalls eine grössere oder kleinere interacinöse Parenchymprominenz sieht als Rest des anderen Theiles des Septums (s. Fig. 14a), und 3) dass an dieser Stelle die Cyste wie eingezogen erscheint, da ja früher die beiden kugeligen Blasen an diesem Punkte an einander gelagert waren.

Andere Bildungen stellen jene papillären Excrescenzen dar, welche wir als endogene bezeichnen müssen, weil sie aus einer Proliferation des Begrenzungsepithels selbst hervorgegangen sind. Es sind das diejenigen Bildungen, welche identisch sind mit manchen polypösen Wucherungen der Schleimhaut, den papillären Vegetationen in den Ovariencysten, an der Vaginalportion, am Penis etc. Es ist zwar nicht zu leugnen, dass bei der Entwicklung dieser papillären Bildungen das interacinöse Gewebe immer noch einen grösseren oder geringeren Antheil nimmt, insofern es das Substrat für die Entwicklung solcher papillärer Vegetationen liefert; derselbe ist jedoch ein verhältnissmässig untergeordneter; vom interacinösen Gewebe aus werden die Papillen durch schlingenförmige Capillargefässe ernährt und von dem sie begleitenden Bindegewebe gestützt. Auch ist es wohl richtig, dass gleichzeitig mit Vergrösserung und Verbreitung der Papillen eine immer grössere Betheiligung des interacinösen Gewebes insofern zu Stande kommt, als gleichzeitig mit dem intermediären Ernährungsapparate auch Drüsenparenchym in die Substanz der Papille gelangt und daselbst weiter zu Drüsenblasen

sich entwickelt; allein die wesentlichste und wohl auch primäre Veränderung ist dennoch die Umwandlung des Grenzepithels zu vielgestaltigen und vielverzweigten, von Cylinderepithel besetzten Vegetationen.

Wir unterscheiden demnach im Cysto-Adenom zweierlei genetisch differente Vegetationen, die exogenen oder interacinösen und die endogenen oder intraacinösen Bildungen. Wenngleich wir schon früher bemerkt haben, dass bei manchen Cysto-Adenomen beide Formen combinirt erscheinen, so finden wir dennoch für gewöhnlich in einem Kropfe nur die eine oder die andere als vorherrschend. Man muss wohl zugeben, dass es nicht immer so leicht sein mag, diese beiden Arten auseinander zu halten, besonders dann nicht, wenn man bereits complicirte Formen vor sich hat; allein ein Unterschied liegt doch immer darin, dass beim endogenen Papillom die Stützsubstanz, in welcher die dünnwandigen Gefässe ziehen, für gewöhnlich ein mehr myxomatöses oder faseriges Aussehen hat, während die Bildungen des exogenen Papilloms vielmehr an die des interacinösen Adenoms erinnern; hier bilden die fertigen Drüsenblasen und die zwischen ihnen befindlichen embryonalen Bildungszellen den wesentlichsten Bestandtheil, dort begegnen wir viel häufiger der selbständigen Entwicklung neugebildeter Drüsenblasen aus einzelnen Drüsenzellen. Verfolgt man die beiden Bildungen in ihrer weiteren Entwicklung, so findet man fernerhin, dass die exogenen Vegetationen im Sinne des interacinösen Adenoms weiter wachsen, dass sie bei der Fülle ihres Bildungsmaterials dieses letztere zunächst ausnutzen, indem es in ihnen zu einer immer weitergehenden Bildung von Drüsenblasen und interacinösem Drüsenparenchym kommt, welche sich innerhalb der Wände ihrer Mutterblasen vermehren, und wobei an jeder neuen Blase der beschriebene Process von Neuem zur Entwicklung gelangen kann. Durch eine solche Ausnutzung des ganzen Zellenmaterials entstehen dann jene bekannten encystirten Bildungen (Fig. 16), welche im Stande sind, den Umfang des Kropfes so bedeutend zu vergrössern.

Bei einer 42jährigen Patientin, Julie B. (Prot.-No. 182. 1880), welche mit jeder neuen Gravidität eine auffallende Vergrösserung ihres Kropfes und der damit verbundenen Beschwerden wahrgenommen hatte, und bei welcher am 14. Juni 1880 von Herrn Prof. Billroth die Exstirpation vorgenommen

wurde, konnte man solche exogene Drüsenblasenbildungen in grosser Zahl wahrnehmen. In dem etwa Kindskopfgrossen, zum Theil fibrösen Kropfe, welcher seit 10 Jahren bestand, und der von kleineren und grösseren, von starrem Bindegewebe umgebenen Cysten durchsetzt war, fand man im mikroskopischen Durchschnitte nebst einer grossen Zahl von Verkalkungen, festem Bindegewebe und alten Colloidblasen in letzteren jene interacinösen Adenombildungen, welche eine Art drüsigen Balkenwerkes darstellten, die alten Blasenwände vor sich her drängten und zu immer schmaleren Räumen comprimierten, oder die Wand der alten Blasen perforirten und in deren Höhlen sich ausbreiteten. Es schien in diesem Falle, dass mit jeder neuen Schwangerschaft derartige encystirte Blasenbildungen stattgefunden haben.

Bei einer zweiten 28jährigen Patientin, Marie K., welche seit ihrem 16. Lebensjahre eine Anschwellung der rechten Schilddrüsenhälfte bemerkte, vergrösserte sich der Kropf alljährlich mit jeder neuen Gravidität. Die Beschwerden nahmen mit der Vergrösserung des Halsumfanges von Jahr zu Jahr zu, so dass sich die Patientin zur Exstirpation ihres Kropfes entschloss. Die exstirpirte Geschwulst hatte das Gewicht von 670 Grm. Es ist dies der grösste Kropf, welcher von Herrn Prof. Billroth exstirpirt wurde. Die Erkrankung erstreckte sich auf beide Schilddrüsenhälften und den Isthmus. Die Geschwulst hatte auf der Durchschnittsfläche ein gelblichweisses, glänzendes bis braunrothes Aussehen und war gleichmässig von zahlreichen Mohnkorn-, Erbsen- bis Taubeneigrossen Cysten durchsetzt, welche eine glänzende grau-weiße Gallerte und ein schon mit freiem Auge sichtbares Drüsenparenchym enthielten; hie und da war die Geschwulst von Blutextravasat durchsetzt. Bei der histiologischen Untersuchung zeigte es sich, dass die ganze Geschwulst ein exquisites Cysto-Adenom darstellte. Die mikroskopischen Durchschnitte haben ein gelapptes Aussehen, welches durch das zwischen den Drüsenblasen ziehende Bindegewebe entstanden ist. Schon bei schwacher Vergrösserung sieht man an vielen Stellen, dass die alten und vergrösserten Drüsenblasen bis auf kleine Räume ausgefüllt sind von einem Adenomgerüst, in welchem, durch zartes Bindegewebe getrennt, eine ausserordentliche Menge kleinerer Cysten eingelagert ist (Tochtercysten Fig. 16 a); gleichzeitig proliferirte aber das die Oberfläche der ganzen Cystenbrut constituirende Epithel in der Art, dass es zu Zapfen-, Kolben-, Kugel-, Glockenartigen und papillären Bildungen umgewandelt war. Wir haben es demnach hier mit einem combinirten Processe zu thun, einer interacinösen Cysten- und einer interacinösen Papillenbildung.

Auch bei einem dritten, 23 Jahre alten Patienten, Josef R. (Prot.-No. 111. 1879), hatte eine gleichmässige Vergrösserung der ganzen Schilddrüse, welche einen Umfang des Halses von 54 Ctm. bedingt hatte, zur Entwicklung einer Kropfgeschwulst geführt, welche das Aussehen einer Kinderlunge hatte und deren Gewicht 650 Grm. betrug. Auch in diesem Falle handelte es sich um ein exquisites Cysto-Adenom: grosse alte Drüsenblasen mit fibröser Degeneration ihrer Wandungen, Neubildung von Drüsensubstanz im interacinösen Gewebe mit Umwandlung zu nahezu normalen Drüsenbläschen, Ausfüllung der ersteren durch die letzteren. Auch in diesem Falle

hatte sich das Oberflächenepithel der encystirten Adenomläppchen zu papillaren Vegetationen ausgebildet.

Bei einem vierten, 15jährigen Patienten, Ferdinand M. (Prot.-No. 372. 1879), war die gleichmässig vergrösserte hufeisenförmige Schilddrüse auf kaum mehr als das Doppelte ihrer normalen Grösse herangewachsen; dennoch hatte sie schon besorgniserregende asphyctische Zustände wegen Erweichung der Trachea hervorgerufen; sie war von vielen kleinen, Erbsen- bis Bohnengrossen Cystchen durchsetzt. In diesem Falle war die vorherrschende anatomische Erscheinung die Ausfüllung der interacinösen Räume mit embryonalen Bildungszellen. Die Haufen dieser letzteren, welche in die älteren Blasen vorgedrungen waren, füllten dieselben zum grossen Theil aus, verwandelten sich aber nur ausnahmsweise zu runden Haufen oder Drüsenblasen, zum grössten Theil waren sie einer colloiden Degeneration anheimgefallen. Die gelatinöse Secretion war in diesem Falle auch eine ganz profuse; überall, sowohl an den normalen Begrenzungsepithelien, als dort, wo neugebildetes Drüsengewebe in irgend einer Form auftrat, sah man auch schon an den Rändern silberhelle Tropfen in ausserordentlicher Menge hervortreten. Es bildete diese Geschwulst insofern einen Uebergang zur zweiten Gruppe der Cysto-Adenome, als an manchen Punkten der Drüsenblasen ein hohes Cylinderepithel wahrzunehmen war, welches sich an einigen Stellen schon zu endogenen papillaren Bildungen entwickelt hatte.

Auch in der Fig. 35 haben wir es mit dem Durchschnitt eines einem 20jährigen jungen Manne angehörenden Kropfes zu thun, welcher seinem Wesen nach ein sich entwickelndes Cysto-Adenom darstellt.

Der Bau der bei unseren Kranken beobachteten proliferen Cysto-Adenome stimmt insofern überein, als hier lediglich die Entwicklung interacinösen Adenomgewebes zu multiloculären Cystenbildungen wahrzunehmen war; es führte dieser Modus zu den allergrössten Kropfgeschwülsten, welche wir in der Klinik beobachten konnten. Hervorzuheben wäre noch, dass in allen Fällen die ganze Drüse in gleichmässiger Weise an der Adenombildung participirte, und dass deshalb jedesmal die totale Kropfexstirpation vorgenommen werden musste. Erwähnenswerth ist weiterhin, dass in jenen beiden Fällen, in welchen gleichzeitig hier und da an dem Oberflächenepithel der Cystenbrut papillare Vegetationen sich entwickelten, kleine Recidive auftraten, welche zwar langsam, aber stetig sich vergrösserten. Bei beiden Kranken sind es nunmehr drei Jahre, seitdem die Exstirpation vorgenommen wurde; die Recidivgeschwülste hatten bei der letzten Untersuchung, Oct. 1881, ungefähr die Grösse eines Hühnereies erreicht.

Wir gelangen nunmehr zur zweiten Art des Cysto-Adenoms, jenes, in welchem papillare Gebilde durch Proliferation des Grenz-

epithels der Drüsenblasen zu Stande kommen. Der Entwicklung solcher Papillen wurde schon bei der Beschreibung der fötalen Adenome gedacht (siehe Fig. 12). Die papilläre Bildung ist wohl das einzige Product, welches die Epithelzellen der fertigen Drüsenblasen liefern, und ist, da ja in der Fötalzeit die Drüsenblase noch nicht vorhanden ist, strenge genommen keine den Embryonal-Producten gleiche Erscheinung; insofern jedoch jede Papille als ein schlauchartiges Gebilde angesehen werden kann, welches — wie schon Billroth hervorhebt — Handschuhfingerförmig umgestülpt erscheint, so kann sie dennoch als eine den embryonalen Schläuchen ähnliche Formation aufgefasst werden.

Beim Hunde und Affen finden sich schon in der normalen Drüse papilläre Excrencenzen (Fig. 17); von der Ziege, so wie vom Kalbe wissen wir nach den bemerkenswerthen Untersuchungen von Pflug*), dass die bei ihnen zu beobachtenden congenitalen Kröpfe aus papillären Bildungen bestehen; auch bei Hunden habe ich mich mehrfach überzeugen können, dass die Kropfbildung in Form eines papillären Adenoms auftritt. Da im Allgemeinen das in Hohlräumen proliferirende Epithel sich gerne in Form von Papillen erhebt (Rindfleisch), so ist es begreiflich, dass die papillären Vegetationen im Kropfe des Menschen ebenfalls in der Regel in grossen Blasenräumen oder in Cysten sich entwickeln.

Beim fötalen Adenom waren es die durch Blutextravasat zu Stande gekommenen, von Blut erfüllten Räume, in welche das Epithel in Form von papillären Vegetationen hineinwuchs; die hierbei auftretende Form der Papillenbildung wurde wohl einerseits durch die Menge und Art der sie versorgenden Gefässe bedingt, andererseits durch den Widerstand, welchem dieselbe bei ihrem Wachsthum begegnete. So finden wir in kleinen Höhlen bei starker Epithelproliferation vielfach unter einander verschlungene und wie zusammengedrückte papilläre Formationen, in grossen Höhlen dagegen baum- oder korallenartig verzweigte und ausgebreitete Gebilde.

Die papillären Cysto-Adenome der Schilddrüse sind im Allgemeinen seltene Geschwülste. Nur Rokitansky und Wedl haben auf die papillären Bildungen als gelegentlich in Cysten vorkommende Befunde aufmerksam gemacht; dass es Schild-

*) Deutsche Zeitschrift für Thiermedizin. Bd. I. S. 349.

drüsengeschwülste gebe, welche fast durchweg aus Cysten bestehen, die von papillären Excrencenzen erfüllt sind, ist, so viel mir bekannt, bisher noch nicht beschrieben worden. Eine von Griffini*) mitgetheilte Beobachtung von Papillombildung in der Schilddrüse ist wohl als ein Carcinom aufzufassen, auf das wir noch später zurückkommen werden.

Ich hatte Gelegenheit, bei 4 Kranken papilläre Adenome kennen zu lernen.

In zwei Fällen handelte es sich bloss um papilläre Bildungen in fötalen Adenomknoten, und es gehören deshalb diese Beobachtungen strenge genommen nicht zur Gruppe der Cysto-Adenome.

Bei dem einen Kranken, Franz H., 18 Jahre alt (Prot.-No. 407. 1880), hatte der Knoten die Grösse einer welschen Nuss; seine Structur glich vollständig der des papillären Adenoms beim Hunde. In runde, ovale, längliche, spaltartige, auch dreieckige und vielfach sinuöse Räume, welche zum Theil leer, zum Theil mit Colloid erfüllt waren, ragten halbkugelige, zapfenartige, von deutlichem und hohem Cylinderepithel an ihrer Oberfläche begrenzte papilläre Bildungen hinein; dieselben hatten im Allgemeinen eine nur geringe Höhe und waren wenig verzweigt, kaum dass man hier und da an diesen Papillen neue Einsenkungen zur Bildung dendritischer Verästelungen wahrnehmen konnte. Die Papillen führten in der Mitte ihrer Substanz zarte, vom Epithelsaum scharf abgegrenzte Bindegewebszüge, mitunter auch Drüsenbläschen. Dort, wo keine grösseren Blasenräume waren, sah man hohle Blasen und solide Zapfen, in deren Mitte ebenfalls die scharf begrenzten und dunkel contourirten Bindegewebszüge verliefen, so dass man annehmen muss, dass es sich in diesem Falle um mit einander vielfach verschmolzene papilläre Bildungen handelte. Im Allgemeinen erschienen die grösseren Partien des Knotens solid; bei der Besichtigung des mikroskopischen Schnittes mit freiem Auge sah man, wie der ganze Knoten von Spältchen, Mohn- und Hirsekorngrossen Lücken durchsetzt war.

2. Fall. Einen ähnlichen Bau, wie den zuletzt beschriebenen, hatten auch die in der Entwicklung vorgeschrittenen Knoten des Kropfes, welcher bei dem Patienten Franz D. am 16. August 1880 extirpirt wurde. Wie die jüngeren in der Entwicklung begriffenen Partien des einen Kropfknotens aussahen, ist in der Fig. 12 dargestellt; im weiteren Aufbaue verkleinern sich die Hohlräume immer mehr auf Kosten der verschiedenartigsten papillären Wucherungen, welche die Räume durchsetzen, so dass ein zweiter im papillären Sinne entwickelter Knoten nur noch relativ wenige Lücken aufwies, in welche die Excrencenzen hineinragten. Die Bindegewebssubstanz war in diesem wie im vorhergehenden Falle eine äusserst geringe und scharf abgegrenzte; mit freiem Auge waren ebenfalls Spältchen und Lücken wahrzunehmen.

*) Archives pour les sciences méd. IV. 7. Canstatt's Jahresber. 1880, I. 303.

Je mehr in den beiden beschriebenen Fällen die papillären Bildungen die Hohlräume durchsetzt hatten, um so solider erschienen die Geschwülste, und um so mehr waren sie sodann in ihrem Baue den normalen Drüsen ähnlich; fast machte es den Eindruck, als ob diese Art des Wachstums der Drüsensubstanz nur zu dem Zwecke entstanden wäre, um — in ähnlicher Weise wie bei der Entwicklung von Schläuchen — in relativ kurzer Zeit eine Vermehrung der zu normalen Bläschen sich umgestaltenden Drüsensubstanz zu erzielen. Ich erinnere an die von Billroth*) abgebildeten Drüsenschläuche und an die verzweigten Drüsencylindereylinder in der embryonalen Schilddrüse (siehe meine Arbeit: U. E. u. B. d. S. Fig. 20), welche ebenfalls allmählig durch Verbreiterung, Verschlingung unter einander und Bildung von Hohlräumen ein dem normalen Parenchym ähnliches Aussehen erlangen. Es stellt demnach der Aufbau dieser fötal-papillären Adenome eine Imitation des Wachstums in der embryonalen Drüse dar und führt ebenso wie bei der Vollendung der normalen Schilddrüse in typischer Weise zur Bildung von Blasen.

Viel mehr abweichend vom normalen Baue gestaltete sich die Entwicklung eines papillären Cysto-Adenoms bei einem 25jährigen Dienstmädchen (Victoria N., Prot. No. 101, 1879), welche mit einer der linken Schilddrüsenhälfte angehörenden Geschwulst in die Klinik des Herrn Prof. Billroth aufgenommen wurde.

Die Geschwulst hatte keine bedeutenden Beschwerden verursacht, doch merkte die Kranke, dass dieselbe in der letzten Zeit rasch an Umfang zugenommen hatte. Bei der Untersuchung fühlte sich die ungefähr Faustgrosse Geschwulst so weich an, dass die Vermuthung nahe lag, es handle sich etwa um einen Cystenknopf; bei der Punction entleerte sich jedoch nur eine blutige Flüssigkeit, ohne dass der Knopf kleiner geworden wäre. Als hierauf einige Gramm (4—5 Grm.) Jodtinctur injicirt wurden, trat sofort eine schwere Jodintoxication ein, von der sich die Pat. erst 48 Stunden später vollends erholte hatte. Die exstirpirte Kropfgeschwulst hatte die Grösse eines kleinen Kindskopfes, sie hatte auf der Schnittfläche ein dunkelrothes Aussehen, das nur fibröse, grauweiss aussehende und radiär verlaufende Stränge unterbrachen. Durch diese radiär verlaufenden Stränge wurde die Geschwulst in Läppchen und Lappen abgetheilt, welche alle ein hell- oder dunkelrothes Aussehen hatten, ausserordentlich weich, zunderartig zerreisslich waren und an einzelnen Stellen kleinere Cysten enthielten.

Die histiologische Untersuchung der Geschwulst ergab, dass

*) Müller's Archiv. 1856. Taf. 5.

wir es mit einem papillären Cysto-Adenome zu thun hatten (Fig. 18 und 19). Der Kropf hatte, wie ja dies in den meisten Kropfgeschwülsten bisher der Fall war, an verschiedenen Stellen ein verschiedenes Aussehen. Gegen die Peripherie der Geschwulst hin bestand das Drüsenparenchym aus mehr oder weniger soliden langgestreckten Drüsenzellensträngen und runden Haufen; die gleiche Beschaffenheit hatte auch das Parenchym in der Corticalis. Je mehr man sich aber von der Rindensubstanz entfernte, um so deutlicher trat eine zwischen dem Drüsenparenchym vorhandene myxomatös-fibröse Zwischensubstanz auf, während die soliden Drüsenmassen zu Blasen und langgestreckten Hohlschläuchen sich umgewandelt hatten; noch weiter gegen das Centrum des Kropfes hin finden wir die Drüsenblasen zu cystischen Räumen umgewandelt (siehe Fig. 18) und das in ihnen befindliche Grenzepithel zu papillären Bildungen mit mannichfaltigen Verzweigungen umgestaltet. Je mehr wir uns dem Centrum des Kropfes nähern, um so schmaler wird das myxomatöse Zwischengewebe, um so grösser werden die Blasen, und um so proliferirender wird das in ihnen enthaltene Epithel. Billroth nennt solche Geschwülste, welche sich ausnahmsweise auch in der Brustdrüse entwickeln, „das weiche Cysto-Adenom“. Es wiederholt sich hier wie bei allen Schilddrüsen und allen Kröpfen dieselbe Erscheinung, dass das Wachsthum der Epithelmassen im Allgemeinen um so vorgeschrittener ist, je mehr man sich dem Mittelpunkte der Drüse oder eines Kropfknotens nähert. Wir erhalten in Folge dessen in der Mitte unserer Kropfgeschwulst bereits Bildungen, welche an das Cysto-Adenoma phylloides erinnern: Cystenräume, welche fast ganz von blattartigen, proliferirendes Cyliinderepithel tragenden Papillen ausgefüllt sind. Dass solche Bildungen den malignen Adenomen sehr nahe stehen, geht schon daraus hervor, dass derartig gebaute, in anderen drüsigen Organen vorkommende Neubildungen Metastasen in inneren Organen hervorrufen. Zu verwundern ist nur, dass in dem vorliegenden Falle die epithelialen Neubildungen die Oberfläche des Kropfes noch nicht durchbrochen haben. Es dürfte sich hier um rein mechanische Gründe gehandelt haben; die kleineren Zellenester waren fast durchweg von derben Bindegewebskapseln umgeben, und die Epithelmassen hätten, selbst wenn diese starren Wände perforirt worden wären, ausserdem noch die ziemlich dicke

Rindensubstanz durchbrechen müssen, welche so wie alle peripheren Schichten an der Epithelproliferation noch nicht theilgenommen hatten. In ähnlicher Weise dürfte es sich wohl in manchen anderen Fällen von hochgradiger Epithelproliferation in der Schilddrüse verhalten; die fibröse Rindensubstanz bietet so lange ein Hinderniss für die weitere Ausbreitung, als sie selbst an dem Wucherungsprocess noch keinen lebhaften Antheil nimmt.

Kehren wir noch einmal zu unserem papillären Cysto-Adenome und zur Fig. 18 zurück. Schon der erste Anblick derselben könnte mit einem gewissen Rechte zur Ansicht verleiten, dass die Geschwulst denn doch kein reines papilläres Cysto-Adenom vorstellt. Die sehr breite myxomatös-fibröse Zwischensubstanz im Zusammenhang mit der verhältnissmässig geringen Vervielfältigung der epithelialen Auskleidungszellen würde es vielleicht gerechtfertigter erscheinen lassen, die beschriebene Geschwulst zu den Cysto-Sarkomen zu zählen. Diese Anschauung hätte gewiss keine genügende Berechtigung; denn die zwischen den Drüsenblasen befindliche myxomatöse Zwischensubstanz ist keinesweges als ein dem Cysto-Sarkom in seiner Wachsthumstendenz gleichkommendes Gewebe zu betrachten. Es schliesst sich hieran die Frage, wie man sich die Entwicklung dieses papillären Cysto-Adenoms vorzustellen hat? Es scheint, dass hier nur eine Fortsetzung in der Entwicklung jener Drüsenbildungen Platz greift, wie sie in den Figg. 11 und 12 zu sehen waren; wir werden uns im weiteren Verlaufe überzeugen, dass alle diese soliden und langgestreckten Drüsenzellenformationen sich sehr häufig zu Drüsenblasen und hohlen Schläuchen umwandeln; wir haben fernerhin schon früher gesehen, dass diese eigenthümlich myxomatöse Substanz aus den Resten des Blutextravasates hervorgegangen ist, und dass die in derselben zurückgebliebenen Drüsenzellen erst dann wieder reichlich proliferirten, als die myxomatöse Substanz von jungen Gefässen von Neuem vascularisirt wurde. In unserem soeben beschriebenen Cysto-Adenome waren noch zur Zeit der Untersuchung an vielen Stellen Blutextravasate zu sehen; dieselben waren zum Theil eingeschlossen von den alten Bindegewebszügen und bildeten auf diese Weise kleinere und grössere Räume, in welchen man aus dem nicht zerstörten Epithel von Neuem jene papillären Bildungen sich entwickeln sah. Es ist aus alledem, sowie aus vielen anderen nicht besprochenen

Präparaten anzunehmen, dass auch in der Fig. 18 die hyaline Zwischensubstanz aus Blutextravasaten hervorgegangen sei, dass in denselben von Neuem sich Drüsenhaufen und solide Zellencylinder entwickelten, dass diese in weiterem Verlaufe hohl wurden, und ihre Begrenzungsepithelien zu papillären Bildungen auswuchsen; wie bedeutungslos die Zwischensubstanz für die Dignität unserer Geschwülste ist, sehen wir schon daraus, dass in dem Grade, als die Epithelproliferation zunimmt (Fig. 19), die myxomatöse Zwischensubstanz bis auf die alten Bindegewebssepta verschwindet.

Hervorzuheben wäre noch, dass bei dieser Kranken keine Recidivgeschwulst aufgetreten ist; es beweist dies weniger, dass die Geschwulst gutartig war, als dass es in diesem Falle aus den früher angegebenen Gründen noch möglich war, dieselbe vollkommen zu extirpieren.

Einen weniger gutartigen Verlauf zeigte das papilläre Cysto-Adenom der Schilddrüse einer Frau (Anna Q. Prot.-No. 27, 1878), welche zur Zeit, als sie zum ersten Mal in die Klinik aufgenommen wurde (26. Febr. 1878), 36 Jahre alt war. Es war dies ein Papillom, welches von der Wand einer schwierig verdickten Faustgrossen Cyste ausgegangen war; bei Gelegenheit meiner ersten Publication*) über die chirurgische Behandlung des Kropfes war von diesem Falle in operativer Hinsicht bereits die Rede**).

*) Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. XXIV. Heft 1.

**) Anmerkung. Nebenbei gesagt, zog ich mir durch diesen Fall bereits eine Rüge zu, welche mir Herr Dr. C. Kaufmann in Zürich in der Zeitschrift für Chirurgie (Bd. 14. S. 48) ertheilte, indem er sagte: „Die beiden Fälle von Péan entbehren leider jeglicher genauen mikroskopischen Untersuchung, und auch die von Wölfler publicirten Fälle lassen in dieser Beziehung zu wünschen übrig. Der erste Fall ist als bösartiges Cystenpapillom beschrieben, eine genauere Begründung dieser anatomischen Diagnose fehlt jedoch und der Schlusssatz: „Es scheint fast, dass wir uns in Betreff der Bösartigkeit der Neubildung getäuscht hatten, indem nachher Heilung eintrat“, stellt auch die gewählte Bezeichnung in ein etwas zweifelhaftes Licht.“ Ich bemerke hierzu, dass meine bisherigen 3 Publicationen über die Kropfextirpation ausschliesslich therapeutische Beiträge waren, und dass erst ausgedehntere Untersuchungen nöthig waren, um die Histiologie gerade dieser Geschwulst in's richtige Licht zu setzen; dennoch werden die weiteren Auseinandersetzungen zur Genüge zeigen, dass der Ausdruck bösartiges Cystenpapillom schon damals richtig gewählt war; die Diagnose war schon vor 4 Jahren auf Grund anatomischer Untersuchungen, welche Herr Prof. Billroth damals zu controliren die Güte hatte, gestellt worden. Es ist jedoch gerade bei den Papillomen zur Genüge bekannt, dass der histiologische Befund allein nicht immer hinreichend ist, und dass für die Beurtheilung der Malignität die klinischen Behelfe mehr als irgendwo nöthig sind; trotzdem muss die damals gewählte Bezeichnung bis heute aufrecht erhalten bleiben.

Wegen der Seltenheit derartiger Bildungen und wegen mancher Eigenthümlichkeiten will ich mir erlauben, den Krankheitsverlauf etwas genauer zu beschreiben. Die Patientin war angeblich bis zum Jahre 1873 vollkommen gesund; damals bemerkte sie in der Mitte des Halses die Entwicklung einer ziemlich weichen und umschriebenen Geschwulst; dieselbe dehnte sich allmählig über die rechte Seite des Halses aus. Zwei Jahre später reiste sie nach Wien, wo sie von Herrn Prof. Billroth wegen eines Cystenkrebses behandelt wurde: Punction mit nachfolgender Jodinjektion. Der Erfolg dauerte nicht lange an, sie kehrte ein halbes Jahr später nach Wien zurück; nunmehr waren auch feste Theile zu fühlen, und deshalb wurden im Ganzen 40 parenchymatöse Jodinjektionen ausgeführt, die Geschwulst verkleinerte sich um ein Geringes. Seit dem Jahre 1877 nahm der Kropf wieder rasch an Umfang zu; da öffnete sich am 14. Februar 1878 spontan die über dem Kropfe seit einiger Zeit fixirte und geröthete Haut, und es floss Anfangs eine braune Flüssigkeit und später hellrothes Blut in grosser Menge aus. Aus dieser Fistel blutete es mehrere Tage continuirlich; von verschiedenen Aerzten ihrer Heimath und in Wien von Hrn. Dr. R. Gersuny musste die Blutung durch Liquor Ferri-Lösung, Penghawar und Compression gestillt werden. Die Patientin wurde seit der letzten Zeit recht anämisch. Da durch diese Blutungen ihr Zustand geradezu lebensgefährlich wurde, liess sie sich am 26. Februar 1878 in die Klinik des Herrn Prof. Billroth aufnehmen. Wir fanden die rechte Halsseite von einer aus Faustgrossen Knollen zusammengesetzten Geschwulst eingenommen, die ganze vordere Partie des Halses zwischen Kinn und Sternum war von ihr ausgefüllt. Der Tumor ist weich, stellenweise fluctuirend, allenthalben mit der Umgebung und mit der Haut fest verwachsen. Die letztere erscheint äusserst dünn und gespannt, bläulich durchscheinend, an der höchsten Prominenz in der Medianlinie ist eine Thalergrösse Stelle mehrfach durchbrochen, aus einer der Perforationsstellen sickert beständig Blut aus. Am 27. Februar exstirpirte Herr Prof. Billroth einen Theil der Geschwulst. Ich übergehe die vielfachen Schwierigkeiten der Exstirpation und hebe nur hervor, dass von einer vollständigen Entfernung der Geschwulst wegen der fürchterlichen Blutung nicht die Rede sein konnte. Die Patientin hatte diesen schweren Eingriff glücklich überstanden, es heilte allmählig die tiefe Höhle aus und es erfolgte nach Vornahme eines Evidements und vielfachen Aetzungen vollständige Benarbung. Nach einem halben Jahre berichtete uns ihr behandelnder Arzt, dass die Narbe noch einmal aufbrach, aber schliesslich nach einigen Cauterisationen mit Lapis infernalis vollständig zuheilte; selbst der zurückgebliebene Theil der Geschwulst hatte sich um zwei Drittel seines früheren Umfanges verkleinert. Aus diesem Grunde sagten wir in der früher citirten Arbeit über Kropfexstirpation, dass es schien, als ob wir uns dennoch in Bezug auf die Bösartigkeit der Geschwulst getäuscht hätten; allein am 24. Januar 1881 erschien die Patientin wieder in der Klinik und erzählte, dass sie sich während der verflossenen $2\frac{1}{2}$ Jahre vollständig wohl gefühlt hatte, bis vor etwa vier Wochen die alte Narbe von Neuem aufbrach und aus der Fistel wieder wie früher Blut sickerte. Wir sehen an Stelle der alten Fistel einen $2\frac{1}{2}$ Ctm. im Durchmesser haltenden

Substanzverlust, aus welchem missfarbige, graue und gelblichweisse zottige Massen hervorwuchern. Die mikroskopische Untersuchung zeigt uns, dass diese Wucherungen ein ähnliches Aussehen haben, wie diejenigen, welche bei der ersten Exstirpation entfernt wurden; es war kein Zweifel, dass von den alten Resten neue papilläre Wucherungen ausgegangen waren. Von einer neuen Exstirpation konnte nach den schlimmen Erfahrungen der ersten Operation nicht die Rede sein. Es wurde deshalb das wiederholte Evidement der Geschwulst vorgenommen; der scharfe Löffel drang zu unserem Schrecken seiner ganzen Länge nach in die weichen Geschwulstmassen hinter dem Sternum ein (es hatte sich wahrscheinlich von der hinter dem Sternum zurückgelassenen Cystenwand das Recidiv entwickelt); es wurde von Neuem eine Menge zottiger Fetzen entfernt und hierauf die im Ganzen nicht sehr bedeutende Blutung durch Tamponnade mit Carbolgaze ohne Schwierigkeiten gestillt. Diesmal ging die Sache nicht so glatt ab, Patientin überstand eine schwere Pneumonie, sie fieberte 5 Wochen lang, bis endlich die entzündlichen Erscheinungen von Seiten der Lunge verschwanden. Unterdessen hatte sich die Wundhöhle sehr verengert, die Narbe sehr eingezogen. Als am 10. März eine nur noch 2 Ctm. im Durchmesser haltende granulirende Wunde vorhanden war, verliess die Kranke im vollständig hergestellten Zustande die Anstalt; da stellten sich wenige Tage später die heftigsten Schmerzen längs des Nervus ischiadicus ein. Wir dachten an Metastasen im Becken; allein die Neuralgien verschwanden nach mehreren Wochen, und die Kranke reiste am 9. Mai 1881 mit eingezogener Narbe vollständig befriedigt in ihre Heimath zurück. Wir dachten wohl, dass nunmehr die Patientin bald ihrem Leiden durch Verjauchung der Geschwulst oder durch Metastasenbildung erliegen werde; doch auch dies traf glücklicherweise nicht zu; nach einem vor 2 Monaten, also etwa $1\frac{1}{2}$ Jahre nach ihrer letzten Entlassung, von ihrem Arzte mir zugekommenen Berichte lebt die Patientin und befindet sich vollständig wohl! Vielleicht wurde durch das letzte Evidement unserer Kranken von Neuem eine Verlängerung ihres Lebens um mehrere Jahre erzielt! Schon aus diesem weitläufigen, durch 5—6 Jahre sich hinziehenden Krankheitsverlaufe entnehmen wir, dass wir es wohl insofern mit einer bösartigen Geschwulst zu thun haben, als dieselbe immer wieder recidivirte, dass sie aber dennoch andererseits einen gewissen Grad von Gutartigkeit bewahrte, da die Geschwulst sehr langsam wächst, keine Infection der Lymphdrüsen bisher herbeigeführt hat und bis jetzt keine Erscheinungen aufgetreten sind, welche auf eine Metastasenbildung in den inneren Organen hingewiesen hätten.

Die zuerst exstirpirte Geschwulst bestand dem Wesen nach aus zweierlei Bestandtheilen, aus einer $\frac{1}{2}$ —1 Ctm. dicken schwierigen Bindegewebskapsel, in welcher an einigen Stellen fibröse Knoten eingelagert waren, und aus dem Cysteninhalte: einer serösen Flüssigkeit, von welcher der grössere Theil während der Operation ausgeflossen war, und zarten zottigen, gelblich-braunen, in dieser Flüssigkeit flottirenden, 2—4 Ctm. langen Vegetationen,

gleich den zottigen Anhängen an der Innenwand mancher Ovarialcysten, oder dem Zottenkrebse der Blase. Diese Zotten füllten nur etwa den dritten Theil der Blase aus, waren an einzelnen Stellen blutigroth (von Hämorrhagien durchsetzt), an anderen waren sie gelblichweiss und fühlten sich sandig an (Verkalkung). An denjenigen Stellen der Cystenwand, an welchen keine Zotten aufsass, war dieselbe verdickt, und man bemerkte auf dem Durchschnitte solcher Stellen kleinere, im fibrösen Gewebe eingelagerte Cysten von etwa Erbsengrösse mit röthlichbraunem, weichem Inhalt, welcher bei genauerer Untersuchung wieder jene zottigen Vegetationen erkennen liess.

Die histiologische Untersuchung der Cystenwand selbst bot kein weiteres Interesse dar. Sie bestand fast durchweg aus fibrösem Gewebe; ihre Innenwand kleidete altes rostbraunes, schmieriges Blutextravasat aus, bis auf die Stellen, an welchen die papillären Adenomvegetationen aufsass.

Bei der histiologischen Untersuchung der im Jahre 1878 entfernten papillären Vegetationen sah man in den solideren, der Wand breit aufsitzenden Partien, also an der Basis der papillären Bildungen eine Structur, welche wir auf Grund der später zu erörternden Mittheilungen als ein *Adenoma folliculare myxomatousum* bezeichnen müssten (siehe Fig. 20). In einem gefässreichen hyalinen myxomatösen Gewebe lagen runde solide Drüsenhaufen oder hohle Drüsenblasen mit einem mehr cubischen grosskernigen Grenzepithel oder zahlreichen runden Epithelzellen mit grossen Kernen, aus welchen sich durch Theilung des Kernes und Erweiterung der Protoplasmacontour solide Drüsenzellenhaufen bildeten. An vielen dieser Drüsenblasen hatte sich das Grenzepithel gegen das Centrum der Blase zurückgezogen — eine Erscheinung, welche wohl durch die Wirkung des Alkohols auf das äusserst zarte Gewebe zu erklären ist — und gerade bei diesen konnte man, wenn es überhaupt noch eines Beweises bedurft hätte, mit aller Klarheit sehen, dass die Drüsenblase keine *Membrana propria* besitzt, sondern dass das, was man als *Membrana propria* ansieht, nichts Anderes ist, als die scharf contourirte Grenze zwischen der Epithelzelle und der myxomatösen Zwischensubstanz (Arnold, siehe auch Fig. 10). In einzelnen dieser Blasen war bereits eine Proliferation des Grenzepithels zu kleinen papillären Bildungen wahrzunehmen,

so dass an manchen Stellen die Structur derjenigen glich, welche bei dem früher besprochenen Kropfe in der Fig. 18 zu sehen war. An der Peripherie dieser mehr soliden Drüsenmassen und mit diesen im innigsten Zusammenhange ragten nun frei in die grosse Cysten-
höhle die eigentlichen papillären Vegetationen hinein in jener Form, wie man sie bei den Papillen in anderen Organen gewöhnlich wahrnimmt. Eine solche, einer Meereskoralle gleichende Vegetation ist in der Fig. 20 bei einer schwachen Vergrösserung (Obj. 2) dargestellt. Sie steht mit ihrem etwas schmalen Stiele mit den früher angegebenen soliden Adenommassen im Zusammenhange und stellt wohl nichts Anderes dar, als eine dendritisch verzweigte Vegetation, welche, nachdem sie die Wand des ihr zugehörigen Cystenraumes durchbrochen hat, frei in die grosse Cystenhöhle herauswuchs; denn es erschien unwahrscheinlich und nicht übereinstimmend mit der Entstehung der übrigen noch encystirten Vegetationen, dass solche papilläre Zotten in einer solchen Weise entstünden, dass sie sich aus einem Epithelhaufen der alten Cystenwand zu einfachen und dann immer complicirteren Zottenbäumen entwickeln würden. Es würden wohl derartige Papillen wegen mangelhafter Vascularisation der schwieligen Cystenwand sehr bald zu Grunde gegangen sein. Dass in diesen papillären Bildungen neue Drüsenhaufen, Drüsenblasen und Cystenräume mit neuen papillären Bildungen entstehen, erklärt sich wohl dadurch, dass die Stützsubstanz der Papillen eine ausserordentlich zarte und weiche, die gewöhnlichen Tinctionsmittel fast gar nicht annehmende myxomatöse Grundsubstanz mit vielen neugebildeten weiten, zartwandigen und von zahlreichen Endothelkernen besetzten Gefässen darstellt, in welcher aus der Basis der Papillen stammende Epithelzellen zu neuen Vegetationsformen sich entwickeln; stellt doch die ganze Papille nichts Anderes dar, als ein myxomatöses Adenom, welches sich vorzüglich nach einer Richtung hin entwickelt hat und an seiner Oberfläche ein sich vervielfältigendes Cylinderepithel trägt.

Die Epithelzellen der Papillenoberfläche sind das eine Mal hochcylindrisch und in einer einfachen Lage, das andere Mal geschichtet; an anderen Papillen finden sich an der Oberfläche nur freie, in einer hellen Protoplasmamasse eingebettete Kerne. Geht eine solche Kernproliferation an der Oberfläche derartiger Papillen in schrankenloser Weise vor sich, so verfallen diese Kernmassen

der Verfettung, und man sieht dann oft auf dem ganzen Gesichtsfelde nichts Anderes, als ein feingekörntes verfettetes Protoplasma mit blassen, in Verfettung begriffenen Kernen. Diese Gebilde stellen dann jene gelblichen, schmierig käsigen Massen dar, welche man in den interpapillären Spalten oder in kleineren Cystenräumen, einem Atherombrei ähnlich, findet.

Eine weitere und wahrscheinlich mit der Verfettung zusammenhängende Veränderung ist die Verkalkung von Drüsenblasen in Form von zahlreichen Sandkörnern, die man wohl auch als Psammome bezeichnet hat. Als eine sehr häufige Erscheinung ist die Hämorrhagie zu betrachten, welche durch Berstung jener zartwandigen Gefässe entsteht, wie sie in der Fig. 21 bei c dargestellt sind. Bei diesen Blutungen bleibt entweder das Oberflächenepithel erhalten und dann erscheinen in den Papillen grosse cystenartige, von hämorrhagischer Flüssigkeit erfüllte Räume, an deren Oberfläche das Grenzepithel noch vorhanden ist, oder es zerreißt bei der Blutung auch das Oberflächenepithel; geschieht dies an grösseren Gefässen und gleichzeitig vielleicht an vielen Stellen, dann entstehen jene gefährlichen Blutungen in die Cystenräume hinein, wie wir sie bei unserer Patientin erlebt haben.

In den von der Recidivgeschwulst durch das vorgenommene Evidement erhaltenen Gewebspartieen finden sich ähnliche Bildungen, wie bei der ersten Exstirpation, nur mit dem Unterschiede, dass sowohl an dem Oberflächenepithel, als in der Stützsubstanz der Papillen der Zellen- und Kernreichthum ein viel grösserer ist (siehe Fig. 22) und aus diesem Grunde die Recidivgeschwulst als eine noch bösartigere Form des Papilloms zu betrachten ist. An diesen letzteren Papillen ist überdies noch die blattartige Gestalt des Oberflächenepithels und die verschiedenartige Höhe und Entwicklung desselben hervorzuheben. In der Fig. 21 ist eine Papille aus der im Jahre 1878 exstirpirten Geschwulst dargestellt, und zum Vergleiche in der Fig. 22 eine Papille, welche durch das im Jahre 1881 vorgenommene Evidement erhalten wurde. Man sieht, dass in der letzteren die Epithelzellenproliferation auf Kosten der myxomatösen Stützsubstanz zugenommen hat. Ich verdanke die letzteren Präparate der Freundlichkeit meines Collegen Dr. v. Hacker.

Nach allem dem Gesagten müssen wir die beschriebene Ge-

schwulst als ein papilläres Cysto-Adenom bezeichnen, oder wenn wir den Ausdruck gebrauchen, wie ihn Waldeyer bei ähnlichen Geschwülsten des Ovariums gewählt hat, als ein Kystoma proliferum papillare.

Was die Localisirung dieser Geschwulst und die Recidivfähigkeit derselben anbelangt, so erinnert sie mich lebhaft an ein exquisites, über Faust-grosses Adenom der Glandula submaxillaris bei einem etwa 50jährigen Manne, welches wegen seiner allseitigen Verwachsungen ausserordentliche Schwierigkeiten bei der Exstirpation bereitete, so dass Herr Prof. Billroth einen Theil der Geschwulst zurücklassen musste; es recidivirte aber erst nach ungefähr 2 Jahren und wurde von Neuem mit neuen Gefahren von Prof. Mikulicz exstirpirt; nach weiterem Ablauf von $1\frac{1}{2}$ Jahren kam der Kranke mit einem neuen Recidiv, das aber so fest aufsass, dass an eine Exstirpation nicht mehr gedacht werden konnte. Trotz dieser Recidivfähigkeit und dieses langjährigen Wachsthums war keine Metastasenbildung und keine Lymphdrüseninfection nachzuweisen.

Auch nach der histiologischen Untersuchung dieses so zellenreichen Papilloms müssen wir uns verwundern, dass dasselbe nicht schon längst durch Drüseninfection oder innere Metastasirung den Tod herbeigeführt hat, und es ist wohl sehr wahrscheinlich, dass eine solche Geschwulst, wenn sie an der Oberfläche des Ovariums entstanden wäre, schon längst durch Ausbreitung derselben am Peritoneum einen unglücklichen Ausgang herbeigeführt hätte. Vielleicht ist es mir möglich, noch später einmal über den Endausgang dieser interessanten Schilddrüsenerkrankung zu berichten.

Malassez und de Sinéty (Sur la structure, l'origine et le développement de kystes de l'ovaire. Arch. de phys. norm. et path. Paris 1878, T. 50 und 1879, T. 51) haben es in einer umfangreichen Arbeit bei den papillären Bildungen der Ovarialeysten für nothwendig gefunden, je nach dem Vorherrschen des Bindegewebes und der darin enthaltenen Zellen, oder der Gefässe, oder der Epithelien sechserlei Arten der papillären Vegetationen anzunehmen: 1) die sarkomatösen, 2) die myxomatösen, 3) die cavernösen, 4) die cystischen, 5) die glandulären und 6) die encephaloiden. Es scheint, dass eine solche Eintheilung weder nothwendig, noch nützlich ist.

Fassen wir die Merkmale zusammen, durch welche sich das proliferende oder interacinöse Cysto-Adenom von dem papillären unterscheidet, so werden wir finden können: 1) Das interacinöse Cysto-Adenom vergrössert sich durch Neubildung von runden Epithel-

zellen vom interacinösen Gewebe aus, das papilläre durch Vermehrung des Begrenzungsepithels der Drüsenblasen und Bindegewebsneubildung im interacinösen Gewebe. Die ersteren Bildungen sind demnach sphärocellulär, die letzteren tragen ein cubisches oder Cylinderepithel; 2) die Blutgefässe zeigen in dem ersteren einen mehr langgestreckten und zu einander parallelen Verlauf mit geringen Anastomosen, in dem letzteren schlingenartige Bildungen; 3) die Drüsenhaufen des ersteren neigen sehr zur Colloidsecretion, die des letzteren fast gar nicht, und 4) die Zellen des ersteren gehen nicht selten durch colloide Degeneration, die des letzteren durch fettige Degeneration zu Grunde.

Adenoma myxomatosum

(folliculare et tubulare).

Wenn man in einer grösseren Reihe von gutartigen Geschwülsten der Schilddrüse die Formen des fötalen und interacinösen Adenoms, so wie die daraus hervorgehenden vielgestaltigen Cysto-Adenome ausschaltet, so bleibt uns immer noch eine grössere Gruppe von Geschwülsten übrig, welche wegen ihrer eigenthümlichen Beschaffenheit weder in den Rahmen des ersteren, noch in den des letzteren passen und deshalb als eine besondere Art des Adenoms zu betrachten sind. Wir sind diesen Bildungen schon mehrfach begegnet und sind deshalb um so leichter im Stande, das Wichtigste über ihre Eigenschaften und über ihre Entwicklung kurz zusammenzufassen. Der oben angegebene Name und die Fig. 23, 24 und 25 sagen und zeigen uns das Wesentlichste. Wir finden eine hyaline, structurlose, den Farbstoff nicht annehmende Zwischen- und Stützsubstanz, nicht selten auch ein mehr oder weniger fibrös degenerirtes, indurirtes oder gar verkalktes Gewebe und darin eingestreut Drüsenzellenhaufen in verschiedener Grösse und Art. Sie alle erscheinen in der Regel solide und stellen entweder runde circumscripte Drüsenhäufchen dar, welche oft weit unter der Grösse der normalen Drüsenbläschen stehen, nicht selten jedoch die letzteren an Umfang übertreffen; in ihrer weiteren Entwicklung begegnen wir mannichfach geformten soliden oder hohlen Schläuchen. Wir haben demnach in diesen Geschwülsten exquisit embryonale Bildungen vor uns und rechnen sie deshalb so wie

wegen der dabei zu beobachtenden klinischen Erscheinungen zu den Adenomen.

Der Ausdruck *Adenoma myxomatosum* wurde zum ersten Mal bei der Schilddrüse von Wilhelm Müller gebraucht, der in einem ähnlichen Adenome eine Zwischensubstanz fand, welche nach seiner Auffassung aus einer schleimigen Gallerte bestand. Obwohl wir nicht die Anschauung vertreten können, dass die zwischen dem adenomatösen Parenchym befindliche Substanz identisch ist mit dem in den Drüsenblasen befindlichen Colloid, so haben wir dennoch den Ausdruck *myxomatosum* belassen, um nicht neue Namen einführen zu müssen, unter der Voraussetzung jedoch, dass die zwischen den Follikeln und soliden Drüsenschläuchen befindliche Substanz eine hyaline, dem Knorpel viel mehr ähnliche Masse darstellt.

Es wäre irrig, das *Adenoma myxomatosum folliculare* mit der *Struma follicularis* zu identificiren, da der letztere Name in einem viel weiteren Sinne aufgefasst und gebraucht wird.

Das folliculäre Adenom charakterisirt sich dadurch, dass sich die soliden Drüsenhaufen und Drüsenschläuche für gewöhnlich nicht zu normalen Drüsenblasen umgestalten, und dass demnach schon die Art des Wachsthum's von der normalen sich unterscheidet, da die Colloidsecretion in ihnen ziemlich selten auftritt; ferner dass zwischen den einzelnen Haufen und Strängen eine reichlich vascularisirte hyaline Zwischensubstanz vorhanden ist; dadurch bleiben die adenomatösen Gebilde vielmehr von einander isolirt, ja die Entwicklung des folliculären Adenoms scheint an die hyaline Zwischensubstanz so sehr gebunden zu sein, dass man diese letztere selbst in vorgeschrittenen Fällen immer noch erkennen kann. Mit der gegebenen Beschreibung stimmt zum Theil die von Lücke als weicher Drüsenkropf kurz skizzirte Erkrankung überein, doch muss man wohl hinzusetzen, dass auch das *Adenoma folliculare* zur Entwicklung recht bedeutender Geschwülste Veranlassung geben kann. So ist in der Fig. 36 der Durchschnitt eines Kropfes abgebildet, welcher einem 28jährigen Mädchen angehörte, und der in geringem Umfange schon seit der Pubertät bestand; derselbe hatte sich allmählig vergrößert und nahm stetig an Umfang zu. Der Kropf trat als diffuse Anschwellung der Schilddrüse auf und erhielt erst im Laufe der Zeit eine mehr knollige Oberfläche und eine deutliche Hufeisengestalt, er hatte die Trachea seitlich comprimirt und in Folge dessen Athembeschwerden hervorgerufen, welche die Patientin veranlassten, einen operativen Eingriff an sich vornehmen zu lassen. Der total exstirpirte Kropf wog 240 Grm.

und bestand durchweg aus grösseren und kleineren, zum Theil derben, zum Theil weichen und einzelnen hämorrhagisch zerwühlten Knoten, welche durchweg den Knoten ähnlich sahen, wie man sie im fötalen Adenome findet; einzelne zeigten sogar ein sehr weiches medullares, blassröthliches Aussehen, so dass man diese leicht für Carcinomknoten der Schilddrüse hätte halten können. Die mikroskopische Untersuchung, zusammengenommen mit den klinischen Erscheinungen zeigte, dass man es mit sehr zellreichen Adenomknoten zu thun hatte, welche in ihrer Entwicklung und in ihrem Aufbaue den myxomatösen Adenomen glichen. In den medullaren Knoten waren die zellreichen Schläuche zu einem Umfange gediehen, der sehr lebhaft an die Krebschläuche erinnerte.

Das myxomatös-folliculäre Adenom fanden wir sowohl bei jugendlichen Individuen, als auch bei älteren, welche schon verschieden lange Zeit ihren Kropf getragen hatten. Der Adenomknoten hatte in einem anderen Falle die Grösse eines Hühnereies, in einem zweiten (Walpurga G., Prot. No. 232, 1882) schwankten die Knoten in ihrem Längendurchmesser zwischen 2—7 Ctm., in ihrem Breitendurchmesser zwischen 2—6 Ctm., und in einem dritten Falle (Theresia B., 37 Jahre alt, Prot. No. 69, 1879) bestand die ganze über Faustgrosse rechte Schilddrüsenhälfte und der zu einer Apfelfgrossen Geschwulst umgewandelte Isthmus aus hyalinen folliculären Bildungen. Die Geschwulst sah an der Schnittfläche sehr hyperämisch aus, war ausserordentlich weich und zusammendrückbar. In den verschiedensten Partien des ganzen Kropfes zeigte sich immer deutlich die oben beschriebene Form des Adenoms. Schon aus dem Anblick der Durchschnittsfläche vermuthete damals Herr Prof. Billroth eine stark wuchernde Form.

Die drüsigen Gebilde, welche in dem hyalin-fibrösen Gewebe eingelagert erscheinen, sind nicht etwa als präexistente Drüsenhaufen anzusehen, sondern entwickeln sich gleichzeitig mit der Vascularisation der hyalinen Grundsubstanz. Gerade in dieser letzteren hat man, wie sonst nirgends, Gelegenheit, den Neubildungsprocess der Drüsenhaufen zu verfolgen. Er entsteht aus der Drüsenzelle durch Kerntheilung. Diesen Vorgang kann man fast in einem jeden solchen Adenom mit aller Deutlichkeit verfolgen. Wir sehen vor uns Zellen mit einem grossen Protoplasmaleibe, mit einem grossen, scharf contourirten runden Kern und daneben 2-, 3-, 4 bis

6 kernige Zellen. Während dieses Processes verschwindet das Protoplasma der Zellen und die Grenze derselben, so dass alsbald ein Drüsenhäufchen vorhanden ist, welches gegen das umgebende hyaline Gewebe immer scharf hervortritt. Flemming ist bekanntlich der Ansicht, dass solche vielkernige Zellen eine unvollständige, eine „verkrüppelte“ indirecte Kerntheilung darstellen in dem Sinne nämlich, dass wohl die Kerne sich theilen, aber nicht mehr das Protoplasma. Ob es sich dabei immer um einen zu langsam vor sich gehenden unvollständigen Process handelt, ist freilich nicht erwiesen, denn man könnte ebenso gut sagen, dass in solchen Fällen im Gegentheil die Kerntheilung zu rasch vor sich geht, so dass die Theilung des Protoplasmas nicht nachfolgen kann; keinesweges jedoch ist dieser Process, wie Flemming meint, ein exceptioneller Vorgang, denn von diesen „verkrüppelten“ Bildungen ist der ganze Aufbau des folliculären Adenoms und der daraus hervorgehenden complicirteren Formen abzuleiten. Auch in der hyalinen Grundsubstanz der papillären Bildungen der Cysto-Adenome können wir den gleichen Vorgang dieser unvollständigen Zelltheilung wahrnehmen und sehen, wie aus diesen kernreichen Haufen lange Drüsenschläuche und Drüsenblasen hervorgehen. Wenn nun das myxomatöse Adenom nicht aus den Drüsenblasen und nicht aus dem interacinösen Drüsengewebe sich entwickelt, so fragt es sich, wie wir uns seine Entstehung zu denken haben? Der Vorgang wurde zum Theil schon beim fötalen Adenom geschildert. In all' den Fällen, welche ich untersuchte, und es waren dies 13 verschiedene Geschwülste, handelte es sich um eine Reihe degenerativer Processe, welche in der Hämorrhagie ihren Anfang nahmen, um ausgedehnte Destruction des ursprünglichen Drüsengewebes, das in manchen Geschwülsten noch in Form grösserer colloidhaltiger Drüsenblasen zu erkennen war; immer aber war eine mit den Hämorrhagien in Zusammenhang stehende hyalin-fibröse Degeneration, oder sogar eine ausgedehnte Verkalkung des Gewebes wahrzunehmen. Wenn wir uns aus der ganzen Reihe von Präparaten, welche uns zur Verfügung stehen, ein Bild der Entwicklung machen wollen, so dürften die Veränderungen etwa in folgender Weise vor sich gehen: Fötales oder gelatinöses Adenom, das oft schon viele Jahre lang besteht, langsam und ohne wesentliche Beschwerden an Umfang zunimmt; da vergrössert sich der

Kropf bei Gelegenheit einer Menstruation, während der Gravidität, oder zur Zeit der Pubertät, es treten Blutextravasate auf, dieselben zerstören eine grössere Partie des Kropfparenchyms, wenn auch nicht vollends, so doch zum grössten Theile; stellenweise vollständiger Untergang des Gewebes, Verfettung der Gefässe und der Drüsenzellen, fibröse Degeneration ganzer Gewebspartien und Verkalkung; an anderen unvollständig zerstörten Stellen Umwandlung der Grundsubstanz zu einem hyalinen Gewebe, das von Neuem von neugebildeten Gefässen durchzogen wird; die nach der Zerstörung noch zurückgebliebenen runden Drüsenzellen tauchen überall mit ihren grossen Kernen auf, Vermehrung der Kerne und Bildung kleiner Drüsenhäufchen, Entwicklung solider und vielfach untereinander verschlungener Drüsenschläuche. Je reichlicher das Gewebe vascularisirt wird, um so mehr wachsen die Drüsenhäufchen zu solchen Formationen heran, die entweder lange solide bleiben, oder mitunter auch colloide Flüssigkeit enthalten (siehe Fig. 24). Aus den Schläuchen schnüren sich wieder, wie im embryonalen Leben, von Neuem Drüsenhaufen ab; zu welcher Entwicklung in manchem reich vascularisirten hyalinen Gewebe die Schlauchbildung gelangen kann, zeigen die Fig. 25 und 26. So sehr diese schlangenartig gewundenen soliden Drüsencylinder das Auge des Beschauers im ersten Augenblick bestechen, so scheinen sie dennoch nur von vorübergehender Bedeutung zu sein, da sie niemals eine ganze Geschwulst constituiren und entweder zur normalen Grundform umgewandelt werden oder zu ausserordentlich grossen, breiten und buchtigen Zellensträngen auswachsen und dann immer mehr durch Atrophie des interstitiellen Bindegewebes ihre scharfe Begrenzung verlieren (Uebergang zur malignen Form dieses Adenoms).

Wie geht nun die weitere Entwicklung des folliculären Adenoms vor sich? Dies hängt von den Circulationsverhältnissen solcher Drüsenpartien ab. Ist die Vascularisation eine geringe, so erfolgt eine allmälige fibröse Umwandlung der hyalinen Substanz, es verfettet das Gewebe und incrustirt sich mit Kalk. Wenn wir solche verkalkte Partien, die wir in alten Kröpfen finden, entkalcken, so sehen wir in dem für gewöhnlich erhaltenen Gewebe die Structur des folliculären und tubulären Adenoms.

Wird dagegen die hyaline Substanz reichlich vascularisirt, etwa in der Weise, wie dies in manchen papillären Vegetationen

der Fall ist, dann vermehren sich die runden soliden Drüsenhaufen in einer ganz auffallenden Weise, und zwar immer — und darin liegt wohl auch das Eigenthümliche dieser Gattung von Adenomen — in derselben Art und Weise. Dadurch kommt es, dass selbst bei reichlicher Vermehrung derselben die Drüsenhaufen vollständig von einander abgegrenzt sind, zum mindesten aber immer solide Drüsenhaufen oder solide Drüsenmassen darstellen. Je mehr nun diese isolirte Follikelbildung (s. Fig. 23) fortschreitet, um so mehr schwindet die hyaline Zwischensubstanz, die Drüsenhaufen vergrössern sich auf das Doppelte der normalen Grösse, und da sie jetzt schon sehr nahe aneinander liegen und alle von runden Kernen erfüllt sind, so könnte man sie leicht für Bildungen des interacinösen Adenoms erklären, wenn man nicht genügende Umschau hält. Diese Täuschung kann bei der weiteren Entwicklung noch dadurch gefördert werden, dass endlich in den grösseren Drüsenhaufen Flüssigkeit secernirt wird; allein es fehlt in der Regel das für das interacinöse Adenom charakteristische interacinöse, nicht begrenzte Rundzellengewebe, die vergrösserten Drüsenblasen stossen hart aneinander, und wenn an manchen Partien ein interacinöses Gewebe zu sehen ist, dann ist es wieder: eine hyaline Grundsubstanz mit isolirten kleineren und grösseren Drüsenzellenhaufen. Freilich werden bei einer weiteren Verdrängung der hyalinen Zwischensubstanz an manchen Stellen Parenchymvegetationen entstehen, welche sich in ihrem Aussehen in nichts mehr von dem interacinösen Adenome unterscheiden.

In anderen Fällen nimmt die Vermehrung der Zellen so zu, dass die daraus hervorgehenden Formationen denen des fötalen Adenoms am meisten ähnlich werden. Bei der oft ausserordentlich luxuriösen Entwicklung von Adenomgewebe, welches im Vergleiche mit dem interacinösen Adenom eine weit grössere Unabhängigkeit der Epithelwucherung von der Vascularisation darstellt, ist es auch nicht zu verwundern, dass man in den Drüsenblasen papilläre, von der Blasenwand ausgehende Neubildungen wahrnimmt, und es ist deshalb auch leicht möglich, dass aus solchen folliculären Adenomen papilläre hervorgehen können, zumal die Structur der Stützsubstanz mit der bei papillären Vegetationen zu beobachtenden ziemlich übereinstimmt.

Aus den in der Literatur vorhandenen Beschreibungen und

den beigegebenen Abbildungen geht hervor, dass die folliculären Formationen nicht selten als geschrumpfte und verkümmerte Drüsenblasen angesehen wurden. Durch die mikroskopische Untersuchung ausgedehnter Partien des Kropfes kommt man nicht selten zur Ueberzeugung, dass diese Beobachtungen sich nur auf circumscribte Partien des Kropfes beziehen, und dass es sich in vielen Fällen um ausserordentlich proliferirende Formen handelt.

Aus all' dem geht hervor, dass es sich bei dem Adenoma myxomatosum (folliculare et tubulare) um eine secundäre Adenombildung handelt, und dass dasselbe in seinen drüsigen Formationen den frühzeitig sich entwickelnden embryonalen Bildungen gleicht. Wenngleich es sehr wahrscheinlich ist, dass dasselbe immer aus dem fötalen oder interacinösen Adenome hervorgeht, so präsentirt es dennoch eine eigene Form, weil es oft lange Zeit, viele Jahre, vielleicht auch für immer die ihm eigenartige Structur beibehält, welche sich in kleineren und grösseren Knoten ein und desselben Kropfes wiederholt.

Ein Adenoma myxomatosum, in welchem im Sinne W. Müller's wie im Myxo-Sarkom ein interstitielles Schleimgewebe in Form von Gallerte enthaltenden Maschenräumen mit anastomosirenden Bindegewebszellen vorhanden ist und consecutive Atrophie des Drüsengewebes herbeiführt, konnte ich niemals sehen. Betrachtet man die von W. Müller gegebenen Abbildungen etwas näher (Jenaische Zeitschrift f. Med. Bd. 6. Heft 3. 1871. Taf. 11. Fig. 10), so kommt man zur Ansicht, dass es sich auch in diesem Falle um ein zartes hyalines Zwischengewebe gehandelt hat, in welchem die nicht ungewöhnliche Neubildung von Gefässen und jungem Bindegewebe stattgefunden, und dass deshalb auch die von Müller beschriebene Geschwulst in die Kategorie der hyalin-folliculären Adenome zu zählen sei.

Adenoma cylindrocellulare.

Wir begegneten bisher dem Cylinderepithel in manchen normalen Schilddrüsen (Fig. 37 meiner Arbeit U. E. u. B. d. S.), in dem Grenzepithel mancher Blasen des Cysto-Adenoms und in den aus dem Epithel solcher Cysten hervorgegangenen Neubildungen; die übrigen Arten des Adenoms waren entweder aus runden oder ovoiden Drüsenzellen zusammengesetzt oder zeigten sehr niedrige

cubische Zellen, wenn sie das Grenzepithel von Drüsenblasen darstellten. Ein Adenom der Schilddrüse, das sich aus echtem Cylinderepithel aufbaut, kam bisher nicht zur Beobachtung.

Ich verfüge über die Präparate eines Kropfes, welcher von Herrn Dr. R. Gersuny aufbewahrt und mir freundlichst überlassen wurde, in welchem man an den aus den Kropfknoten gewonnenen Schnitten ein Gewebe wahrnimmt, welches dem einer normalen Schilddrüse, deren Blasen ein vollendetes Cylinderepithel tragen, sehr ähnlich war (s. Fig. 27). Die Geschwulst setzte sich zusammen aus Drüsenblasen, welche zum Theil die Grösse der normalen Drüsenblasen hatten, zum Theil dieselben um das Doppelte übertrafen, und welche an ihren Wänden von regelmässig an einander gelagerten, ziemlich hohen Cylinderepithelien ausgekleidet waren; manche der Cylinderzellen zeigten bei starker Vergrösserung das Aussehen von Becherzellen, erschienen an ihrem gegen die Mitte der Drüsenblase gerichteten Ende wie abgeschnitten und mit einer Oeffnung versehen. Ob die Cylinderepithelien auch flimmerten, konnte ich nicht mehr mit Sicherheit wahrnehmen. An manchen Epithelzellen fanden sich centripetale papilläre Erhebungen, doch waren dieselben nirgends bedeutender, als in normalen, mit Cylinderepithel versehenen Schilddrüsen; sie erreichten kaum die gegenüberliegende Wand der Drüsenblase und waren nicht verzweigt. Ausserdem fanden sich noch solide, von Cylinderzellen erfüllte und von zartem Bindegewebe deutlich begrenzte langgestreckte und verzweigte Stränge, Epithelkugeln, Retorten-, Birnartige und T-förmige Gebilde. Die soliden und hohlen drüsigen Gebilde waren eingelagert in einem an vielen Stellen ganz hyalinen, an anderen mehr fibrösen Gewebe; an jenen Stellen, an welchen die Drüsenblasen herausgefallen waren, blieb ein sehr zartes hyalines Netzwerk zurück, welches stellenweise sehr verbreitert war, ausserdem fanden sich Drüsenblasen in verkalktem Zustande vor.

Nach diesem Befunde müssen wir die Geschwulst als ein Adenom bezeichnen, welches sich von der Hypertrophie der Cylinderzellen-Schilddrüse durch das Vorkommen embryonaler Drüsen-schläuche unterscheidet. Da wir jedoch keine Gelegenheit hatten, die Geschwulst in ihrer klinischen und histiogenetischen Entwicklung weiter zu verfolgen, so sind wir auch nicht im Stande, etwas Näheres über die Bedeutung des Cylinderzellen-Adenoms zu sagen.

Sehr schwierig müsste es unter Umständen sein, das Cylinderzellen-Adenom von dem sehr ähnlichen Carcinoma cylindrocellulare zu unterscheiden. Als wesentliches Merkmal ist wohl der Umstand anzusehen, dass beim Cylinderzellenkrebs ausserordentlich wuchernde papilläre und baumförmig verzweigte Vegetationen zu finden sind, wie sie im Adenom nicht zu sehen waren, und dass ausserdem beim Adenom das interstitielle Gewebe nicht in der Weise, wie beim Cylinderzellenkrebs, kleinzellig infiltrirt ist.

Rückblick.

Indem wir in den vorhergehenden Auseinandersetzungen die gutartigen Geschwülste der Schilddrüse (mit Ausnahme eines Falles von malignem Cysto-Papillom) kennen gelernt haben, erübrigt uns noch, die bisher gebräuchlichen Bezeichnungen zu berücksichtigen und zunächst darauf hinzuweisen, dass die degenerativen Prozesse, wie sie in den verschiedenartigsten Neubildungen auftreten, erst an den Schluss unserer Betrachtungen angereiht werden sollen. Keinesweges erscheint es im Interesse der allgemeinen Uebersicht gerathen, die in den Kröpfen zu beobachtenden rückgängigen Metamorphosen, so sehr dieselben mitunter auch in den Vordergrund treten, als besondere Arten des Kropfes zu bezeichnen, da wir dadurch gezwungen wären, die beiden in ihrer Dignität so verschiedenen Erscheinungen, wie die Neubildung und die degenerative Veränderung, von denen die letztere immer nur von accessorischer Bedeutung ist, als gleichwerthige Erkrankungen zu behandeln. Aus diesem Grunde erschien es ebenso wenig rationell, alle gutartigen Kropfbildungen unter dem gemeinsamen Namen der Hypertrophie zusammenzufassen, als es zweckmässig wäre, nach dem bisher gepflogenen Usus folgende Unterabtheilungen beizubehalten: 1) Struma follicularis lymphatica, 2) Str. fibrosa, 3) Str. cystica und 4) Str. gelatinosa oder colloides, zumal schon früher an mehreren Stellen hervorgehoben wurde, dass manche in der Literatur immer noch bestehenden Namen nicht mehr mit den heutigen Vorstellungen über die anatomische Kropfentwicklung in Einklang zu bringen sind. Wenn es schon im Allgemeinen nicht immer leicht ist, die anatomische Grundform des Kropfes festzustellen, so erscheint es geradezu unmöglich, für die mannichfaltigen Veränderungen in ein und demselben Kropfe eine gemeinsame, die

Art des Wachsthums charakterisirende Benennung aufzustellen. Wir haben uns deshalb bei den in unseren Mittheilungen angegebenen anatomischen Bezeichnungen die Aufgabe gestellt, eine Reihe von progressiven Erscheinungen zusammenzufassen, welche die eine oder die andere Grundform charakterisirte, wodurch es auch in den meisten Fällen möglich sein dürfte, nach eingehender anatomischer Untersuchung die Diagnose festzustellen; es erübrigt nur noch, durch weitere klinische Befunde die anatomischen Verhältnisse zu ergänzen und zu erweitern. Finden sich ausserdem in der einen oder anderen Art des Adenoms die so weit verbreiteten degenerativen Processe vor, so können sie nur als Theilerscheinungen im Rahmen der allgemeinen Bezeichnung ihre gehörige Würdigung finden. Dass sich auch in dieser Hinsicht constatiren lässt, dass die bekannten Metamorphosen in der Regel in der einen Art des Adenoms häufiger als in der anderen vorkommen, geht schon aus den früher gegebenen Beschreibungen hervor; so finden wir im fötalen Adenom die lacunäre Vascularisation (*Struma vasculosa*, *Str. pulsans*), im interacinösen Adenom die abnorme Colloidproduction mit gleichzeitiger Atrophie des Drüsenparenchyms (*Str. gelatinosa* im früheren Sinne), die Cystendegeneration (*Str. cystica*) und die fibröse Knotenbildung (*Str. fibrosa*).

Vergleicht man die klinischen Erscheinungen, welche einzelne Formen des Kropfes darbieten, mit den dazu gehörigen anatomischen Befunden, so dürfte es schon jetzt in vielen Fällen möglich sein, die klinischen Merkmale mit den anatomischen Formen in Einklang zu bringen. So werden wir auf die Diagnose des fötalen Adenoms hingewiesen werden, wenn wir in einer zur Zeit der Pubertät sich bedeutend vergrößernden Schilddrüse einzelne circumscripte Knoten durchfühlen; wir werden andererseits an das interacinöse Adenom zu denken haben, wenn eine gleichmässige diffuse Vergrößerung der ganzen Schilddrüse vorliegt, und werden endlich ein proliferes Cysto-Adenom vermuthen, wenn beide Schilddrüsenhälften allmählig zu einer bedeutenden Grösse herangewachsen sind und an ihrer Oberfläche weiche, kugelige Prominenzen durchfühlen lassen.

Was weiterhin den Gefässkropf betrifft, welcher unter den verschiedensten Namen in der Literatur cursirt (*Str. vasculosa*, *Str. aneurysmatica*, *Str. angio-cavernosa* [Genzmer], *Str. pulsans*

[Lücke]*), so hat schon Lücke mit aller Schärfe und Klarheit auseinandergesetzt, dass es sich im Gefässkropf um vorübergehende oder bleibende Erweiterungen der Capillaren oder der grösseren Venen und Arterien handelt, dass daneben aber immer eine eigentliche Kropfbildung besteht und dadurch schon darauf hingewiesen, dass die Gefässerweiterung oder Vermehrung noch nicht das Wesen des Kropfes ausmacht, zumal dieselbe besonders bei der Str. pulsans (Lücke**) jugendlicher Individuen in der Regel nur von vorübergehender Bedeutung ist. Auch wir haben gesehen, dass die lacunäre Vascularisation in einzelnen fötalen Adenomknoten vorkommt und in anderen wieder nicht, und dass andererseits die parallele Gefässanordnung des interacinösen Adenoms bei manchen Individuen in einer höchst auffallenden Weise entwickelt ist, während dieselbe bei anderen Kranken von der parenchymatösen Neubildung zurückgedrängt wird. Wenngleich demnach die Vascularisation im Allgemeinen und besonders die Art derselben von Wichtigkeit für den Aufbau der verschiedenen Adenome ist, so bildet sie dennoch immer nur eine vorübergehende Erscheinung, ein Glied in der Kette der mannichfaltigen anatomischen Ereignisse.

Was fernerhin die interessante und durch Cohnheim gewürdigte Frage anbelangt, ob alle Adenome congenitalen Ursprunges seien, so lässt sich dieselbe für die Schilddrüse wenigstens keinesweges in vollkommen bejahendem Sinne beantworten, da wir nur beim fötalen Adenom mit einiger Sicherheit behaupten können, dass dasselbe schon während des Aufbaues der embryonalen Schilddrüse angelegt wird. In wie weit diese Annahme für die übrigen Formen des Adenoms zutrifft, konnte ich nach den bisherigen Erfahrungen nicht bestimmen. Man muss in dieser Hinsicht wohl unterscheiden zwischen congenitaler Anlage und jenen embryonalen Formationen des Kropfes, wie sie bereits von Billroth nachgewiesen wurden, und wie sie sich nicht bloss im fötalen Adenom, sondern auch in dem folliculär-myxomatösen und im Cylinderzellen-Adenom finden; denn die Entscheidung, ob embryonale Bildungen auch embryonalen Ursprunges seien, ist gewiss recht schwer zu treffen. Von Belang erscheint ferner die Frage, in wie

*) Handbuch d. allg. u. spec. Chirurgie von Billroth u. Pitha. Bd. 3. Abth. 1. Lief. 16. Stuttgart 1875.

**) Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 7. S. 451.

weit die Drüsenblase an dem Neubildungsprocesse im Adenom theilnimmt. So weit ich dies zu beurtheilen vermag, entwickeln sich aus dem Epithel der Drüsenblasen nur die papillären Vegetationen, während alle übrigen Bildungen ausserhalb derselben aus Zellen hervorgehen, deren Provenienz bereits früher besprochen wurde. Die Entstehung jener Drüsenblasen, an welchen cylindrische Fortsätze wahrgenommen wurden, die aus dem Blasenepithel hervorgewachsene Formationen darstellen sollten, können wir wohl nur in dem Sinne auffassen, dass in einem Theile des Zellcylinders durch secretorische Thätigkeit der Drüsenzellen Blasenbildung stattgefunden hat, während der übrige Theil des damit zusammenhängenden Zellstranges in seiner Entwicklung noch zurückgeblieben ist.

Ueerblicken wir schliesslich noch einmal die elementaren Gebilde, aus welchen die gutartigen Geschwülste der Schilddrüse sich aufbauen, so sehen wir, dass es die der normalen Schilddrüse zukommenden runden, ovoiden, cubischen und cylindrischen Zellen sind, welche die regelmässig begrenzten Drüsenhaufen und Drüsenblasen, sowie die daraus hervorgehenden soliden und hohlen Schläuche constituiren, und dass die Entstehung der mannichfaltigen, aus diesen letzteren hervorgehenden Arten des Adenoms durch eine atypische Vascularisation, die damit zusammenhängende Art der Entwicklung und durch den Ort der Ausbreitung der Vegetationen bedingt wird. Da diese letzteren Veränderungen gerade bei der Schilddrüse ausserordentlich complicirt sind und wesentlich abweichen von den normalen histiologischen Vorgängen in der Drüse, so wird die von Waldeyer gegebene Charakteristik des Adenoms nur für einzelne wenige Formen in Anwendung kommen können. „Der Begriff des Adenoms in seiner scharfen Begrenzung muss aber eine geschwulstartige Reproduction des normalen Drüsengewebes in toto fördern“ (Waldeyer), und es erscheint gerade mit Rücksicht auf die grosse Zahl der proliferirenden Adenome der Schilddrüse und auf Grund der von Waldeyer gebrauchten Definition des Carcinoms weitaus berechtigter, dass wir das Adenom der Schilddrüse als eine beschränkte epitheliale Neubildung in meist atypischen Formen bezeichnen müssen.

Maligne Adenome der Schilddrüse.

Schon seit Langem hat sich das Bedürfniss geltend gemacht, eine Reihe von Geschwülsten, welche in ihrer Structur den gutartigen Adenomen gleichen, durch die Art ihres Wachsthum's aber einen bösartigen Verlauf zeigen, als eine besondere Gruppe aufzustellen. Für manche Geschwülste der Schilddrüse erscheint es schon aus practischen Gründen besonders dringend, ihnen eine solche Sonderstellung anzuweisen, weil gerade in diesem Organe der Uebergang vom Adenom zum Carcinom so selten ein unvermittelter ist. Es werden demnach unter obigem Titel der Mehrzahl nach Uebergangs-Geschwülste zu schildern sein, welche die Verbindungsbrücke zwischen Adenom und Carcinom darstellen sollen. Ausserdem müssen an dieser Stelle noch andere Formen zur Sprache kommen, weil die ihnen zukommenden eigenthümlichen und unaufgeklärten Erscheinungen es bisher unmöglich machten, ihre Zuständigkeit zu eruiren. Bei der näheren Beurtheilung, welche der Geschwulstformen hierher zu zählen seien, werden klinische Symptome den Ausschlag geben.

Die malignen Adenome der Schilddrüse lassen sich in solche eintheilen, welche noch nicht metastasirten und in solche, welche bereits zur Entwicklung von Metastasen Veranlassung gaben; von den ersteren werden hierher zu zählen sein:

1) Manche Adenome, welche in ihrer Structur der des Adenoms vollkommen gleichen, aber durch ihren Gefäss- und Zellenreichthum ein auffallend rasches Wachsthum documentiren; werden sie extirpirt, so kommt es vor, dass sie recidiviren, doch zeigen die Recidivgeschwülste keine hochgradige Wachsthum'senergie und keine Neigung zur Metastasenbildung. Es gehören hierher manche der proliferen und papillären Cysto-Adenome und manche folliculäre Adenome. Unter meinen Beobachtungen erinnere ich mich an 4 Geschwülste, welche in diese Gruppe eingereiht werden müssten. Sie wurden der Uebersicht halber schon früher beschrieben (s. Fig. 20, 21, 22 und 34).

2) Jene Geschwülste, welche in ihrem Aussehen und histologischen Bau bereits vom Typus der Adenome abweichen, die aber deshalb noch nicht als exquisite Carcinome angesehen werden

können, weil die histologischen Formen noch nicht die dem Carcinom zukommende Vollendung und Ausbildung zeigen; auch diese können lange persistiren, ohne Metastasen in inneren Organen herbeizuführen. Es gehören hierher die durch Fig. 41, 42 und 84 erläuterten Geschwülste.

3) Wären nach Cohnheim's Anschauungen hierher zu zählen: typische Gallertkröpfe, welche wie die bösartigsten Carcinome metastasiren.

Wir gelangen durch Berücksichtigung des 3. Punktes zu den ebenso merkwürdigen als interessanten Beobachtungen von Cohnheim und Heschl; dieselben sind mit Rücksicht auf die Vorstellungen, welche von Seiten der angegebenen Forscher daran geknüpft wurden, von solch' principieller Wichtigkeit, dass es nothwendig erscheint, etwas näher auf diese Fälle einzugehen. Ich reproducire zunächst die Beobachtung Cohnheim's*): Einfacher Gallertkropf mit Metastasen. Eine 35jähr. Frau geht marastisch an Gelenkeiterung und Eiterung an der Beckenschaufel zu Grunde. Bei der Section finden sich Stecknadelkopf- bis Erbsengrosse, weiche, grauweissliche, Milchglasähnliche bis grauröthliche Knoten in der Lunge; Bronchialdrüsen vergrössert; dieselben zeigen im Durchschnitt gallertartige Consistenz und honigartiges Aussehen; beide Lappen der Schilddrüse sind vergrössert. Während rechts das Gewebe die gewöhnliche folliculäre Structur zeigt, sind links zwei grössere Knoten, von denen der kleinere bis hinter das Manubrium sterni reicht.

Die Schnittfläche beider Knoten bietet ganz das gewöhnliche Aussehen des Gallertkropfes und stimmt besonders in dem oberen, Taubeneigrossen Theile bis zur Verwechselung mit dem Aussehen der linksseitigen Bronchialdrüsen. Bei der feineren Präparation ergibt sich, dass der kleinere, untere Gallertknoten mit einem kleinen, glatten, Knopfförmigen Wulste in das Lumen einer grösseren, in die V. thyreoidea inf. einmündenden Vene hineinragt. Metastasen in den Lendenwirbelkörpern und im rechten Os femoris. Die mikroskopische Untersuchung der Lunge und der Bronchialdrüsen zeigt das typische Bild des Schilddrüsengewebes (s. daselbst

*) Virchow's Archiv. Bd. 68. S. 547.

Fig. 11, nicht Fig. 10, wie es irrthümlich im Texte und in der Erklärung der Abbildungen heisst). Auf Grund dieser histologischen Untersuchung gelangt Cohnheim zu dem Schlusse, dass in diesem Falle eine einfache Struma gelatinosa, ein Adenoma gelatinosum zur Entwicklung der angegebenen Metastasenbildung Veranlassung gab, und spricht auf Grund dieser Erfahrung und gestützt auf seine Experimente die Ueberzeugung aus, dass die Bedingungen zur Metastasirung nicht im Wesen der Geschwulst an sich liegen, sondern für einmal in äusseren Verhältnissen, zu denen man das Eindringen in die Lymph- und Blutbahnen rechnen kann, vor Allem aber in der Einrichtung der Constitution des befallenen Individuums begründet sind.

Würde Cohnheim aus seiner Beobachtung, aus welcher hervorgeht, dass der betreffende Kropf ein gutartiges Adenom war, den naheliegenden Schluss gezogen haben, dass mitunter ein scheinbar gutartiges Adenom metastasiren kann, so wäre der Schluss — wenngleich derselbe bei geänderter Auffassung dieses Falles nicht richtig wäre — so doch berechtigt. Es würde uns diese Beurtheilung des Falles nicht Wunder nehmen, da wir ja die Unzuverlässigkeit unserer Untersuchungsmethoden in Bezug auf die Gut- oder Bösartigkeit mancher Adenome kennen. Wir würden nach unserer Anschauung eben nur hinzuzufügen haben, dass es sich wahrscheinlich um jene Art von Adenomen gehandelt habe, welche man am zweckmässigsten als maligne Adenome bezeichnet. Allein Cohnheim geht in seinen Folgerungen viel weiter. Da selbst in diesem Falle Metastasenbildung erfolgte, so können nach Cohnheim die Bedingungen zur Entwicklung einer Metastase nicht in der Beschaffenheit der Zelle liegen, sondern in der Beschaffenheit des Nährbodens, welchen die durch Lymph- und Blutgefässe geführte Drüsenzelle findet. Was folgt für uns aus dieser Auffassung? Wenn es nicht mehr von der Proliferationsfähigkeit der verschleppten Zelle abhängt, dann kann es geschehen, dass unter Umständen auch die normale Drüsenzelle im Stande ist, metastatische Geschwülste zu erzeugen, wenn sie nur den geeigneten Boden für ihre Weiterentwicklung findet. Für eine solche Anschauung fehlt uns jedoch der positive Beweis. Denn bewiesen kann diese Anschauung nur dann sein, wenn es Cohnheim gelungen wäre, mit Epithelzellen

der verschiedensten Provenienz unter verschiedensten Bedingungen Carcinom zu erzeugen.

Durch diese Bemerkungen ist nicht gesagt, dass die Entwicklung des Carcinoms nicht auch vom Nährboden abhängen könnte, — eine solche Vermuthung ist, wie wir später sehen werden, durchaus nicht zurückzuweisen — allein nach unseren bisherigen Erfahrungen ist es durchaus nicht gestattet, der Krebszelle ihre Bedeutung bei der Entstehung der Metastasen zu nehmen, da daraus — wie oben bemerkt — die Schlussfolgerung gestattet wäre, dass auch die Epithelzelle einer gutartigen Geschwulst oder eine normale Epithelzelle im Stande wäre, Carcinom zu erzeugen.

Was speciell die Schilddrüsencarcinome anbelangt, so sind bisher in anderen Organen nur dann Geschwülste gefunden worden, welche der Schilddrüse ähnlich waren, wenn die Schilddrüse selbst zu einer malignen Geschwulst umgewandelt war.

Man kann gegen das Bisherige Folgendes einwenden: Der Cohnheim'sche Fall ist eben die erste gut beobachtete und gut erkannte Ausnahme der gewöhnlichen Regel. Allein auch dagegen muss wiederum geltend gemacht werden, dass dem Cohnheim'schen Falle eben jene Beweiskraft fehlt, um eine solche Anschauung zu stützen, denn es lässt sich aus der von Cohnheim gegebenen Beschreibung nicht mit Sicherheit erkennen, dass es sich wirklich in diesem Falle um ein einfaches Adenoma gelatinosum gehandelt hat, und es kann nur schwer die Möglichkeit ausgeschlossen werden, dass nicht einzelne Parteen der Schilddrüsengeschwulst bereits den Charakter eines in Entwicklung begriffenen Carcinoms angenommen hatten, zumal wir eine detaillirte Beschreibung der Schilddrüsengeschwulst und der darin gefundenen Knoten vermissen. Im Uebrigen geht schon aus der von Cohnheim selbst gegebenen Beschreibung hervor, dass im linken Schilddrüsenlappen zwei Knoten vorhanden waren, „von denen der kleinere mit einem kleinen, Knopfförmigen Wulste in das Lumen einer Vene hineinragte“; schon dadurch wird auf die destruierende Eigenschaft dieses Knotens hingewiesen.

Was ferner den histologischen Bau anbelangt, der im Cohnheim'schen Falle mit dem eines gewöhnlichen Gallertadenoms übereinstimmte, so kann mit Rücksicht auf die Schilddrüse nicht

oft genug hervorgehoben werden, dass das Epithel der Schilddrüse selbst in dem sich entwickelnden Carcinom noch lange Zeit die Neigung behält, scheinbar normale Drüsenblasen zu bilden. Ich verweise in dieser Hinsicht auf den Cylinderepithelkrebs der Schilddrüse, der manchmal vom Cylinderzellenadenom, ja selbst von der Structur der gewöhnlichen Cylinderzellen-Schilddrüse nicht zu unterscheiden ist; ich verweise ferner auf den Uebergang zum alveolären Carcinom. Wir sehen weiter, dass der Uebergang vom Adenom zum Carcinom kein gleichmässiger ist; so finden wir in ein und derselben Geschwulst nicht selten scheinbar vollständig normale Partieen, während andere schon den Charakter des Carcinoms an sich tragen. Ich hatte erst vor wenigen Wochen Gelegenheit, eine weiche Geschwulst zu untersuchen, welche auf dem Durchschnitte ein ziemlich gleichmässig graulich-weisses, encephaloides Aussehen hatte. Ich war der Meinung, dass es sich um eine maligne Geschwulst der Schilddrüse handeln müsse, und war nicht wenig erstaunt, als ich in allen und aus mehreren Partieen entnommenen Schnitten den Formen eines proliferen interacinösen Adenoms begegnete. Hätte Jemand diese Bilder gesehen, so hätte er sicher die Ueberzeugung gewonnen, dass auch diese Geschwulst ein gewöhnliches Cysto-Adenom sei. Ich war jedoch mit Rücksicht auf das Aussehen des grössten Theiles der Geschwulst so fest von der Ueberzeugung durchdrungen, dass dieselbe eine bösartige sein müsse, dass ich von Neuem Schnitte anfertigte und schliesslich dennoch das vollendete Bild des alveolären Carcinoms fand!

Was ferner die von Heschl in der k. k. Gesellschaft der Aerzte am 8. April 1880*) mitgetheilte Ansicht anbelangt, dass gutartige Adenome der Schilddrüse Metastasen in den inneren Organen hervorrufen können, so ist es mir um so leichter möglich, den Nachweis zu erbringen, dass dieselbe auf einem Irrthume beruhe, als ich Gelegenheit hatte, den von Heschl mitgetheilten Fall während seines ganzen Verlaufes bis zum Tode in Professor Billroth's Klinik zu beobachten.

*) Im Anzeiger ist nur ein kurzer Auszug des Heschl'schen Vortrages enthalten. Es ist mir nicht bekannt geworden, ob die Details desselben, bei dem ich anwesend war, irgendwo genauer mitgetheilt worden sind.

Es handelte sich um die Krankengeschichte eines 35jähr. Mannes, dem eine Kindskopfgrosse Geschwulst der Schilddrüse exstirpirt worden war. Besichtigte man die Präparate dieser Geschwulst, so konnte man leicht zu der Meinung hingezogen werden, dass dieselben einem Adenom der Schilddrüse angehören müssten. Die Geschwulst recidivirte jedoch im Verlaufe von 2 Jahren, wurde von Neuem exstirpirt, und als der Kranke 3 Tage später starb, fanden sich metastatische Knoten in der Lunge, welche in ihrem Bau wegen der vorhandenen Drüsenbläschen an den eines Adenoms erinnerten. Daraus zog Heschl den Schluss, dass ein Adenom der Schilddrüse zur Entwicklung von metastatischen Adenomen der Lunge Veranlassung gab. Schon durch eine einfache Besichtigung des Durchschnittes der exstirpirten Geschwulst, welche in Fig. 84 dargestellt ist, konnte man erkennen, dass dieselbe ein mehr medullares Aussehen darbot; es liess sich ferner durch eine genauere histologische Untersuchung der zum zweiten Male exstirpirten Geschwulst mit aller Genauigkeit constatiren, dass dieselbe wohl zum grössten Theile Uebergangsformen vom Adenom zum alveolären Carcinom enthielt. Ausserdem konnten Partien gefunden werden, welche sich vom Carcinom nicht mehr unterschieden. Es soll deshalb von diesem Falle des Näheren erst bei Besprechung der Entwicklung des alveolären Carcinoms die Rede sein.

Ganz unstatthaft wäre es ferner, aus dem mikroskopischen Aussehen der metastatischen Geschwülste irgend welche Rückschlüsse auf den Charakter der primären Schilddrüsengeschwulst zu ziehen; denn es ist eine auffallende Erscheinung, dass die durch eine primäre Schilddrüsengeschwulst, speciell durch das Carcinom, entstehenden metastatischen Neubildungen durch die Einfachheit ihrer Formen und durch das Vorhandensein von scheinbar normalen Drüsenblasen ausgezeichnet sind. Es bestätigen dies die Mittheilungen von Lücke und W. Müller. Eberth*), welcher einen Fall von primärem Epitheliom der Schilddrüse beschrieb, in welchem die secundären in der Lunge gefundenen Knoten mehr an den Bau der normalen Schilddrüse erinnerten, bezeichnet diesen auffallenden Unterschied als eine „Umkehr zum Besseren“. Auch in

*) Virchow's Archiv. Bd. 55. S. 254.

dem früheren von Heschl verwertheten und später zu beschreibenden Falle von Carcinom der Schilddrüse mit Metastasen in der Lunge enthielten die letzteren zum Theil noch Bildungen, welche an eine normale Drüsenblasenstructur erinnerten (s. Fig. 43).

Aus alledem geht hervor, dass bisher noch keine Beobachtung existirt, welche den sicheren Nachweis erbracht hätte, dass ein ganz einfacher Gallertkropf Metastasen in inneren Organen herbeigeführt hätte; deshalb müssen auch die bisherigen Anschauungen über den Zusammenhang zwischen der Bösartigkeit der primären Geschwulst und der Metastasenbildung aufrecht erhalten bleiben.

An diese Beobachtungen möchte ich einen räthselhaften Fall anreihen, der mir geeignet erscheint, einen weiteren Beitrag zur Metastasenbildung der Schilddrüse zu liefern.

Metastatischer Kropf an der Stirn.

Das Leiden der 57jähr. Patientin, Josefa Kosma, begann angeblich vor einem Jahre mit heftigen Kopfschmerzen. 14 Tage später fühlte sie an der linken Stirnseite, nahe der Haargrenze, ein Erbsengrosses, hartes Knötchen, und einige Wochen darauf hatte dasselbe die Grösse einer Wallnuss erreicht. Vor dem Erscheinen dieses Knotens hatte sich in der Gegend der linken Schilddrüsenhälfte eine Geschwulst entwickelt, welche keine weiteren Beschwerden hervorrief, als dass sie zeitweise beim Schlingacte Schmerzen verursachte. Zur selben Zeit, als die linke Schilddrüsenhälfte grösser wurde, cessirten die Menses und es stellten sich beim Urinlassen in Zwischenräumen von je sechs Wochen Blutentleerungen aus der Blase ein, welche von heftigem Urindrange begleitet waren. Bei der Aufnahme der Patientin sah man an der linken Stirnseite, oberhalb des linken äusseren Augenwinkels, eine etwa Gänseeggrosse, bis an die Haargrenze reichende, ovale Geschwulst, deren Umfang, an der Basis gemessen, 23 Ctm. betrug; die Haut darüber bläulich, verschiebbar; die Geschwulst selbst fast unverschiebbar, von ziemlich harter Consistenz, von Knochenplättchen bedeckt und bei Druck wenig schmerzhaft. Während ihres Aufenthaltes in der Klinik blutete Pat. einmal aus der Nase und auch der Harn enthielt einmal reines Blut, dem keine Formelemente beigemischt waren. Die linke Schilddrüsenhälfte hatte etwa die Grösse einer kleinen Faust, war wenig beweglich, knotig und hart anzufühlen und bei Druck nicht empfindlich.

Am 13. Juli 1881 wurde von Herrn Prof. Billroth die Geschwulst nach Durchschneidung des Periosts mittelst Raspatoriums vom Stirnbeine abgehoben und entfernt. Dabei zeigte es sich, dass zahlreiche Knochennadeln vom Stirnbeine aus in die Geschwulstmasse hineingewachsen waren. Das Stirnbein wurde an der Stelle, wo die Geschwulst aufgesessen hatte, mittelst scharfen Löffels

abgekratzt. Am 22. Juli wurde die Patientin geheilt entlassen. Soviel ich eruiren konnte, starb die Kranke noch im selben Jahre im Krankenhause zu Sechshaus. Was bei der Section gefunden wurde, konnte ich trotz vielfacher Bemühungen leider nicht erfahren.

Die Untersuchung der Geschwulst ergab, dass dieselbe von einem Knochengerüste durchsetzt war (s. Fig. 38), welches wohl dadurch entstand, dass zahlreiche, vom Stirnbeine ausgegangene Stalaktitenartige Knochenspieße hineingewachsen waren. Die ursprüngliche Annahme, dass es sich um ein periostales Sarkom handele, bestätigte sich jedoch nicht; denn zu unserer grössten Ueberraschung fanden wir bei der von Herrn Dr. Ehrendorfer vorgenommenen histologischen Untersuchung in den weichen, nicht von Knochen durchsetzten Partien der Geschwulst ein deutliches Kropfgewebe, welches seinem Aussehen nach einem gewöhnlichen interacinösen Adenom der Schilddrüse entsprach (s. Fig. 39, 40). Man sah Drüsenblasen mittlerer Grösse, den normalen gleichend, oder diese an Grösse um das Doppelte übertreffend, von einem niedrigen, kubischen Epithel begrenzt und von alter, gelbgrauer, colloider Flüssigkeit erfüllt. Zwischen den grösseren Drüsenblasen sah man kleine, solide, runde oder mehr langgestreckte Drüsenzellenhäufchen oder kleinere Drüsenblasen mit centraler Lichtung; in anderen Drüsenblasen war noch keine colloide Secretion eingetreten; sie enthielten runde Drüsenzellen, von wenig Protoplasma umgeben. Das Drüsenparenchym war in Gruppen von 3, 6 bis 10 Bläschen durch breite fibröse Bindegewebsstreifen, welche die ganze Drüse durchzogen, eingetheilt.

In jenen Partien der Geschwulst, welche von Osteophyten durchzogen waren, sah man nach der partiellen Entkalkung zum Theil wieder das normale Drüsenblasengewebe, zum Theil langgestreckte, durch das Vordringen des Knochengewebes zusammengedrückte Drüsenblasen und wirkliches Knochengewebe, welches einen grösseren Theil des Parenchyms substituirte, das in Fig. 39 an vielen Stellen bereits entkalkt erscheint. In den Knochenpartien selbst finden sich nebst Havers'schen Canälen noch Drüsenblasen, welche bei dem Vordringen der Knochenspieße und dem Verwachsen derselben untereinander in das Knochengewebe eingeschlossen wurden; dadurch entstand an manchen Stellen ein zierliches Maschenwerk,

dessen Balken Knochengewebe und dessen Inhalt Drüsenblasen darstellten. Trotz vielfacher Untersuchung der verschiedensten Partien dieser metastatischen Geschwulst der Stirn, war nirgends eine Gewebestructur zu finden, welche mit Sicherheit auf eine maligne Beschaffenheit der Neubildung hingedeutet hätte.

Epikrise. Wir haben es demnach in diesem Falle mit einem scheinbar gutartigen interacinösen Adenom zu thun, dessen Proliferation verhältnissmässig eine geringe ist und seinem Aussehen nach dem der Schilddrüse gleicht; es fragt sich nun, in welcher Weise wir uns die Entwicklung dieses durch den Ort der Entstehung so ausgezeichneten Kropfes zu erklären haben.

Die Vorstellung, dass es sich etwa um eine abnorme congenitale Anlage von Schilddrüsengewebe handle, welche erst in letzter Zeit zu einem Kropfe sich umgewandelt hat, lässt sich deshalb nicht gut acceptiren, weil bisher die embryonale Entwicklung einer accessorischen Schilddrüse am Stirnbein nicht beobachtet wurde und auch nicht gut erklärt werden könnte, und weil wir andererseits wissen, dass solche congenitale Anlagen in der Regel schon zur Zeit der Pubertät durch ihr Wachsthum sich bemerkbar machen.

Mit Rücksicht darauf, dass die linke Hälfte der Schilddrüse zu einer über Gänseeigrossen, ziemlich harten Geschwulst umgewandelt war, welche sich erst in letzter Zeit entwickelt hatte, scheint es vielmehr sehr wahrscheinlich, dass wir es in dem beschriebenen Adenom mit einer metastatischen Geschwulst der Schilddrüse zu thun haben. Ist dies richtig, dann beweist dieser Fall von Neuem, dass die metastatischen Bildungen des Kropfes in einfacheren, dem normalen Gewebe ähnlichen Formen zu Tage treten. Da ich keine Gelegenheit hatte, den Kropf der Patientin mikroskopisch zu untersuchen, so erscheint jede weitere Discussion, ob die Vergrösserung der Schilddrüse durch ein Adenom oder ein Carcinom derselben bedingt war, unzulässig.

Das Carcinom der Schilddrüse.

Wie das Carcinom der Schilddrüse in seinen äusseren Wachsthumerscheinungen im Allgemeinen an die Entwicklung und den

Verlauf der carcinomatösen Geschwülste anderer Organe sich anschliesst, so stimmt es auch in seinem inneren Bau im Wesentlichen mit diesen letzteren überein, und jene speciellen Unterschiede, welche sich bei der Untersuchung fast eines jeden Organes des menschlichen Körpers ergeben, sind zum grössten Theile in dem eigenartigen Bau und der damit zusammenhängenden Vascularisation dieses Organes begründet. So finden wir mit Rücksicht auf die Pathogenese des Carcinoms eine bemerkenswerthe Differenz darin, dass nach den Erfahrungen von Lücke, Virchow, Lebert, Förster und Kaufmann das Carcinom der Schilddrüse gerade dort am häufigsten auftritt, wo der Kropf endemisch ist. Die histogenetische Entwicklung des Carcinoms stimmt insofern damit überein, als wir das Carcinom auch dort, wo der Kropf sporadisch auftritt, — wie hier in Wien — auf und aus dem Boden des Adenoms entstehen sehen*).

Schon dadurch erklärt sich die nicht selten wahrzunehmende klinische Beobachtung, dass das Carcinom der Schilddrüse nicht bloss in seinen ersten Anfängen, sondern auch in seiner Weiterentwicklung lange Zeit unbekannt bleibt, häufig gar nicht oder zu spät erkannt wird, mitunter selbst vollkommen unerkant bleibt.

Die junge Geschichte des Schilddrüsen carcinoms erzählt von einer grossen Reihe von Fällen, in welchen das Carcinom bis zum Tode unbeachtet blieb oder für Entzündung der Schilddrüse angesehen wurde, während uns andererseits Fälle bekannt sind, in welchen wegen der Erscheinung der Tracheostenose Carcinome der Schilddrüse mit Glück entfernt wurden, welche vor der Operation für gutartige Kröpfe angesehen wurden. Der Grund hierfür liegt

*) Anmerkung. Dass das Carcinom ausschliesslich aus dem Kropfe entstehen sollte, ist unwahrscheinlich, wenngleich eine Entscheidung schwer zu treffen ist. In Gegenden, in welchen der Kropf sporadisch auftritt — wie hier in Wien — machten mir manche Kranke mit aller Bestimmtheit die Angabe, dass zur Zeit ihrer Erkrankung und vor derselben nicht die geringste Anschwellung in der Gegend der Schilddrüse vorhanden war. Da man nun nicht so leicht Gelegenheit finden wird, solche Carcinome zur Zeit ihrer ersten Entwicklung zu untersuchen, so bleibt es immer noch unentschieden, ob das Carcinom nicht auch im normalen Schilddrüsen gewebe sich entwickelt, und es erscheint deshalb viel weniger praejudicirt, wenn wir an Stelle des von Walther eingeführten und von Virchow beibehaltenen Ausdruckes „Struma carcinomatosa“, für den Kaufmann wieder in neuester Zeit eintritt, die einfachere Bezeichnung „Carcinoma glandulae thyreoideae“ setzen.

darin, dass das Carcinom in der Regel als eine saft- und zellenreiche, medullare Masse das Kropfgewebe oft gleichmässig infiltrirt oder, wenn es in Form von weichen, markigen Knoten auftritt (Lotzbeck), oft lange Zeit noch von dem halbwegs normalen Kropfgewebe und schliesslich immer noch von der einen beträchtlichen Widerstand leistenden Rindensubstanz der Schilddrüse eingeschlossen ist. Indem auf diese Weise die Elemente des Carcinoms die Drüsenblasen und deren Inhalt substituiren, trägt ihre Vermehrung erst in später Zeit, bei schon vorgeschrittener Wucherung, zur Vergrösserung des Umfanges der ursprünglichen Kropfgeschwulst bei.

Es ist unter diesen Verhältnissen begreiflich, dass wir nur selten Gelegenheit haben, Carcinome zu finden, durch deren Untersuchung Beiträge zur Aetiologie und Entwicklung des Carcinoms der Schilddrüse geliefert werden könnten. In wie weit die geistreiche Theorie Cohnheim's der congenitalen Anlage mit der Entwicklung des Carcinoms der Schilddrüse in Einklang gebracht werden kann, werden wir erst dann zu beurtheilen versuchen, wenn wir uns mit den einzelnen Formen des Carcinoms und deren Entwicklung bekannt gemacht haben werden.

Bei der Eintheilung der Carcinome ging man bisher so vor, dass man zunächst die äusseren klinischen und anatomischen Erscheinungen derselben zu Grunde legte und dadurch bestimmte Arten erhielt, welche sich wesentlich von einander unterschieden (Billroth, Die Krankheiten der Brustdrüse. Stuttgart 1880.). Auf Grund dieser Anschauungen unterscheidet Billroth bei den Carcinomen der Brustdrüse:

- 1) Die mehr harten oder weichen Carcinomknoten (histologisch acinöses Carcinom).
- 2) Die carcinomatöse Infiltration (histologisch tubulöses Carcinom).
- 3) Scirrhus mammae (atrophirender, vernarbender Brustkrebs).
- 4) Gallertkrebs.

Jedesmal zeigte es sich, dass mit der Abweichung von der äusseren Form und dem veränderten Aussehen des Durchschnittes auch histologische Unterschiede sich ergaben, durch welche die mit freiem Auge wahrnehmbare Veränderung erklärt wurde. Es gewährt

diese Eintheilung die bisher vollkommenste Einsicht und Uebersicht, doch setzt dieselbe die Möglichkeit voraus, über die Entwicklung des Carcinoms in einer grösseren Reihe von Fällen klinische Beobachtungen machen zu können.

Aus den früher angegebenen Gründen gelangt jedoch das Carcinom der Schilddrüse so spät zu unserer Kenntniss, dass wir bisher nur selten Gelegenheit hatten, klinische Unterscheidungsmerkmale festzustellen. Ja selbst die rein äusseren anatomischen Formen, in welchen das Carcinom im Beginne seiner Entwicklung zu Tage tritt, konnten bisher, sei es nach der Exstirpation, sei es am Secir-tische, noch nicht in der Weise studirt werden, dass sich auf Grund derselben eine einheitliche Eintheilung aufbauen liesse. Wir sind deshalb darauf angewiesen, den histologischen Differenzen allein die Führerrolle bei der Eintheilung zu überlassen.

Wiewohl wir weiterhin wissen, dass das äussere Aussehen der Zellenformationen nicht bestimmend sein könne für eine durchweg gültige Classificirung, so sind wir dennoch gezwungen, auch diesem bei der Eintheilung Rechnung zu tragen, da die Form der Epithelzelle für manche Arten des Carcinoms bisher das einzig Charakteristische ist.

Wollte man sich bei der Eintheilung der Carcinome ausschliesslich an die Form der Zellen halten, so müssten wir statt des alveolären Carcinoms den Ausdruck Rundzellencarcinom oder Carcinoma sphaerocellulare gebrauchen, eine Bezeichnung, welche in der That für eine grössere Reihe von Fällen sehr passend wäre; da jedoch bei manchen alveolären Carcinomen der Schilddrüse die in der Peripherie der alveolären Räume gelegenen Cylinderepithelien lange Zeit ihren Charakter beibehalten, so müssen wir von dem Gebrauche dieses Namens absehen und bei der bisherigen Bezeichnung stehen bleiben, um nicht mit neuen Benennungen die ohnehin reiche Nomenclatur zu belasten.

Wir unterscheiden demnach:

- 1) das alveoläre Carcinom (Scirrhus, Carcinoma medullare),
- 2) den Cylinderepithelkrebs,
- 3) den Plattenepithelkrebs.

Ob es einen Gallertkrebs der Schilddrüse giebt, lässt sich mit Rücksicht auf das regelmässige Vorkommen der Gallerte in der Schilddrüse schwer entscheiden; wenigstens ist bisher noch keine Beobachtung darüber bekannt geworden.

Ziegler stellt in seiner vortrefflichen pathologischen Anatomie noch das Carcinoma gigantocellulare auf, während Rind-

fleisch bekanntlich das Carcinoma sarcomatosum und das teleangiectatische Carcinom erwähnt. Von diesen letzteren Formen habe ich in der Schilddrüse nur das teleangiectatische Carcinom als Uebergangsbildung im alveolären Carcinom finden können.

Als besondere Formen hebt ferner Ziegler das Carcinoma myxomatosum und das Cylindroma carcinomatosum hervor. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass mit der weiteren Entwicklung der pathologischen Anatomie immer mehr und mehr neue Namen zu Tage treten werden und dass es wohl deshalb noch lange währen dürfte, bis wir im Stande sein werden, mit diesen Namen auch in der That Bildungen mit differenten klinischen Erscheinungen zu verbinden. Es scheint mir deshalb zweckmässig, dass wir vorläufig nicht allzuvieler histologische Formen aufstellen und uns vielmehr bemühen, dieselben von einem mehr einheitlichen Standpunkte zu betrachten. So wird es uns leicht gelingen, die verschiedenen Veränderungen im alveolären Carcinom dadurch zu bezeichnen, dass wir noch einen zweiten Namen hinzufügen, der sich auf das Aussehen des intermediären Ernährungsapparates bezieht. Wir hätten demnach beispielsweise:

- 1) ein Carcinoma alveolare,
- 2) ein Carcinoma alveolare fibrosum (Scirrhus),
- 3) ein Carcinoma alveolare myxomatosum (Ziegler),
- 4) ein Carcinoma alveolare teleangiectodes (Rindfleisch) etc.

Das alveoläre Carcinom der Schilddrüse.

Diese Form des Carcinoms ist entschieden die häufigste und wurde in einer so grossen Reihe von Krankheitsfällen von Virchow, Förster, Cornil, Lücke, Kaufmann, Pinner, Bircher u. A. beobachtet, dass wir von einer ausführlichen Mittheilung der neuen in Prof. Billroth's Klinik beobachteten Krankheitsfälle absehen können. Ich verweise deshalb nur auf einige wenige Krankheitsgeschichten des Genaueren hin, um an ihnen den anatomischen Befund zu erläutern.

Der 35jähr. Maurergehilfe Johann S. *) (Prot. No. 407, aufgenommen am 16. Dec. 1878) giebt an, dass er seit 6 Jahren eine der rechten Seite des

*) Von diesem Kranken war bereits bei Besprechung der von Prof. Billroth im Jahre 1879 ausgeführten Kropfexstirpationen die Rede. Wiener med. Wochenschrift. 1879. No. 27—31. „Beiträge zur chirurgischen Behandlung des Kropfes“, 12. Fall.

Halses aufsitzende Geschwulst bemerke, welche damals etwa die Grösse einer Birne hatte; „während der letzten 2 Jahre (1877—79) nahm die Geschwulst rasch an Umfang zu, und damit steigerten sich die jetzt ganz beträchtlichen Athembeschwerden. Die Geschwulst war angeblich gleich im Beginne ihrer Entwicklung sehr hart anzufühlen; Mutter und Schwester des Kranken leiden ebenfalls an einem Kropfe. Entsprechend dem rechten Schilddrüsenlappen befand sich eine über Kindskopfgrosse, sehr hart anzufühlende und fast gar nicht verschiebbare Geschwulst, welche vom Zungenbein bis zur Clavicula, vom M. cucullaris bis über die Medianlinie des Halses hinausreicht und den Kehlkopf stark nach links verschoben hat. Die Haut ist von zahlreichen, stark ausgedehnten Venen durchzogen. Der Kranke sieht blass und abgemagert aus; die Respiration ist äusserst mühsam, hörbar und von pfeifenden Geräuschen begleitet“.

Ich übergehe die technischen Details der am 19. Dec. ausgeführten und recht mühsamen Operation und hebe nur hervor, dass die Geschwulst mit der Trachea innig zusammenhing, so dass bei jedem Versuche, dieselbe von ihr abzulösen, die Luftröhre winkelig abknickte. Nach der Entfernung der Geschwulst zeigte es sich, dass nicht bloss die Kropfkapsel, sondern auch die angrenzende Fascie mit exstirpirt worden war, so dass jetzt die Carotis, der Nervus vagus und die V. jug. int. frei zu Tage lagen.

Hervorzuheben wäre noch, dass schon damals der Verdacht vorlag, dass die Exstirpation des zwischen den oberen Rand des Sternums und die Trachea hineingewachsenen Antheiles der Geschwulst insofern nicht vollkommen gelang, als kleine an der Trachea haftende Partikelchen zurückgelassen werden mussten. Nach einem sehr schweren Wundverlaufe wurde der Kranke am 20. Jan. 1879 in scheinbar geheiltem Zustande entlassen.

Am 7. Febr. 1880 erschien der Kranke wieder in der Klinik mit einer Recidivgeschwulst an der rechten Seite des Halses. Er erzählte, dass er nach seiner Heimkehr 3—4 Monate lang in vollständig gesundem Zustande zubrachte. Nach der genannten Zeit zeigten sich am oberen Antheile des Brustbeines zwar langsam, doch stetig heranwachsende Knoten, welche dem Kranken Anfangs keine Beschwerden verursachten. Als in den letzten Monaten mit dem zunehmenden Wachsthum der Geschwulst wieder Athembeschwerden auftraten, entschloss sich Patient, noch einmal in Hofrath Billroth's Klinik Hülfe zu suchen.

Bei dem am 7. Februar aufgenommenen Befunde zeigte sich: Unter dem rechten Musc. sternocleidomastoideus in der Höhe des Kehlkopfes eine harte, fast Eigrosse, mit dem genannten Muskel verschiebbare Geschwulst, welche wohl einer Lymphdrüse des Halses angehörte; von dieser Geschwulst nach abwärts fühlte man eine derbe, strangartige Masse, welche sich bis zum Jugulum fortsetzte, woselbst eine mehr flach ausgebreitete und an der Oberfläche höckerige Geschwulstmasse die Gegend des Jugulum und des Manubrium sterni einnahm; hier erschien die Geschwulst mit der Handhabe des Brustbeines unbeweglich verbunden. Die Respiration war erschwert und erfolgte mit weithin hörbaren In- und Expirationsgeräuschen. Am 19. Februar wurde noch einmal der Versuch gemacht, die Geschwulstmassen

zu entfernen; doch war dabei der Blutverlust ein so beträchtlicher (Unterbindung der V. jug. int.) und die Asphyxie des Kranken eine so hochgradige, dass Herr Prof. Billroth nach ausgeführter Tracheotomie von jedem weiteren Exstirpationsversuche abstand. Patient ging 3 Tage später unter den Erscheinungen der Sepsämie zu Grunde.

Aus dem am 23. Februar von Prof. Heschl aufgenommenen Sectionsbefunde hebe ich folgende Daten hervor: An Stelle des rechten Schilddrüsenlappens eine zum Theil in Verjauchung begriffene Aftermasse, welche, aus einzelnen bis Wallnussgrossen Knoten bestehend, sich unter das Manubrium sterni fortsetzt. Das Manubrium sterni ist an seiner inneren Fläche von einer ca. 4 Mm. dicken, derben, graulichen, bei Druck einen milchigen Saft gebenden Aftermasse bedeckt; das Manubrium selbst verdickt, stark gegen die Trachea vorgewölbt und von einer röthlich-grauen Masse durchsetzt, so dass die Knochenbälkchen auseinander gedrängt erscheinen; die Knochensubstanz dadurch erweicht. Die oben erwähnte Aftermasse am Durchschnitte von röthlich-grauem Aussehen und bei Druck einen milchigen Saft zeigend. Der linke Schilddrüsenlappen zur Grösse eines Gänseeies herangewachsen, auf seinem Durchschnitte aus mehreren Knoten mit dazwischen gelegenen Bindegewebe bestehend, von demselben rothgrauen Aussehen, auf Druck ebenfalls milchigen Saft entleerend. Längs der in dichte Schwielen gehüllten Trachea grössere und kleinere Knoten derselben Aftermasse; einer derselben, ca. Nussgross, von rechts her in die Trachea, unmittelbar unter dem Ringknorpel, prominirend, auf seiner in das Lumen derselben sehenden Oberfläche exulcerirt; die Trachealknorpel an dieser Stelle zerstört. In der Lunge zerstreute, bis Erbsengrosse Knötchen, welche sich vom normalen Lungengewebe scharf abgrenzen und auch durch ihre derbere Consistenz leicht durch das Tastgefühl von normalem Lungengewebe sich unterscheiden lassen. Auf dem Durchschnitte zeigen dieselben rothgraue Färbung. In den übrigen Organen kein wesentlicher Befund.

Die zuerst exstirpirte kugelförmige Geschwulst hatte ungefähr den Umfang einer starken Mannesfaust und war ziemlich derb anzufühlen. Auf dem Durchschnitt präsentirte sie sich in der Weise, wie es in Fig. 84 dargestellt ist. Die Corticalis war zum grössten Theile noch deutlich erkennbar; an manchen Stellen erschien dieselbe bereits degenerirt; einwärts von dieser war die Geschwulst in einem Theile ihrer Peripherie von hellrothen und dunkelrothen hämorrhagischen Flecken und Striemen durchsetzt, so dass daselbst das sonst mehr grauweisse und gelblichweisse Aussehen der Geschwulst in Form von schmalen Streifen und Flecken zum Ausdruck kam. Unter dem Mikroskope zeigte es sich, dass jene rothen Punkte ausgedehnten Hämorrhagien entsprachen; in den centralen Theilen der Geschwulst waren die sehr weichen und bröckeligen Massen zwischen harten fibrösen Strängen eingelagert. Bei der

histologischen Untersuchung der Geschwulst zeigte sich ein sehr verschiedenartiges Aussehen.

Die sehr verbreiterte Rindensubstanz enthielt zwischen ihren Bindegewebslamellen zahlreiche 1-, 2- bis 4reihige Züge von Rundzellen, welche die zum Theil noch sichtbaren Drüsenblasen substituirten und die Bindegewebschichten auseinander spalteten. Die besagten Zellen sahen nicht den Drüsenzellen gleich; sie waren kleiner und fast nirgends zu Follikeln oder selbständig wuchernden Schläuchen ausgewachsen; sie sahen vielmehr so aus, wie die Rundzelleninfiltration des Bindegewebes, welche als Begleiterscheinung des Carcinoms auftritt. Jenseits der Corticalis fand man ein aus runden, mit scharf contourirten Kernen versehenen Drüsenzellen bestehendes Gewebe, welches von alten, colloidhaltigen Drüsenblasen durchsetzt, durch diese ein mehr netzartiges Aussehen erhielt. Die zwischen den Drüsenblasen befindlichen Räume waren durch dieselben runden Epithelzellen ausgefüllt und das daselbst gewöhnlich vorkommende Bindegewebe zum grössten Theile durch diese Zellmassen substituiert. Gleichzeitig sah man, dass die Rundzellenmassen in die alten Blasen eingedrungen waren und die Colloidmassen durchsetzten. Auf diese Weise waren die interacinösen Räume auf Kosten der Drüsenblasen auf das 2—4fache des Durchmessers einer gewöhnlichen Drüsenblase verbreitert und stellten so ein breites, zellenreiches Balkenwerk zwischen den noch vorhandenen Drüsenblasen dar (ähnlich wie in Fig. 38).

Wir hatten es demnach in diesen Partieen mit Bildungen zu thun, welche einem sehr stark proliferirenden interacinösen Adenom glichen; was jedoch auffiel, war, dass die Epithelien dieser proliferirenden Zellenbalken nicht gleichmässig nebeneinander, wie beim Carcinom, ohne Intercellularsubstanz, gelegen waren, sondern dass in ihnen wiederum Drüsenbläschen vorhanden waren, klein wohl und ohne colloide Flüssigkeit, aber doch dadurch angedeutet, dass die Epithelien kranzartig angeordnet lagen und die central gelegenen Zellen sehr schütter, so dass dadurch eine Lichtung entstand. Man kann diese Erscheinung wohl nicht anders erklären, als dass in den neugebildeten Zellenmassen immer wieder Drüsenblasenimitationen sich entwickelten. Dadurch und durch das Stehenbleiben einzelner Drüsenblasen bewahrte das ganze Gewebe immer noch den Schein des Adenoms. Geht nun diese Rundzellenbildung weiter, dann

bleiben in den einzelnen Gesichtsfeldern nur noch 5 bis 10 alte Drüsenbläschen bestehen, während das übrige Gewebe durch die besagten Rundzellenmassen substituirt ist (s. Fig. 48). Je mehr wir von der Peripherie uns entfernen, um desto mehr klärt sich das Bild. Mehr gegen das Centrum hin sehen wir nämlich einfache Drüsenblasen von ziemlich normaler Grösse mit einem sehr niedrigen Grenzepithel und einem verhältnissmässig schmalen interacinösen Raum, oder in der uns bekannten schiefergrauen und sich wenig färbenden hyalinen Grundsubstanz eingelagert solide Drüsenhaufen in verschiedenster Grösse.

Da haben wir nun wieder vor uns das Bild eines exquisiten folliculären Adenoms! Solide Drüsenhaufen von der Grösse einer normalen Drüsenblase und noch einmal so gross, solide Drüsencylinder in mannichfaltigen Formen und endlich immer mehr und mehr kleine 3-, 4- bis 6zellige Drüsenhäufchen, von einem zarten Bindegewebshäutchen umgeben, zunehmende Verschmälerung der hyalinen Zwischensubstanz, Auftreten von immer kleiner und kleiner werdenden Drüsenhäufchen bis zum vollständigen Aufgehen in eine gleichartige Zellenmasse, die von zarten Bindegewebszügen durchzogen ist (s. Fig. 41).

Wenn wir schon in diesen Bildern die Bösartigkeit dieser Geschwulst vermuthen konnten, so war es uns noch von ganz besonderem Interesse, die Recidivgeschwulst des Kranken zu untersuchen zu einer Zeit, in welcher wir schon durch die Metastasenbildung in der Lunge auf die Vorstellung hingewiesen wurden, dass wir eine entschieden maligne Geschwulst und aller Wahrscheinlichkeit nach ein Carcinom vor uns haben dürften.

Die histologische Untersuchung eines dieser Recidivknoten ergab nun: Der medullar aussehende und zum Theil hämorrhagisch in der Mitte erweichte graugelbliche Knoten hatte ungefähr die Grösse einer grossen Nuss. Auf seinem mikroskopischen Durchschnitte sahen wir vor Allem die bemerkenswerthe Erscheinung, dass derselbe ebenso, wie sonst der ganze Kropf, von einer Bindegewebskapsel umgeben war, in welcher sich alte colloidhaltige, fibrös begrenzte Drüsenblasen, denen das Begrenzungssepithel fehlte, vorfanden. Der übrige Theil des Knotens bestand aus zierlichen Bildungen: Breite, in radiärer Richtung ziehende Bindegewebsstreifen, welche die ganze Geschwulst in alveoläre Räume eintheilten, in welchen sich grosse

Zellenmassen, den Waldeyer'schen Krebskörpern ähnlich, befanden. Bemerkenswerth an diesen war jedoch, dass sie noch nicht aus soliden Zellenmassen bestanden, sondern dass in ihnen abermals Drüsenbläschen auftauchten mit einer deutlichen Epithelbegrenzung, und dass diese Drüsenbläschen oft radienförmig vertheilt gegen ein centrales colloidhaltiges Lumen angeordnet waren (ähnlich wie in Fig. 42).

Wir haben es demnach mit einer Drüsenblasen-Proliferation um grössere Drüsenblasen zu thun, die allmählig so bedeutend wird, dass von der Drüsenblase selbst nur noch ein colloidhaltiger Spalt übrig bleibt oder endlich die ursprünglich interacinös entstandenen Drüsenblasen oder Drüsenmassen den alveolären Raum vollständig ausfüllen. Es erinnern demnach selbst die Krebskörper der Recidivgeschwulst an Adenombildungen und es erscheint dadurch begreiflich, warum Heschl seinerzeit diese Geschwulst als ein Adenom zu bezeichnen sich veranlasst sah.

Abgesehen von der äusseren Erscheinung, welche die medullaren Knoten darboten, muss man dennoch hervorheben, dass solche Krebskörper, welche jenen, die in Fig. 42 bei b dargestellt sind, ähnlich sehen, denn doch nicht mehr beim gewöhnlichen Adenom beobachtet werden, und dass fernerhin eine solche Umwandlung in ganz diffuse Zellenmassen, wie dies in Fig. 41 zu sehen ist, bei proliferirenden Adenomen in grösseren Partien nicht vorkommt.

Von um so grösserem Interesse war es, die Structur der metastatischen Knoten der Lunge kennen zu lernen!

Wie sie äusserlich aussahen, wurde bereits im obigen Auszuge des Sectionsprotokolles angegeben; unter dem Mikroskope sah man scharf begrenzte, von cubischem Epithel eingesäumte colloidhaltige Drüsenblasen, solide und deutlich contourirte Rundzellenhaufen, eingelagert in den der Lunge angehörigen grossen alveolären, von Bindegewebe und Blutgefässen begrenzten Räumen (s. Fig. 43); also wiederum ganz das gewöhnliche Bild eines Gallertkropfes!

Wollte man aus dem Aussehen dieser metastatischen Knoten einen Rückschluss ziehen auf die Dignität der primären Geschwulst, so müsste man diese letztere entschieden ebenso, wie es Heschl that, für ein Adenom erklären. Allein für das Schilddrüsengewebe liegt ja gerade darin das Charakteristische, dass in ihm eine unverilgbare Neigung existirt, immer wieder Formen zu produciren,

welche an die Schilddrüsentextur erinnern, selbst dann, wenn die primäre Geschwulst ein exquisites Carcinom darstellt. Ich erinnere nur an den Cylinderepithelkrebs, bei welchem wir sowohl in der primären Geschwulst, als auch in ihren Metastasen immer wieder elegante Drüsenblasen finden; geschieht es dort, so kann es uns nicht Wunder nehmen, wenn man es auch in anderen Krebsformen findet, besonders aber in jener, welche, wie die vorliegende Geschwulst, in der That erst eine Uebergangsgeschwulst vom Adenom zum Carcinom darstellt.

Es ist wohl richtig, dass durch solche Erfahrungen die ganze Sachlage nicht geklärt wird, und dass dadurch immer weniger Anhaltspunkte für eine sichere anatomische Diagnose bleiben; allein, die Naturforschung kann sich nicht die Aufgabe stellen, alle Erscheinungen exact in Klassen und Systeme zu bringen, sondern muss vielmehr bestrebt sein, durch zahlreiche Beobachtungen die natürlichen Vorgänge immer genauer kennen zu lernen; das erstere ergibt sich von selbst, wenn das letztere gelingt.

Der ausserordentliche Reichthum dieses Carcinoms an fibrösem Gewebe, welches sich bis zwischen die kleinsten Zellenhäufchen erstreckt, und der wohl mit der ganzen Entwicklung desselben aus dem folliculär-fibrösen Adenom zusammenhängt, und weiterhin die verhältnissmässig langsame Entwicklung der ersten Geschwulst, weisen darauf hin, dass wir es in diesem Falle mit einem Uebergangsstadium zum Carcinoma alveolare fibrosum (Scirrhus) zu thun haben. Es erklärt sich andererseits wegen des Reichthums der Geschwulst an fibrösem Gewebe, warum dieselbe so lange auf dem Entwicklungsstadium des alveolären Carcinoms persistirte und selbst in der Recidivgeschwulst, besonders aber in den metastatischen Knoten, immer wieder einfache, an das Adenom erinnernde Formen zu Tage treten liess. Zur vollkommenen Ueberzeugung, dass es sich in diesem Falle wirklich um Uebergangsformen zum Carcinom und um dieses selbst handle, gelangte ich dennoch erst, als ich in einem 2. Falle allen diesen Uebergangsstadien bis zur Entwicklung der soliden Krebskörper von Neuem begegnete.

Es handelte sich um ein erst 23jähriges Mädchen (Sophie B.), welches am 2. Juli 1881 (Prot.-No. 191) in die Klinik des Herrn Prof. Billroth aufgenommen wurde. Die Kranke bemerkte erst seit einem Jahre, dass ihr Hals dicker wurde. Seit Ende December 1880 nahm der Umfang desselben besonders rasch zu. Heiserkeit, Athem- oder Schlingbeschwerden waren bis-

her nicht vorhanden, nur merkte die Kranke zu ihrem Entsetzen seit 2 Tagen, dass sie sich jedesmal „verschlucke“, wenn sie Flüssigkeit zu sich nehmen wollte; das war auch die Veranlassung, weshalb sie sofort in's Krankenhaus sich begab und mit jedem operativen Eingriffe sich einverstanden erklärte.

Die sehr hart anzufühlende Geschwulst nahm den ganzen vorderen und seitlichen Halsraum ein und reichte nach oben bis Fingerbreit unter das Jugulum und seitlich bis zur Mitte der beiden Schlüsselbeine. Die Geschwulst war kugelig und grösser als ein Kindskopf. Die laryngoskopische Untersuchung ergab: Lähmung des rechten Stimmbandes, Kehlkopf nach links verschoben.

Am 7. Juli wird die Totalexstirpation der Schilddrüse vorgenommen. Die Geschwulst sitzt fest auf der erweichten Trachea; hochgradige Cyanose und Asphyxie während der Ablösung der Geschwulst von der Trachea, so dass sofort die Tracheotomie ausgeführt werden musste; sodann konnte auch der linke Schilddrüsenlappen exstirpiert werden. Die Kranke wurde am 30. Aug. in geheiltem Zustande entlassen.

Die Geschwulst hatte ungefähr die Grösse einer grossen Kugel und zeigte im Durchschnitt ein braunrothes Aussehen. Sie war ziemlich weich anzufühlen und liess auf der ganzen Fläche die gewöhnlich anzutreffenden cystischen Räume eines Kropfes vermissen: In den oberen Partien erinnerte das Aussehen der Geschwulst mehr an das eines Gallertkropfes; in den centralen Partien dagegen trat entschieden ein mehr medullares Aussehen in den Vordergrund.

Bei der histologischen Untersuchung ergab sich Folgendes: Die Rindensubstanz ist erhalten und enthält zwischen ihren Bindegewebsschalen meist kleine, solide Drüsenhäufchen, von denen manche zu Drüsenblasen umgewandelt sind. In den an die Rindensubstanz angrenzenden Partien sieht man Bildungen, welche einem stark wuchernden Adenoma folliculare fibrosum gleichkommen. Es liegen im fibrösen Gewebe sowohl solide als auch zu Gallertblasen umgewandelte Follikel und Schläuche. Die Drüsenblasen liegen nicht durcheinander, sondern sind durch fibröses Gewebe von einander getrennt, das demnach die interacinösen Räume allein ausfüllt.

Die Betrachtung eines jeden Schnittes zeigt schon, dass die epitheliale Wucherung eine sehr bedeutende ist. Je mehr wir die Geschwulst gegen ihre Mitte hin verfolgen, um so solider und unregelmässiger werden die Zellenhaufen und colloidhaltigen Blasen. Sie erscheinen immer kernreicher und in grossen alveolären Räumen angeordnet, welche reichlich von Bindegewebe umgeben sind (siehe Fig. 42). Mit der Vermehrung der Zellen geht immer mehr das

zellig infiltrierte Bindegewebe verloren und so kommt es, dass eine Reihe von Drüsenbläschen aneinander zu liegen kommen, die von einer Bindegewebskapsel umgeben sind und die Anlage eines Krebskörpers darstellen; aber auch in diesen nimmt man immer noch einzelne Drüsenbläschen wahr, welche als solche im Krebskörper persistiren (b); manche derselben enthalten noch deutlich im fettigen Zerfall begriffenes Colloid und sind von noch gut erhaltenen Grenzepithelien besetzt (alte Colloidblasen). Sie beweisen, welchen Widerstand das Grenzepithel und die Gallertmasse dem Eindringen der Krebszellen leistet; dass es darunter auch viele neugebildete Drüsenbläschen giebt, wurde schon früher hervorgehoben. Allein auch dieser Zustand ist nur ein vorübergehender; die Drüsenbläschen verschwinden immer mehr und mehr, je näher wir den centralen Partien dieser Geschwulst kommen und verwandeln sich in exquisite Krebskörper in einer Weise, wie wir es in Fig. 46 sehen.

Abgesehen von dem histologischen Bau und den daran sich schliessenden deutlichen Uebergangsbildern des folliculären Adenoms zum Carcinoma alveolare gewährt dieser Fall noch das besondere Interesse, dass die Patientin, welche ich im Juli 1883, nach vollen 2 Jahren, wieder untersuchte, frei von Recidiv ist; bei dem Umstande, das seiner Zeit die rechte Kropfpartie von der Trachea unter bedeutenden Schwierigkeiten abgelöst werden musste, ist diese Thatsache um so bemerkenswerther.

Wir gelangen damit zu den eigentlichen Medullar-Carcinomen oder alveolären Carcinomen, deren histologisches Aussehen durch die Figg. 45 und 46 genügend illustriert ist. Fig. 45 stellt einen mikroskopischen Durchschnitt eines Medullarcarcinoms einer 47jähr. Frau (Fanni K., Prot.-No. 143, 1882) dar, bei welcher wegen hochgradiger Athemnoth am 12. Juni die Tracheotomie und 3 Tage später die Exstirpation der über Kindskopfgrossen Geschwulst ausgeführt wurde. Der Krebskropf hatte sich im Laufe von $\frac{3}{4}$ Jahren entwickelt und hatte seit 4 Monaten Schlingbeschwerden und Athemnoth verursacht. 3 Tage später starb die Patientin unter den Erscheinungen einer linksseitigen Lungenentzündung. Bei der Section fanden sich in beiden Lungen Haselnuss- bis Wallnussgrosse, metastatische, medullare Knoten. Auch in diesem Falle hatten sich die Krebsnester zwischen den Lamellen eines fibrösen Balkenwerkes entwickelt und ging die Entwicklung aller Wahrscheinlichkeit

nach aus dem ursprünglich folliculär-fibrösen Adenom der Schilddrüse hervor.

Ein besonderes Interesse gewährte nach mancher Richtung hin eine fast Mannskopfgrosse Kropfgeschwulst, welche sich gleich einem Krebsknoten ohne beträchtliche Schwierigkeiten bei einem 42jährigen Manne exstirpiren liess. Obwohl die Geschwulst ein kugelförmiges Aussehen hatte, so war dieselbe dennoch so zusammenrückbar und ihr Inhalt so verschiebbar, dass sie, auf den Untersuchungstisch gelegt, eine mehr platte Form annahm, wie etwa ein mit Flüssigkeit gefüllter Magen. Der Versuch, sie zu injiciren, misslang.

Als ich einen Durchschnitt machte, überraschte mich das markige, weisse Aussehen der Geschwulst. Sie war in der Mitte weich und bröckelig; gegen die Peripherie hin zogen, durch Septa von einander getrennt, Fingerbreite, gelblich-weiße Stränge (s. Fig. 44, b), wie bei einem Medullarcarcinom. Die Rindensubstanz (a) war noch vollständig erhalten. Da die Exstirpation sich ohne Schwierigkeit ausführen liess, so vermutheten wir Anfangs, dass es sich um ein gutartiges Adenom handeln werde.

Die histologische Untersuchung, welche wegen der Weichheit und Zerbrechlichkeit der Geschwulstmasse vielfach misslang, rief Anfangs nur noch mehr Verwirrung hervor und liess von Neuem vermuthen, dass es mit der ursprünglichen Diagnose eines grossen Adenomknotens doch seine Richtigkeit haben werde; denn fast auf allen Durchschnitten zeigte sich das Bild eines proliferen interacinösen Adenoms; so verhielt es sich bei der Untersuchung der verschiedensten Partien der Geschwulst.

Ich sah mich bereits veranlasst, meine Diagnose auf Medullarcarcinom wieder fallen zu lassen, als mir Herr Stud. med. Weiser in seinem unermüdlichen Eifer von den weichsten in Gummilösung sorgfältig gehärteten Partien neue Schnitte anfertigte, bei deren Untersuchung sofort der Charakter des alveolären Carcinoms zu erkennen war (s. Figg. 45 und 46). Bei genauer Revision der übrigen Präparate ergab sich nun auch, dass jene Partien, welche eine dem Adenom ähnliche Structur hatten, als Uebergangsstadien aufzufassen waren, in welchen an manchen Stellen eine der embryonalen Drüsentextur gleichende Structur nachzuweisen war (s. die dazugehörigen Figg. 47 und 48).

Die Untersuchung der oben geschilderten Geschwulst lehrt uns Folgendes über das Wesen des alveolären Carcinoms der Schilddrüse: In runden, ovalen oder auch langgestreckten, von mehr oder weniger breiten Bindegewebszügen und ziemlich weiten Gefässen begrenzten Räumen liegen meist runde oder ovale Zellen ohne Intercellularsubstanz haufenartig beisammen und füllen die Räume vollständig aus; häufig erscheinen uns die Zellen bloss als Kerne, da ihr Protoplasma mit einander verschmolzen erscheint. Die Kerne gleichen in ihrer Grösse den rothen und weissen Blutkörperchen; ausnahmsweise übertreffen sie dieselben um das Doppelte. Die Krebszellen erinnern in ihrem ganzen Aussehen und in ihrer Aneinanderlagerung an das embryonale Bildungszellengewebe.

In seiner Weiterentwicklung verliert das Carcinom seine alveoläre Structur, wenn die die grossen Räume begrenzenden zarten Bindegewebszüge in der Zellenproliferation aufgehen und es erscheint in seinen weiteren Stadien in Form unorganisirter, fettig zerfallener Zellenmassen, in denen man nur noch den runden Kern zu erkennen im Stande ist. Je nach dem Reichthum des Carcinoms an Bindegewebe erscheint dasselbe entweder als eine harte scirrhöse Geschwulst, welche von breiten, oft das ganze Sehfeld ausfüllenden Bindegewebszügen radienartig durchzogen ist, oder es erscheint als eine weiche, medullare, zwischen zarten Bindegewebszügen eingelagerte Masse.

Das alveoläre Carcinom tritt entweder in Form von grau-weißen Knoten auf, umgeben von Bindegewebe und nur wenig verändertem Drüsenparenchym, oder in Form einer das Kropfgewebe gleichmässig durchsetzenden Infiltration mit mehr oder weniger normalem Drüsenparenchym zwischen den Infiltraten. Die harte Knotenform scheint aus dem folliculär-fibrösen Kropfe, die weiche, diffuse Infiltration aus dem interacinösen Adenom hervorzugehen. Die durch das fibröse Gewebe gesetzten Widerstände bedingen wohl häufig eine nur langsame Entwicklung des Carcinoms, während die weichen Formen schon im Laufe weniger Monate eine bedeutende Grösse erreichen.

Das medullare Carcinom soll, wie Demme berichtet, schon bei Kindern zur Entwicklung kommen. Wir konnten es mit Sicherheit bei einem 23jähr. Mädchen beobachten; in allen übrigen Fällen waren die Individuen über 30 Jahre alt.

Ob das Carcinoma alveolare häufiger vom rechten, als vom linken Kropflappen seinen Ausgang nimmt, kann weder für die Pathogenese noch für die Diagnose von Belang sein. In Bezug auf die allgemein bekannten klinischen Erscheinungen, welche das medullare Carcinom durch seine Entwicklung und durch den auf die umliegenden Organe herbeigeführten Druck hervorruft, verweise ich auf die Arbeiten von von Winiwarter, Lücke, Kaufmann und Bircher.

Gehen wir nun zur Histogenese des alveolären Carcinoms über.

Der innige genetische Zusammenhang, welcher gerade bei der Schilddrüse zwischen Carcinom und Adenom besteht, und die verhältnissmässig untergeordnete Rolle, welche dem Bindegewebe in dem sich entfaltenden und vermehrenden Adenom (von den fibrösen Degenerationen abgesehen) zugetheilt ist, geben schon von vorne herein der Vermuthung Raum, dass die Anschauungen Thiersch's, Waldeyer's und Billroth's über die Entwicklung des Carcinoms aus den epithelialen Elementen, als die einzig berechtigten zu acceptiren sein werden und wir müssen daher die bekannte Waldeyer'sche Definition, dass das Carcinom eine schrankenlos wuchernde atypische Neubildung des Epithels sei, allen folgenden Auseinandersetzungen voranstellen.

Bei der Betrachtung der Schilddrüsen carcinome werden wir sogar noch einen Schritt weiter gehen und hervorheben müssen, dass das alveoläre Carcinom in seiner weiteren Entwicklung in ähnlicher Weise wie das Adenom seinen Zellcharakter vollständig beibehält. So wie wir nämlich in manchen Adenomen beim Aufbau derselben regelmässig die runde Epithelzelle in Verwendung kommen sehen und in anderen Adenomen und Schilddrüsen ausschliesslich die Cylinderepithelzelle, so begegnen wir auch im Carcinom entweder nur dem Cylinderepithel oder der mehr runden Form der Epithelzelle. Ist dies der Fall, so wird uns dadurch der Zusammenhang des alveolären Carcinoms mit den verschiedenen Formen des Gallertkropfes sehr nahe gelegt. Wie wir gesehen haben, fanden wir auch in der That in den Uebergangsstadien zum alveolären Carcinom entweder die Formationen des folliculären oder die des interacinösen Adenoms*).

*) Anmerkung. Die Frage, ob das alveoläre Carcinom jemals aus der Cylinderezellen-Schilddrüse oder dem Adenoma cylindrocellulare hervorgegangen sei, fand bisher keine Beachtung.

Wir haben uns nunmehr die Frage vorzulegen, in welcher Weise eine solche Umwandlung vor sich geht.

Schon bei der Adenomentwicklung haben wir vielfach bemerkt, wie die interacinösen Bindegewebssepta frühzeitig in der Adenomproliferation aufgehen; in gleicher Weise können wir uns auch bei dem sich entwickelnden Carcinom von dem allmäligen Verschwinden derselben und ihrer Substitution durch Krebszellen überzeugen; da wir auch schon seit Langem wissen und auch beim Carcinom der Schilddrüse sehen können, dass das Bindegewebsgerüst, welchem früher eine so active Rolle bei der Entwicklung des Carcinoms zugeschrieben wurde, nichts Anderes, als die harten, weniger nachgiebigen, fibrösen, interlobulären Septa des ursprünglichen Parenchyms oder der bindegewebig degenerirten Adenome vorstellt, so ist dadurch zunächst eine Theilerscheinung des medullaren Carcinoms, der alveoläre Bau desselben, zur Genüge erklärt.

Es wird sich deshalb unser ganzes Interesse darauf concentriren müssen, zu erfahren, in welcher Weise die Entwicklung der Krebszelle im Adenomgewebe erfolgt?

Verhält es sich wirklich so, wie Cornil schon beim Cylinder-epithelkrebs angegeben hat, dass die Begrenzungsepithelien der Drüsenblasen sich vergrössern und verbreitern, dadurch den Charakter von Krebszellen annehmen und dann als Krebszellen sich vermehren und die Drüsenblasen ausfüllen?

Oder beginnt die Entwicklung des Carcinoms nach den Angaben Kaufmann's*) in der Weise, „dass sich zunächst eine Veränderung der Bläschenepithelien einstellt in Form einer Wucherung derselben in das Lumen sowohl als nach aussen“?

Wie wir sehen, unterscheiden sich diese Anschauungen darin von einander, dass Cornil eine directe Umwandlung der Begrenzungsepithelien in Krebszellen annimmt, während nach Kaufmann eine Proliferation der Grenzepithelien sowohl in centripetaler als in centrifugaler Richtung die Entwicklung des Carcinoms einleitet; durch letztere Art des Wachsthums entstehen dann von der Drüsenblase aus die Krebscylinder.

Ihrem Wesen nach stimmen beide Anschauungen darin überein, dass die Carcinomwucherung vom Grenzepithel ihren Aus-

*) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 11. S. 462.

gang nimmt. Von diesen Anschauungen weicht Virchow*) unterschieden ab, wenngleich seine Bemerkungen über die Entwicklung des Carcinoms im Kropfe sich nur auf 14 Worte beschränken. Er sagt: „Da die Entwicklung des Carcinoms wie die der Induration und Eiterung interstitiell geschieht, so steht an sich einer solchen Degeneration (Verkalkung und Cystenbildung neben Carcinom) nichts entgegen.“

Bei der Betrachtung dieser Frage muss uns vor Allem auffallen, dass man bisher die Form des Adenoms, aus welcher das Carcinom hervorging, gar nicht weiter berücksichtigte; und dennoch erleichtert gerade dieser Umstand nicht wenig das einschlägige Studium. Wir haben in den zuletzt beschriebenen Fällen gesehen, dass den Uebergang zum Carcinom das interacinöse Adenom darstellt.

In Fig. 48, welche aus dem in der Entwicklung begriffenen medullaren Carcinom entnommen ist, sehen wir, dass die Umwandlung zum Carcinom dadurch zu Stande kommt, dass eine Verbreiterung der interacinösen Räume entsteht und zwar dadurch, dass eine dem embryonalen Zellengewebe gleichende Infiltration zum Theil die Bindegewebssepta und zum Theil alle im Wege stehenden kleineren Drüsenblasen substituirt. In der Fig. 47, welche bei schwächerer Vergrößerung dargestellt ist, erscheint diese Umwandlung bereits weiter gediehen; während im ersten Bilde die Zellenwucherung noch nicht so dicht ist, liegen in der Fig. 47 die Rundzellen schon so knapp aneinander, wie im Parenchym der embryonalen Schilddrüse. Im ersten Bilde erscheinen noch manche wenig verbreiterte Bindegewebssepta wie zierliche Arkaden, im zweiten wie fest gegliederte, starke Säulen.

Was mir aber im Gegensatz zu den Anschauungen der früher genannten Autoren als wesentlich erscheint, das ist vor Allem der Umstand, dass das Epithel der Drüsenblasen bei der Entwicklung des Carcinoms durchaus nicht betheiligt erscheint. Wohl finden wir in demselben nicht mehr jenes schön und exact gelagerte kubische Grenzepithel wie sonst, da sie ja schon in der nächsten Nähe der Epithelproliferation liegen und in dieselbe allmähig aufgehen, das Protoplasma fehlt sogar häufig, allein trotzdem sehen wir die Kerne immer noch in Reih und Glied nebeneinander liegen,

*) Die krankhaften Geschwülste. Bd. 3. S. 52.

wodurch sie ihre frühere Bedeutung als Grenzepithelien mit aller Deutlichkeit erkennen lassen.

In keinem Falle aber finden wir in der Drüsenblase, weder an ihrer Innen- noch an ihrer Aussenwand eine Proliferation des Grenzepithels; im Gegentheil, die Grenzepithelien gehen allmählig in der Krebsproliferation unter, indem sie derselben, wie es scheint, ihre Kerne zur Verfügung stellen.

Würde die Epithelproliferation von den Drüsenblasen ausgehen, so müssten wir als die ersten Zeichen der Veränderung eine Anfüllung der Drüsenblasen mit Krebselementen wahrnehmen. Das geschieht jedoch im Gegentheil zu allerletzt. Die Grenzepithelien und die von ihnen eingeschlossene Gallerte setzen der Epithelwucherung einen bedeutenden Widerstand entgegen. Es muss zuerst ein feinkörniger Zerfall der Colloidmassen eintreten, bis die Krebsepithelien dieselben durchdringen, und geschieht dies nicht, so sehen wir nicht selten, wie sich die epithelialen Elemente zwischen die Colloidmassen hindurchdrängen, so dass im Durchschnitt die Gallerte von ihnen wie bedeckt erscheint, indem die Zellenmassen von einem interacinösen Raume zum anderen hinüberwuchern, wie Epheuranken etwa, wenn sie einen Bach übersetzen würden.

Die acinösen Epithelzellen verhalten sich demnach so inactiv gegenüber den Carcinomwucherungen, wie die Knochenkörperchen gegenüber den vordringenden fungösen Granulationen. Dagegen sind es die interacinösen Räume, welche zu immer breiteren, schon mit freiem Auge im Präparate wahrnehmbaren Strassen sich ausdehnen und dadurch immer mehr und mehr die Drüsenblasen durchsetzen und durchwachsen.

Wir haben fernerhin im 1. und 2. der beschriebenen Fälle gesehen, dass die ursprüngliche Form, aus welcher dort das Carcinom hervorging, kein interacinöses Adenom, sondern ein folliculär-fibröses war. In diesen Fällen findet die Umwandlung zum Carcinom wohl ebenfalls durch fortgesetzte Epithelproliferation im Sinne der Adenomentwicklung statt, allein mit Rücksicht auf das myxomatös-fibröse Zwischengewebe in einer etwas differenten Weise (siehe Fig. 41).

Die Epithelproliferation tritt hier in Form von runden, vielzelligen Haufen oder langgestreckten, mehr oder weniger verzweigten tubulären Gebilden auf, welche im myxomatösen Gewebe eingelagert

erscheinen. Das ist nun in der That nichts Anderes, als das Bild eines hochgradig proliferirenden folliculären Adenoms!

Manche der soliden Follikel und Cylinder werden auch wie bei einem Adenom hohl und enthalten die gelatinöse Flüssigkeit; allein, je mehr wir uns von den Uebergangsstadien entfernen, desto mehr sehen wir, dass auch die Follikelbildung nur ein temporäres Imitationsstadium darstellt. Die Drüsenhäufchen werden immer zahlreicher, aber auch immer kleiner und lösen sich schliesslich in 3- bis 4 kernige Gruppen auf; die kleinen Häufchen kommen, je zahlreicher sie werden, immer näher aneinander und das Zwischengewebe erscheint nun in Form von ganz zarten Bindegewebshüllen, welche zwischen den Zellenhäufchen eingelagert sind. Immer zahlreicher und kleiner werden die Zellenhäufchen, so dass schliesslich beim vollständigen Schwinden der feinen Bindegewebshüllen statt der früheren solitär stehenden Follikel eine Rundzelleninfiltration im embryonalen Sinne zu Stande kommt, die nur noch in umfangreicheren Partien von stärkeren Bindegewebszügen umgrenzt sind, so dass schliesslich wieder, wie beim interacinösen Adenom, die Form des alveolären Carcinoms zu Tage tritt.

Wie verhält es sich dagegen an jenen Stellen des folliculären Adenoms, wo sich bereits colloidhaltige Drüsenblasen aus den Follikeln entwickelt haben?

Es erfolgt eine Proliferation des Rundzellengewebes in den zwischen den Drüsenblasen gelegenen soliden Follikeln, von welcher die Wand der Drüsenblasen durchbrochen und diese selbst von Krebszellen erfüllt werden. Da sehen wir an einer oder der anderen Stelle der Blasenwand das Begrenzungsepithel durch ein Rundzellengewebe ersetzt. Man könnte meinen, dass dasselbe von dem Begrenzungsepithel ausgegangen sei; bei näherer Betrachtung aber sieht man, dass die Zellenbrut dadurch in die Blase kam, dass eine anliegende von Rundzellen bereits erfüllte Drüsenblase oder ein solider Zellenhaufen in die letztere perforirt ist; denn es fehlt an der entsprechenden Stelle auch an der angrenzenden Blase das Begrenzungsepithel und dadurch wird es nur noch klarer, dass die Drüsenzellenmassen von der vollen in die colloidhaltige hineinwuchern. Dass das Begrenzungsepithel daran nicht weiter betheiligt ist, das sehen wir auch daran, dass dasselbe an den übrigen Partien

der Blase nicht bloss nicht proliferirt, sondern sogar atrophirt. Es erscheint in Form von schmalen, kleinen Kernen.

In allen Fällen erfolgt also der erste Anstoss der Epithelproliferation nicht in der Blase selbst, sondern in den umliegenden soliden Follikeln, eine Erscheinung, wie man sie ja vielfach und in den verschiedensten Modificationen auch beim folliculären Adenom wahrnehmen kann.

Wir sehen demnach, dass sowohl bei der folliculären als interacinösen Carcinomentwicklung die Epithelproliferation von jenen runden Epithelzellen aus erfolgt, welche zwischen den Drüsenblasen sich vorfinden, oder welche den soliden Drüsenhaufen constituiren. Im Grunde genommen sind es immer wieder jene runden, den embryonalen Bildungszellen gleichenden Epithelien, denen wir schon so vielfach begegnet sind.

Wenn Kaufmann solide Krebscylinder abbildet, welche mit Drüsenblasen zusammenhängen, und daraus den Schluss zieht, dass der Zapfen aus der Drüsenblase sich entwickelt habe, so ist er im Irrthum. Ich kenne diese Bildungen und es hat schon Remak auf dieselben hingewiesen, indem er annahm, dass aus diesen Zapfen die normalen Drüsenelemente sich aufbauen. Die späteren Autoren, wie Kölliker und Wilhelm Müller, erwähnen derselben nicht. Dass sich aus diesen soliden, cylindrischen Fortsätzen Drüsenblasen entwickeln, unterliegt wohl keinem Zweifel; allein unrichtig wäre es, zu behaupten, dass diese cylindrischen Fortsätze, welchen man sowohl in der embryonalen Schilddrüse, wie im Adenom, so auch im Carcinom begegnet, Auswüchse der Drüsenblase seien. Ich habe mich schon an vielen Orten durch zahlreiche Abbildungen und Auseinandersetzungen bemüht, diese irrige Annahme zu entkräften, so dass ich an dieser Stelle nur noch einmal die Thatsache hervorheben möchte, ohne von Neuem die Beweisführung anzutreten. Ich verweise übrigens auf die Figuren 30 und 32 meiner Arbeit Ueb. Entw. u. Bau d. S. und auf Figg. 10, 24, 25, 26 und 54 dieser Arbeit. Es handelt sich in solchen Präparaten regelmässig um solide cylindrische Bildungen, in welchen ein Theil bereits zu einer Blase sich umgewandelt hat, die jedoch noch nicht vollkommen abgelöst ist. Es geht übrigens schon aus dem früher Gesagten zur Genüge hervor, dass auch im Krebszapfen sich wieder colloidhaltige Drüsenblasen entwickeln können (s. Figg. 52 und 54).

Was die Drüsenblasenbildung im Carcinom anlangt, so scheint auch Schüppel in einem von ihm untersuchten Carcinom der Schilddrüse, welches Bruns*) mit Erfolg extirpiert hat, ähnliche Beobachtungen, wie sie in Fig. 42 illustriert sind, gemacht zu haben. Ich citire den Befund wörtlich, weil es sich merkwürdiger Weise in diesem Falle um eine Geschwulst gehandelt hat, welche sich ebenso, wie in unserem Falle, verhältnissmässig langsam entwickelt hat, und in welchem auch die Heilung $3\frac{1}{4}$ Jahre anhielt**): „In den grösseren Alveolen findet man zwischen den Zellen rundliche Körper resp. Blasen von vollkommen homogenem Aussehen, jedoch ohne den eigenthümlichen Glanz der Colloidkugeln, die in den Schilddrüsenfollikeln angetroffen werden. Immerhin scheinen sie ein Analogon derselben zu bilden.“ Es ist ja möglich, dass solche Bläschenbildungen in den Krebsalveolen nur bei langsamem Wachsthum der Geschwulst zu Stande kommen; ganz auffallend war übrigens diese Drüsenblasenbildung selbst bei vorgeschrittener Entwicklung in dem in der Fig. 44 abgebildeten Präparate zu finden.

Wir sehen demnach, dass das alveoläre Carcinom auf dem Boden des gelatinösen Adenoms in ähnlicher Weise, wie dieses selbst, sich entwickelt hat. Da wir zwischen den Zellen des Carcinoms und denen des Adenoms keine wesentlichen morphologischen Unterschiede wahrnehmen können, so können wir auch die Frage, wie die Krebszellen aus den Adenomzellen hervorgehen nur in der Weise beantworten, dass der Aufbau des Carcinoms, so weit wir es mit unserem Auge zu beurtheilen im Stande sind, nichts Anderes darstellt, als eine höhere quantitative Leistung der Adenomzellen, mit dem Unterschiede, dass der fortgesetzten Neubildung jede typische Organisation im Sinne der normalen Drüsen oder des Adenoms fehlt.

Gehen wir nunmehr an die Beurtheilung derjenigen Bildungen, welche in der Fig. 49 dargestellt sind. Es rührt diese Zeichnung von einem Präparate her, welches einem Schilddrüsen carcinom einer etwa 60jähr. Frau (R. Bardeschau) entnommen ist, die am 12. Januar 1881 in Prof. Billroth's Klinik gestorben ist. Aus dem

*) Süsskind, Ueber die Exsirtation von Strumen. Tübingen 1877.

**) S. H. Fischer, Ueber die Kropfextirpationen an der Tübinger Klinik, in den Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik zu Tübingen von Prof. Paul Bruns. 1. Heft. Tübingen 1883.

von Prof. Heschl aufgenommenen Sectionsbefunde sei hier nur das Wesentliche erwähnt: Apfelfgrosse, medullare Geschwulst des rechten Schilddrüsenlappens, Metastasen in den cervicalen supra- und infraclavicularen Drüsen; Compression der Luftröhre und der rechten Vena jug. int. nach ihrer Einmündung in die rechte Vena anonyma. Theilchen der erweichten Geschwulstmasse bis zur Bohnengrösse in den Gerinnseln des rechten Ventrikels und in den Aesten der Arteria pulmonalis der rechten Lunge. Die Figg. 49 und 50 gewähren uns deshalb ein besonderes Interesse, weil sie die Entwicklung des Carcinoms in fibrösem Gewebe darstellen. Der Umstand, dass diese soliden Haufen von Rundzellen mit runden Kernen (s. Fig. 50) und die verzweigten Zellenschläuche an alveoläre Krebskörper grenzen, und dass fast nirgends mehr eine Drüsenblasenbildung wahrnehmbar ist, lässt es als sicher erscheinen, dass wir es hier mit der Entwicklung eines Carcinoms im fibrösen Gewebe zu thun haben.

Es sind dies jene Bilder, auf welche manche Autoren hinwiesen, um die Entwicklung des Carcinoms aus Bindegewebszellen nachzuweisen. Auch die in neuerer Zeit beschriebene Entwicklung von Carcinom in fibrösem Gewebe dürfte mit diesen Bildern zu vergleichen sein*); endlich hat Neumann**) unter der Bezeichnung eines alveolären Gallert- oder Colloidsarcoms eine Geschwulst der Schilddrüse beschrieben, welche, wie ich glaube, ebenfalls hier einzureihen ist***).

Man könnte sich leicht mit der Annahme begnügen, dass man es in Fig. 49 mit dem Uebergange des folliculären Adenoms in Carcinomgewebe zu thun habe. Diese Annahme ist jedoch nicht gestattet, weil der Uebergang nicht in der Weise stattfindet, wie wir es gesehen haben, da es hier sofort zur Entwicklung atypischer Bildungen kommt, die aller Voraussicht nach aus Krebszellen selbst hervorgehen dürften. Bei näherer Betrachtung fällt uns fernerhin auf, dass in diesen Präparaten nicht bloss das Drüsengewebe, sondern auch das interstitielle fibröse Gewebe insofern verändert ist, als wir es kleinzellig infiltrirt, wie beim Carcinom, finden. Endlich finden wir im Bindegewebe lichte Spalten,

*) Elsässer, Virchow's Archiv. 1880. Bd. 82.

**) von Langenbeck's Archiv. Bd. 23. Heft 4.

***) Ich muss an dieser Stelle einen Fehler berichtigen. Auf S. 38 heisst es irrthümlicher Weise: „Cohnheim und Neumann haben gezeigt“; statt dessen soll es heissen: „Cohnheim hat gezeigt“.

in denen grosskernige Zellen eingelagert sind, die durch ihr Aussehen von den gewöhnlichen Drüsenzellen und von der kleinzelligen Infiltration wesentlich abweichen. Weiterhin finden wir in grösseren Spalträumen schon einfache oder verzweigte Cylinder, welche aus den so eben beschriebenen Zellen zusammengesetzt sind und aus diesen wohl hervorgehen werden. Mit Rücksicht auf alle diese Uebergangsformen können wir wohl mit Bestimmtheit sagen, dass wir es hier mit einem directen Auswachsen von Krebscylindern aus Krebszellen zu thun haben. Da wir fernerhin in den lichten Räumen, in denen die grosskernigen Zellen gefunden werden, kein deutliches Endothel wahrnehmen können, so können wir dieselben wohl nicht als Lymphgefässe bezeichnen, sondern müssen dieselben vielmehr als netzförmig angeordnete Spalträume des Bindegewebes auffassen, in welche von den Krebskörpern aus durch die Lymphgefässe Krebszellen verschleppt wurden.

Wir haben es demnach in diesen Partien der Geschwulst mit einer Transplantation entwicklungsfähiger Krebszellen zu thun, einer auto-metastatischen Entwicklung von Krebsnestern im fibrösen Gewebe; es liegt diese Anschauung um so näher, als ja das Einbrechen des Carcinoms in die Lymphgefässe zur unbestrittenen Regel gehört*). In diesem Sinne dürfte auch die von Neumann in Fig. 3 gegebene Abbildung und die ganze Geschwulst als ein Carcinoma alveolare fibrosum aufzufassen sein. Es ist nach dem früher Gesagten kaum nöthig, noch besonders hervorzuheben, dass solche fibröse Partien, welche der Verbreitung des Carcinoms grösseren Widerstand entgegensetzen, nur Uebergangsstadien zum eigentlichen Medullarcarcinom darstellen.

Wie wir übrigens aus der neueren Literatur entnehmen, stehen die gegebenen Mittheilungen mit den Anschauungen von Stilling, Elsässer und Rajewsky über die Art der Verbreitung des Carcinoms in anderen Organen (Brustdrüse, Lunge, Zwerchfell) im Einklange. Rajewsky sagt in seiner vortrefflichen Abhandlung: „Jene verwirrten, kleinere Systeme bildenden Höhlen entstehen aus Saftkanälchen und die grossen aus Lymphcapillaren“; doch konnte ich für die Meinung desselben Autors, dass das Carcinom aus den Endothelien der Lymphgefässe entstehe — durch

*) Stilling, Virchow's Archiv. Bd. 83. S. 77. — Elsässer, Bd. 82. S. 478. — Rajewsky, Virchow's Archiv. Bd. 66.

einen Infectionsstoff, der von den Krebsknoten ausgeht, durch die Lymphbahnen transplantirt wird und die Endothelien der Lymphgefäße inficirt — in der Entstehung des Carcinoms der Schilddrüse keine Bestätigung finden, da man das Endothel der Lymphgefäße nicht verändert findet.

Was übrigens für die Entwicklung des Carcinoms im fibrösen Gewebe noch von Belang sein kann, ist der Umstand, dass gerade in den fötalen Adenomen die Bildung von Blutextravasaten und consecutiver fibröser Degeneration durchaus nicht selten ist. Auf diese Weise können embryonale Drüsenelemente zwischen das fibröse Gewebe eingeschlossen werden, um auf irgend eine Veranlassung hin wiederum zu proliferiren (Waldeyer).

Auch Rudolf Mayer*) giebt uns gelegentlich die Beschreibung einer krebsigen Degeneration eines Kropfes. Die interessante Schilderung stimmt so mit der Fig. 49 und ihren nicht gezeichneten Uebergängen überein, dass man wohl der Meinung sein muss, dass es sich auch in diesem Falle um ein im fibrösen Gewebe sich entwickelndes Carcinom gehandelt habe. Der auffallenden Uebereinstimmung wegen gebe ich hier einige Notizen dieses Falles: „Homogenes, derbes Gewebe; Erweiterung der Spalträume zu schlauchförmigen Figuren, dann zu förmlich lacunären Räumen; in diesen junge Rundzellen; dann Fortschreiten in der Erweiterung dieser Hohlräume und in demselben Maasse Rarefaction der Intercellularsubstanz. An manchen Stellen“, sagt Mayer weiter, „konnte man den Sarkomcharakter urgiren, an anderen trat die Krebsbildung mehr in den Vordergrund“. Für die Annahme schliesslich, dass das in fibrösen Spalten befindliche Carcinomgewebe aus den Bindegewebszellen hervorgehe, fehlt mir jeder positive Anhaltspunkt.

Was die Vascularisation der alveolären Carcinome anbelangt, so stehen mir nur wenige Erfahrungen zu Gebote, da die Injection der Carcinome meistentheils misslingt. Ich kañ nach den mir zur Verfügung stehenden Injectionsbildern hervorheben, dass in den interalveolären Räumen sehr weite dünnwandige Gefäße zu finden sind und dass ferner bei der interacinösen Entwicklung die Carcinommassen von unverhältnissmässig grossen lacunären Gefässräumen durchzogen waren. Die in Fig. 51 darge-

*) Virchow's Archiv. Bd. 70. 1876.

stellte Vascularisation eines sonst alveolären Carcinoms (Fig. 49, 50 und 51 gehören ein und derselben Geschwulst an) erstreckte sich nur auf eine grössere Partie des Carcinoms und erinnert wieder an die viel besprochene lacunäre Vascularisation der embryonalen Drüsen und des fötalen Adenoms. Es lassen sich diese Bildungen mit dem von Rindfleisch als Carcinoma teleangiectodes beschriebenen Fall vergleichen. Dies ist wohl der höchste Grad, bis zu welchem die Vascularisation gedeihen kann, ohne dass dadurch das Krebsgewebe zerfällt. Eine Weiterentwicklung der Bluträume führt alsbald zu Hämorrhagien und zu partieller Zerstörung des Krebsparenchyms, wie man solche Erscheinungen nicht selten in Carcinomknoten der Schilddrüse wahrnehmen kann.

Fassen wir noch das Wesentlichste über die Histogenese des alveolären Carcinoms der Schilddrüse zusammen, so können wir sagen: Es entsteht auf und aus dem Boden des gelatinösen Adenoms und entwickelt sich in gleicher Weise, wie dieses selbst (interacinös oder folliculär). Da wir zwischen den Zellen des gelatinösen Adenoms und des alveolären Carcinoms keinen wesentlichen Unterschied machen können, so müssen wir die Frage, wie die Krebszellen entstehen, nur dahin beantworten, dass ihre Entwicklung mit der der Adenomzellen identisch ist (Kerntheilung). Der äusserliche Unterschied zwischen Carcinom und Adenom ist darin zu finden, dass einerseits die Leistung der Proliferation quantitativ erhöht ist und andererseits die dadurch zu Stande kommenden Zellenmassen jeder typischen Organisation entbehren. In letzterer Hinsicht lässt sich das Carcinom seiner äusseren Form nach noch am besten mit dem fötalen Adenom der Schilddrüse vergleichen.

Der Cylinderzellenkrebs der Schilddrüse.

Derselbe lehnt sich in seinem Bau und seiner Entwicklung an die Cylinderzellenschilddrüse und an das Cylinderzellenadenom an. Eine genaue Beschreibung desselben wurde zuerst von Wilhelm Müller*) und später von Lücke gegeben; in demselben Jahre (1875) theilte Cornil und im Jahre 1879 Kaufmann eine Beobachtung mit.

*) Jena'sche Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaften. Bd. 6. 1871. S. 456.

Herr Prof. Billroth exstirpirte am 27. Juli 1878 bei einem 48jährigen Patienten eine Geschwulst, welche sich an der rechten Seite des Halses ganz allmählig entwickelt hatte*).

Der Kranke merkte seit 7 Jahren 2 Knötchen an seiner rechten Halsseite; dieselben vergrösserten sich seit 3 Jahren beträchtlich und wurden für Lymphome gehalten. Im Jahre 1878 stellten sich angeblich starke Athembeschwerden ein. Patient wird am 25. Juli 1878 in die Privatheilanstalt des Herrn Dr. Eder aufgenommen. An der rechten Halsseite sitzen 2 etwa Gänseei-grosse Tumoren, durch den M. sternocleidomastoideus von einander getrennt, derb, wenig beweglich und schmerzlos. In der Meinung, dass es sich hier um Lymphome handele, incidirte Herr Prof. Billroth zuerst die Haut über dem oberen Tumor, der bis gegen den Processus mastoideus hinaufreichte. Bei der sehr schwierigen und blutigen Exstirpation hatte Prof. Billroth die Wahrnehmung gemacht, dass die Geschwulst von der Schilddrüse ausgehen müsse. Die beiden Eigrossen Geschwülste bestanden zum Theil aus kleinen Cysten, welche von papillären Vegetationen erfüllt waren, zum Theil aus festen Massen, in welchen histologisch eine Structur nachgewiesen werden konnte, welche der der Cylinderzellenschilddrüse ähnlich war. Patient verliess am 21. August 1878 im geheilten Zustande die Anstalt. — Am 10. Juli 1880, also etwa 2 Jahre später, stellte sich der Kranke mit einer Recidivgeschwulst vor, welche sich in den Lymphdrüsen über der Clavicula entwickelt hatte. Herr Prof. Billroth exstirpirte die Orangengrosse Geschwulst und Patient verliess am 26. Juli mit fast verheilter Wunde die Anstalt. Eine radicale Exstirpation konnte bei der 2. Operation nicht mehr vorgenommen werden. Nach den mir zugekommenen Mittheilungen starb Pat. am 20. März 1882, also 2 Jahre nach der letzten Operation, an den Folgen des Carcinoms in seiner Heimath.

Die zuerst exstirpirte Geschwulst hatte auf ihrem Durchschnitte ein braunrothes Aussehen; in den einzelnen Cysten sah man ein sehr zartes, leicht fluctuirendes Gewebe; in einzelnen grösseren Cysten hatte das Parenchym wohl eine ähnliche Structur, doch waren die Vegetationen so vielfach in einander verschlungen, dass die Knoten viel solider erschienen. An keiner Stelle war jenes encephaloide Aussehen vorhanden, wie bei den früher erwähnten medullaren Carcinomen. Auch W. Müller erwähnt bei beiden von ihm genau untersuchten und beschriebenen Fällen, dass die Geschwülste ein grauröthliches Aussehen hatten. Dagegen kam in dem von Cornil, von Kaufmann und in dem 2. später zu beschreibenden Falle beim Durchschnitt eine weisse Schnittfläche zum Vorschein.

*) In von Langenbeck's Archiv (Bd. 24. Heft 1.) ist die Krankengeschichte dieses Falles, soweit sie damals bekannt war, als 7. Fall beschrieben.

Die mikroskopische Untersuchung unserer Geschwulst zeigte, dass darin zweierlei Vegetationsformen vorhanden waren: Normale Drüsenblasen und Drüsenschläuche von der gewöhnlichen und auch doppelten Grösse und zwischen denselben nur wenig zartes Bindegewebe (s. Fig. 52). Die runden oder mehr länglichen, auch dreieckigen und spaltartigen Drüsenblasen waren in der Regel nicht solide, sondern enthielten, wie andere Drüsenblasen der Cylinderzellenschilddrüse, eine mehr hyaline Flüssigkeit; in anderen hatte die colloide Flüssigkeit eine mehr gelbbraune Farbe angenommen. Die runden und die spaltartigen Drüsenblasen waren von einem verschieden hohen Cylinderepithel begrenzt; das einmal hatte dasselbe kaum die Grösse eines normalen und in anderen daneben liegenden Blasen hatte das Epithel oft eine 3—4fache Höhe eingenommen. So hohes Cylinderepithel fand ich freilich niemals wieder in den Drüsenblasen der normalen Schilddrüse oder in denen eines Adenoms. Cornil zeichnet nebeneinander eine Drüsenblase mit ganz niedrigem und eine mit sehr hohem Cylinderepithel — Bilder, welchen man sowohl in der normalen Schilddrüse, als im Adenom häufig begegnet — und zieht daraus den Schluss, dass die eine Drüsenblase eine normale sei und die andere, welche hohes Cylinderepithel trug, aus einer normalen hervorgegangen sei. Es scheint, dass die verschiedene Höhe des Cylinderepithels wohl wesentlich von den Ernährungsverhältnissen der Drüsenblase und von den bei der Entwicklung sich geltend machenden Widerständen abhängt.

Dort, wo die Drüsenblasen einen grossen Umfang angenommen hatten, sah man an vielen Stellen der Wand papilläre Vegetationen mit hohem Cylinderepithel hervorwachsen; dieselben hatten an vielen Stellen ihre Wand durchbrochen und wucherten in grosse cystische Räume hinein; sie unterschieden sich von den früher beschriebenen papillären Vegetationen dadurch, dass ihre Stützsubstanz weit schmäler war und wohl nur aus Blutgefässen und ganz zarten Bindegewebszügen bestand; dafür hatte das Cylinderepithel an solchen Stellen eine ausserordentliche Höhe erreicht. In Fig. 53 ist eine solche ausgebildete und vielfach gefaltete papilläre Vegetation dargestellt. Wir sehen, in welcher luxuriöser Weise die Epithelentfaltung und -vermehrung vor sich geht. So wie die Papille selbst aus dem Epithel der Drüsenblase

hervorgegangen ist, so setzt auch wieder die Epitheloberfläche der Papille ihre Vergrößerung in der Weise fort, dass von aussen her Gefässe gegen sie vordringen und sie zu drüsenartigen Hohlräumen einstülpen. Von gleicher Grösse, wie die gezeichnete Papille, finden sich oft einfache oder verzweigte Schläuche, welche, wie die Drüsenblasen, hohl sind, ein hohes Cylinderepithel tragen und colloide Flüssigkeit enthalten; auch an der Innenwand dieser Schläuche finden sich recht oft solche papilläre Vegetationen. Die letzteren sind an vielen Stellen so vielfach in- und durcheinander gewachsen, dass der colloide Inhalt nur noch in schwachen Streifen zu sehen ist.

Es ist mir ganz besonders auffallend, dass W. Müller in den von ihm beschriebenen Schläuchen und Blasen des Cylinderepithelcarcinoms keine colloide Flüssigkeit vorfand.

Indem wir die beschriebene Geschwulst als das Product einer fortgesetzten Proliferation des Cylinderepithels ansehen, müssen wir uns freilich bekennen, dass in dieser Hinsicht zwischen den papillären Cystadenomen (s. Fig. 21 und 22) und den papillären Carcinomen (s. Fig. 53) kein essentieller, sondern nur ein gradueller Unterschied bestehe, der bei dem letzteren in der Höhe und Vervielfältigung des Cylinderepithels, in der bedeutenden Vegetationskraft der Drüsenblasen und Drüsenschläuche, in der Verminderung der Stützsubstanz und endlich in der kleinzelligen Infiltration der Bindegewebszüge zum Ausdruck kommt.

Ob es bei diesem Krebs zur Entwicklung von Metastasen gekommen ist, konnte ich nicht in Erfahrung bringen.

Durch die Güte meines Freundes Dr. R. Gersuny hatte ich Gelegenheit, noch ein zweites Cylinderzellencarcinom zu untersuchen, welches ich deshalb besonders erwähne, weil es sich von dem so eben beschriebenen in Manchem unterscheidet und viel mehr, als das so eben geschilderte carcinomatöse Papillom den von anderen Autoren gemachten Beobachtungen gleich kommt.

Es handelte sich, nach den mir zur Verfügung gestellten Notizen, um eine in der laryngoskopischen Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses (Prof. Schrötter) am 28. Mai 1871 verstorbene 49jähr. Frau, bei welcher wegen Compression der Trachea durch ein Carcinom der Schilddrüse die Tracheotomie vorgenommen worden war. Der rechte Schilddrüsenlappen war von der Grösse eines Gänse-eies. Im Durchschnitte fast weiss, homogen; gegen das obere Ende

des Lappens zu findet ein Uebergang in, wie es scheint, gewöhnliches Kropfgewebe statt. Dasselbst sieht man kleine Kropfcysten und eine bräunliche Farbe des Parenchyms. Im linken Schilddrüsenlappen finden sich zwei kleine Knoten; der eine etwas kleiner als ein Hühnerei und so wie der rechte Lappen beschaffen, der zweite von der Grösse einer Wallnuss; derselbe zeigt sich beim Durchschnitt in der Mitte erweicht, so dass eine nur Liniendicke, mit Fetzen besetzte Wand zurückbleibt; ein Zungenförmiger Lappen, der, wie es scheint, dem Isthmus entsprach, erstreckt sich nach abwärts und adhärirt an der hinteren Fläche des Manubrium sterni. Die Lymphdrüsen zu beiden Seiten des Halses und entlang der Trachea vergrössert, derb, hart und im Durchschnitte weiss, medullarähnlich, sogar die retroperitonealen Lymphdrüsen zu Faustgrossen Carcinomknoten umgewandelt. In den Lungen oder anderen Organen keine Metastasen.

Untersucht man nun einen solchen Knoten, wie er sich in der linken Schilddrüsenhälfte vorfindet, unter dem Mikroskope und betrachtet zunächst seine centralen Partien, so ist man von dem Befunde insofern überrascht, als man in dem fibrösen Gewebe Schilddrüsenblasen von normaler Grösse und von normal hohem Cylinderepithel begrenzt eingelagert findet (s. Fig. 54, a); manche enthalten auch hie und da colloide Flüssigkeit. Entfernt man sich vom Centrum gegen die Peripherie, so sieht man, wie diese Blasen aus isolirten, deutlich begrenzten, soliden Schläuchen hervorgehen (s. Fig. 54, b). Je mehr wir uns der Peripherie nähern, um desto mehr hört die Drüsenblasenbildung auf und desto mehr verbreitern sich die soliden Drüsencylinder; sie gestalten sich zu umfangreichen, unförmlichen Massen, die nur noch durch parallel mit einander verlaufende und durch die Injection deutlich gewordene Gefässe von einander getrennt sind; ja an manchen Stellen der Peripherie sind dieselben so mit einander verschmolzen, dass sie ganze unorganisirte Drüsenzellenmassen mit verfettetem Protoplasma darstellen.

Ich gestehe es gerne ein, dass ich diese ganze Geschwulst, so lange mir der Sectionsbefund unbekannt war, für ein Cylinderzellenadenom und die umfangreichen Drüsenstränge für embryonale Zelleylinder gehalten habe, und dass mir noch heute kein histologisches Merkmal bekannt ist, durch welches ich diese doch entschieden bösartige Geschwulst mit Sicherheit vom Adenom zu

trennen im Stande wäre. Haben wir es doch hier an vielen Stellen mit exquisiten embryonalen Bildungen zu thun, in welchen es sogar an manchen Punkten zum typischen Abschluss, zur Bildung von Drüsenblasen kam. Dabei keine übermässige Proliferation des Cylinderepithels, wie im vorhergehenden Falle, keine kleinzellige Infiltration des interacinösen Bindegewebes. Wodurch sich diese Geschwulst von den übrigen Adenomen unterschied, das war die diffuse Verschmelzung der Cylinderzellenschläuche zu nicht organisirten Massen, zu jenen Zellenmassen, welche wohl einerseits den embryonalen Bildungen gleichen, aber andererseits dennoch das Endstadium der Carcinominfiltration darstellen.

Eine frappante Aehnlichkeit besitzen die in Fig. 54 dargestellten Schläuche mit jenen Schlauchförmigen Theilen der embryonalen Drüsen des Kaninchens, welche Köl liker in seiner Entwicklungsgeschichte*) darstellt.

Was die Entwicklung des Cylinderzellencarcinoms anbelangt, so ist es naheliegend, bei der Aehnlichkeit seiner Bildungen mit denen der normalen Drüse, die Entstehung seiner Elemente durch gleiche Vorgänge zu erklären, wie sie sich bei der Entwicklung der normalen Drüse geltend machen und es gelingt auch in der That sehr leicht, in den Präparaten, welche von der Geschwulst des letzteren Falles herrühren, nachzuweisen, dass die Drüsenblasen aus soliden Schläuchen hervorgehen; die Entwicklung der soliden Zelleylinder dürfte wieder in der gleichen Weise vor sich gehen, wie wir es in folliculär-tubulären Adenomen gesehen haben, durch Vermehrung der interstitiellen Epithelzellen, Bildung von Drüsenhäufchen und Auswachsen derselben zu langen und mitunter auch verzweigten soliden Zelleylindern.

Indem wir auf diese Weise sowohl beim alveolären Carcinom als beim Cylinderzellenkrebs einen gleichen Entwicklungsmodus aus den interacinös gelegenen Epithelzellen feststellen konnten und gesehen haben, dass das Begrenzungssepithel der Drüsenblasen auch bei der Entstehung des Carcinoms keinen activen Antheil nimmt, so müssen wir doch darauf hinweisen, dass nicht selten an einzelnen Stellen der Drüsenblasen das Begrenzungssepithel zu kugeligen Verdickungen angeschwollen ist, welche bei genauerer Betrachtung

*) Leipzig. 1874. S. 874.

aus einem mehrfach geschichteten Epithel bestehen. Man kann diese Verdickungen keineswegs als Ausgangspunkt für die Entwicklung des Cylinderzellencarcinoms ansehen; sie stellen bloss den Entwicklungsherd jener papillären Vegetationen dar, welche überall dort, wo das Begrenzungssepithel cylindrisch ist, leicht zur Entwicklung kommen.

Was schliesslich den Plattenepithelkrebs der Schilddrüse anlangt, so nimmt derselbe der Entwicklung und dem Bau der Schilddrüse gegenüber eine äusserst fremdartige Stellung ein, da wir nicht im Stande sind, über seine Herkunft bestimmte Angaben zu machen; wir müssten denn mit Rindfleisch, welcher bei Epitheliomen des Digestionstractus eine Umwandlung der Cylinderzellen zu Plattenepithelien wahrgenommen hat, annehmen, dass der Cylinderzellenkrebs in ein Plattenzellencarcinom sich umwandeln kann. Dafür fehlt uns jedoch jeder positive Anhaltspunkt. Es hat vielmehr den Anschein, als ob wir gerade in Bezug auf die Entstehung dieser Bildungen dringend auf die Lehre Cohnheim's angewiesen wären.

Es sind wohl bisher, so viel ich weiss, noch keine Plattenepithelnester in der Schilddrüse gefunden worden und auch keine angeborenen Dermoidcysten, allein es liegt ja doch sehr nahe, dass beim normalen Verschlusse der Kiemenspalte Theile des Hornblattes in die Drüse mit eingeschlossen werden könnten. Ich möchte in dieser Hinsicht auf eine interessante Dissertation von Collenberg*) hinweisen, welcher ein im vorderen Mediastinum gelegenes Dermoidkystom beschrieb, dessen Stiel von dem unteren Umfange der rechten Schilddrüsenhälfte ausging. Dass dieser Stiel nicht etwa einen bedeutungslosen, fibrösen Strang darstellte, beweist das von Collenberg angegebene, sehr genaue Untersuchungsergebniss. Der Stiel bestand:

1. Aus einer Arterie, von der Arteria thyreoidea inf. abgehend,
2. 2 Venen, im Zusammenhange mit den Venae thy. inf. durch einen schmalen, fadenförmigen Strang Drüsengewebes von der Glandula thy. dextra,
3. dem Musc. sterno-thyr. dexter,
4. Fett, Bindegewebe.

Die Wand der Cyste selbst bestand aus Bindegewebe und einem geschichteten Pflasterepithel und Talgdrüsen.

Wenn ich mir eine Erklärung dieses merkwürdigen Falles erlauben darf, so möchte ich denken, dass beim Verschlusse der äusseren Ränder der Kiemenspalte in unregelmässiger Weise ein

*) Breslau 1869. Zur Entwicklung der Dermoidkystome.

Theil des äusseren Hornblattes mit eingestülpt und mit der Schilddrüsenanlage verwachsen ist. Mit der cystischen Degeneration senkte sich die Geschwulst mehr nach abwärts und nahm in ihrem Stiele Theile der Drüse mit sich. So gut nun das Hornblatt einmal in einen mehr äusserlichen Zusammenhang mit der Schilddrüse gerathen ist, so könnte es ja auch leicht vorkommen, dass während der embryonalen Entwicklung auch in die Drüse selbst Theile des Hornblattes eingeschlossen wurden, zumal mich meine Untersuchungen lehrten, dass mitunter selbst Muskeltheile von der Schilddrüse eingekapselt werden.

Plattenepithel-Carcinome der Schilddrüse sind bisher von Förster*), Eppinger**), Lücke***), Kaufmann†) und Braun††) des genaueren beschrieben und untersucht worden. Immerhin ist es bemerkenswerth, dass sowohl in dem Eppinger'schen als im Braun'schen Falle gleichzeitig Carcinom der Speiseröhre vorhanden war und besonders im letzteren Falle ein sicherer Nachweis, dass das Epitheliom nicht primär von der Speiseröhre ausgegangen ist, nicht geliefert werden konnte. In keinem der Fälle sind Metastasen in inneren Organen gefunden worden.

Wenn wir im Vorhergehenden die Art der Entwicklung der Carcinome und deren Eintheilung genauer kennen gelernt haben, so müssen wir uns doch zugestehen, dass wir über den wesentlichsten Punkt in der Lehre vom Carcinom, über die Ursache der Entstehung, keine positiven Erfahrungen mittheilen konnten, und dass wir die Erscheinung, warum das eine Mal ein proliferirendes Adenom gutartig bleibt und das andere Mal in ein Carcinom übergeht, nicht zu erklären im Stande sind.

Thiersch hat bekanntlich schon seit Langem darauf hingewiesen, dass im höheren Alter das Stroma einen geringeren Widerstand gegenüber den epithelialen Neubildungen leistet, während Waldeyer darauf hinwies, dass mit dem zunehmenden Alter bei der Atrophie der Drüsen Epithelialelemente im Bindegewebe einge-

*) Würzburg. Medic. Zeitschr. 1. Bd. 1860.

**) Prager Vierteljahrsschr. f. pract. Heilkunde. 1875.

***) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 8. S. 88.

†) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 14. S. 25.

††) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 28. Heft 2.

sargt werden können und dann unter Umständen zu Carcinom sich entwickeln. Combinirt man diese Erklärungen der beiden so berühmten Forscher, so gewinnen wir dadurch wohl eine bessere Vorstellung über die Gelegenheitsursache des Carcinoms; allein beide Erklärungen setzen voraus, dass das Epithel aus einem uns wiederum unbekannten Grunde proliferationsfähig wird und deshalb können diese Erklärungen allein uns ebensowenig vollständig genügen, wie die in neuerer Zeit so vielfach discutirte Anschauung Cohnheim's.

Denn wenn es auch nach den schönen Untersuchungen von Leopold erwiesen ist, dass embryonales Gewebe proliferationsfähiger ist als normales, so ist damit noch lange nicht gesagt, warum aus diesen embryonalen Geweben das eine Mal ein gutartiges Adenom, das andere Mal ein rasch wachsendes Carcinom hervorgeht.

Für die Schilddrüse hielt ich lange Zeit an der Anschauung fest, dass das Carcinom sich nur dann entwickle, wenn das embryonale Gewebe aus einer sehr frühen Periode stammt, aus einer Zeit vor der lacunären Vascularisation, aus jener Entwicklungsperiode, in welcher man ein ähnliches atypisches Wachsthum wahrnimmt, wie beim Krebs. Allein so berechtigt diese Vorstellung sein mag, so lässt sich derselben noch immer die Thatsache entgegenhalten, dass aus demselben Gewebe sich die normale Schilddrüse entwickelt und dass auch aus den in der Entwicklung zurückgebliebenen Schilddrüsentheilchen dem Naturgesetze zufolge entweder wieder normales Gewebe hervorgehen müsse oder dass dieses Gewebe seinen embryonalen Charakter und ein demselben zukommendes Wachsthum beibehält, so dass es dadurch zur Entwicklung eines Adenoms der Schilddrüse kommt.

Es geht schon daraus hervor, dass für die Erklärung der Entstehung des Carcinoms noch ein uns unbekanntes Agens nothwendig sei, um das Drüsengewebe zu einem malignen umzugestalten.

Cohnheim und Maass sind sich dessen vollkommen bewusst und heben hervor, dass es immer noch einer äusseren Veranlassung — eines Trauma's zum Beispiel — bedarf, damit der embryonale Keim zur Geschwulst werde. Dass auf eine solche Veranlassung hin das embryonale Gewebe wachsen, sich vermehren und dadurch die Entwicklung einer aus embryonalem Gewebe bestehenden Geschwulst, also eines Adenoms, hervorgehen kann, erscheint uns nach allen An-

zeichen sehr begreiflich. Wissen wir doch mit Sicherheit, dass auch die Hypertrophie durch fortgesetzte hyperämische Zustände entstehen kann. Allein es ist dadurch noch nicht vollkommen aufgeklärt, warum nach einem ganz geringfügigen Trauma an der Haut, daselbst ein Carcinom sich entwickelt, warum das Carcinom fast ausnahmslos in den späteren Lebensperioden entstehe, und warum ein anderes Mal trotz atypischer Epithelwucherungen kein Carcinom zur Entwicklung kommt.

Ist es doch bekannt, dass bei Psoriasis linguae oft viele Jahre lang Epithelmassen an der Schleimhautoberfläche aufgeschichtet sind, ohne dass daraus ein Carcinom entstünde; andererseits haben uns die schönen Untersuchungen Friedländer's*) gezeigt, dass in alten Fistelgängen und fungösen Granulationen Epithelmassen fortwuchern können, dass ferner bei Lepra und bei der Scirrhus hepatis, sowie bei der Pneumonie eine beschränkte Drüsenproliferation zu Stande kommt — ohne dass deshalb diese atypischen Epithelformationen Friedländer's zu einem Carcinom im klinischen Sinne sich umwandeln würden. Es muss deshalb ausser dem Epithel noch einen zweiten Factor geben, der die Carcinomentwicklung einleitet und fördert; und das ist wohl aller Wahrscheinlichkeit nach die Vascularisation des Gewebes!

Bekanntlich hat Boll**) in einer viel zu entschieden Weise (s. Friedländer's Bemerkungen hierzu S. 39—44) auf das Abhängigkeitsverhältniss des Epithels von den Blutgefässen aufmerksam gemacht. Wenngleich Boll's Anschauungen durch keine sicheren Beweise gestützt sind, so lässt sich dennoch nicht läugnen, dass zwischen den normalen Bildungen und der typischen Vascularisation sowie zwischen Neubildungen und der atypischen Vascularisation ein so inniger Zusammenhang besteht, dass man auf diese Wechselbeziehungen unter allen Verhältnissen Rücksicht nehmen muss.

Ich verweise nur noch einmal auf die atypische Vascularisation des in Fig. 34 abgebildeten proliferen Adenoms! Es geht schon daraus und aus vielen früher gegebenen Beschreibungen hervor, dass mit einer reichlichen Gefässbildung und abnormen Gefässvertheilung (lacunäre Vascularisation und parallele Gefässanordnung)

*) Ueber Epithelwucherung und Krebs. Strassburg 1877.

**) Das Princip des Wachstums. 1876.

jedesmal eine atypische Zellenproliferation combinirt ist, so dass man bei Betrachtung solcher Bilder unbedingt zur Vorstellung gelangt, dass bei einer in dieser Weise fortgesetzten Epithelwucherung die Entstehung des Carcinoms nicht zu vermeiden wäre. Nun wissen wir aber aus einer Reihe von praktischen und theoretischen Erfahrungen, dass gerade bei jugendlichen Individuen eine solche Aberration in der Gefässvertheilung immer wieder leicht durch die Entwicklung collateraler Bahnen corrigirt wird und dadurch die Neubildung in ihrem Wachstume beschränkt bleibt (s. die Umwandlung des fötalen Adenoms Fig. 9 und S. 47, 49 u. 50).

Ich verweise in dieser Hinsicht auf die bekannten chirurgischen Erfahrungen, dass die durch Verletzungen und Entzündungen hervorgebrachten Veränderungen in einer viel vollendeteren Weise von jugendlichen Individuen ausgeglichen werden. Wir wissen, dass nach einer Gelenkfractur bei einem Kinde sehr häufig die Gelenkfläche fast wieder normal wird, ja dass selbst neue Gelenkflächen producirt werden, während es bei älteren Individuen zur Regel gehört, dass bei ganz geringfügigen Gelenkverletzungen abnorme Auflagerungen an den Gelenkflächen entstehen; ich verweise ferner auf den Unterschied in der Ausheilung einer Fractur bei einem jugendlichen Individuum und einer älteren Person, bei denen ja nicht selten ganz besonders mächtige Knochenauflagerungen zu Stande kommen. Ich erinnere ferner, wie bei schwächlichen Kindern bei Gelenkeiterungen die fungösen Massen viel mächtiger wuchern, als bei sonst kräftig constituirten Kindern, bei welchen dieser Process viel rascher zu einem definitiven Abschlusse gelangt. Die fungösen Granulationen sind es auch, welche nach den Untersuchungen von Billroth und Thiersch in Bezug auf die Art ihrer Vascularisation in der Mitte stehen zwischen normaler Gefässbildung und der Vascularisation des carcinomatösen Gewebes.

Es ist nicht nöthig, eine weitere Beschreibung dieser differenten Vascularisation zu geben, wenn ich auf die auf Taf. 11, Fig. 354 dargestellten mustergiltigen Injectionsbilder des von Thiersch*) über den Epithelkrebs herausgegebenen Atlas verweise. Nach den embryonalen Vorbildern müssen wir alle diese Aberrationen von der normalen Vascularisation als atypische Gefässvertheilungen be-

*) Der Epithelkrebs, namentlich der Haut. Leipzig 1865.

zeichnen, von denen die einen mehr der lacunären Vascularisation, die anderen mehr der parallelen Gefässanordnung mit gestreckten und wenig verzweigten Gefässen gleichkommen.

Nun wissen wir aber, dass die atypische Vascularisation nicht bloss im Carcinomgewebe vorkommt, sondern auch, dass Störungen in der Vascularisation nicht selten der Carcinomentwicklung vorausgehen. Ich erinnere nur an die zweifellosen Angaben über Traumen und chronisch entzündliche Processe, welche der Entwicklung eines Epithelkrebses der Haut vorausgehen und an die Entstehung des Carcinoms in Narben [Boegehold^{*)}] und im fibrösen Gewebe [Billroth^{**}], von Hacker^{***}].

Die Beobachtungen von Boegehold sind in dieser Beziehung insofern ganz besonders bemerkenswerth, als aus 3 Krankheitsfällen hervorgeht, dass 3 Individuen ihre Verletzungen in der Jugend sich zugezogen haben und dennoch erst im Alter an diesen Stellen von Carcinom befallen wurden.

1. Ein 37 jähriger Arbeiter acquirirte ein Carcinom in einer am Rücken befindlichen ulcerirten Narbe, die er sich im 15. Lebensjahre durch eine Verbrennung zugezogen hat.

2. Eine Frau erlitt als Kind eine ausgedehnte Verbrennung des rechten Armes und acquirirte an dieser Stelle in ihrem 46. Lebensjahre ein Carcinom.

3. Ein Arbeiter erleidet in seinem 17. Lebensjahre eine Verbrennung am Unterschenkel; an derselben Stelle entwickelt sich im 42. Lebensjahre ein Carcinom.

Es sagen uns diese interessanten Wahrnehmungen, dass das atypisch vascularisirte Stroma der Narbe im Sinne Thiersch's in seinem Jugendzustande genügenden Widerstand leistete der Epithelproliferation und diese so lange in Schranken hielt, bis durch die zunehmende Atrophie wohl auch ein Theil der Gefässe atrophirte und dadurch jene Vascularisation (parallele Gefässanordnung) zu Stande kam, mit welcher in der Regel eine atypische Epithelproliferation einhergeht.

Dass unter solchen Verhältnissen ein Gewebe, das bis in ein hohes Lebensalter hinein seinen embryonalen Charakter beibehalten hat, häufiger zu einer solchen atypischen Epithelproduction Veranlassung geben wird, als ein normales, lässt sich leicht begreifen.

^{*)} Virchow's Archiv. Bd. 80. Heft 2. S. 229—246.

^{**}) Archiv für pathol. Anatomie. Bd. 18. S. 78.

^{***}) v. Langenbeck's Archiv. Bd. 27. Heft 3.

Uebertragen wir diese Vorstellungen auf die Schilddrüse, so werden wir sagen können, dass die so häufig in der Schilddrüse und noch häufiger im Kropfe aufzufindenden embryonalen Epithelmassen im höheren Lebensalter Veranlassung geben können zur Entwicklung eines Carcinoms, wenn ihre Vascularisation entweder atypisch bleibt, oder in Folge verschiedenartiger Processe (angeregt durch Hämorrhagieen, venöse Hyperämie etc.) atypisch wird.

Ich bin mir bewusst, dass ich damit nur mehrere und zum Theil bereits bekannte hypothetische Steine auf Grund der mir im Laufe der Untersuchungen bekannt gewordenen Thatsachen über das fötale Drüsengewebe und über die verschiedenen Arten der Vascularisation aneinander gefügt habe, und dass eine solche Anschauung nur dann von Belang werden kann, wenn dieselbe durch noch kräftigere Beweise gestützt wird; dennoch glaubte ich, dass es besser sei, diesen Anschauungen Raum zu geben, weil ich hoffe, dass dadurch vielleicht Einer oder der Andere sich veranlasst fühlen dürfte, auf neuen Wegen die schon so oft versuchte experimentelle Erzeugung des Carcinoms zu versuchen.

Die Bindegewebsgeschwülste der Schilddrüse.

Fibrome.

So selten es auch ein Adenom der Schilddrüse geben mag, in welchem man nicht hie und da eine Hypertrophie des periacinösen und perialveolären Bindegewebes finden würde und in anderen Fällen eine diffuse fibröse Degeneration grösserer Gewebspartieen, so erscheint dennoch die Entwicklung von neugebildetem echten Fibromgewebe in Form einer Geschwulst recht selten zu sein; in der Literatur begegnete ich keinen Angaben darüber.

In einer mässig vergrösserten Schilddrüse eines 56jährigen Mannes fand ich mehrere Haselnuss- bis Wallnussgrosse, circumscripte, gelblich-weiße, ziemlich harte, glänzende Knoten, welche aus echtem Fibromgewebe bestanden. Die Structur derselben war so typisch und so übereinstimmend mit den Fibromen, welche man in anderen Organen findet, dass eine jede weitere Beschreibung überflüssig erscheint.

Es unterschieden sich diese Fibromknoten auf den ersten Anblick von der fibrösen Degeneration nicht bloss durch die charak-

teristische Verfilzung der Bindegewebsfasern, sondern auch durch einen grösseren Reichthum an Bindegewebskernen. Derselbe war an manchen Stellen so gross, dass einige schon eher den Namen eines Fibro-Sarkoms verdient hätten. Die Vascularisation dieser künstlich injicirten Knoten war verhältnissmässig gering; auch konnten nirgends grössere cavernöse Räume wahrgenommen werden. Besonders hervorzuheben wäre noch, dass an keiner Stelle der Fibromknoten Adenomgewebe wahrgenommen werden konnte.

Lipome der Schilddrüse sind, so viel mir bekannt, bisher nicht beobachtet worden.

Mittheilungen über Chondrome liegen ebenfalls nicht vor. Bei Beschreibungen von Schilddrüsengeschwülsten findet man wohl nicht selten Angaben, dass einzelne Partien Knorpel enthalten hätten, häufiger noch, dass die Partien knorpelig ausgesehen hätten, ohne dass eine genauere histologische Beschreibung hinzugefügt worden wäre.

In der Literatur finden sich Mittheilungen über „Osteoid-Chondrome“ der Schilddrüse. So beschreibt Siedamgrotzky*) einen bei einem Hunde beobachteten Fall. Leider war mir das Original nicht zugänglich. Es erscheint dieser Befund deshalb nicht so unwahrscheinlich, weil ja Chondrome in drüsigen Organen bei Hunden nicht so selten sind. Billroth**) beobachtete in Mammatumoren von Hündinnen Knorpelgewebe, in welchem es wieder zu wahrer Knochenbildung mit Entwicklung von Markräumen kam. Auch Rud. Mayer***) erwähnt in seiner Abhandlung über sarcomatöse und krebssige Degeneration ein Osteoid-Chondrom der Schilddrüse mit krebssiger Degeneration. Eine genauere Beschreibung über derartige Geschwülste liegt allerdings nicht vor; auch hatte ich niemals Gelegenheit, Chondrome oder Osteoid-Chondrome zu sehen. Dem Chondromgewebe täuschend ähnlich sieht jenes hyalin-fibröse Gewebe, von dem schon öfters die Rede war, besonders, wenn in demselben noch kleine, solide, folliculäre Drüsengebilde eingelagert sind.

Ob wirkliche Osteome der Schilddrüse vorkommen, ist ebenfalls zweifelhaft. Die in der Literatur angegebenen „Stein-Kröpfe“

*) Virchow-Hirsch, Jahresbericht 1872. I. 607.

**) Die Krankheiten der Brustdrüse. 1880. S. 48

***) Virchow's Archiv. Bd. 70. 1876.

erwiesen sich in der Regel als Verkalkungen. In anderen Fällen handelte es sich wohl nur um partielle Verknöcherungen, von denen später die Rede sein wird.

Parsons*) erwähnt, eine wirkliche Knochengeschwulst der Schilddrüse exstirpiert zu haben; doch befinden sich in der Beschreibung manche Unwahrscheinlichkeiten und es erscheint deshalb auch diese Beobachtung nicht genug zuverlässig.

„Derselbe exstirpierte bei einem 21jährigen Mädchen eine Geschwulst der Schilddrüse. Dieselbe hatte dysphagische und aphonische Erscheinungen hervorgerufen. Bei der Exstirpation störte eine beträchtliche venöse Blutung. Die Geschwulst war Hühnereigross und wog nur $6\frac{1}{2}$ Drachmen (für eine Hühnereigrosse Knochengeschwulst ein nur sehr geringes Gewicht, zumal ein gewöhnliches Ei fast doppelt so viel wiegt). Sie zeigte ein knotiges Aussehen und es ragten Knochenspitzen an verschiedenen Stellen hervor; zahlreiche lacunäre Räume, dunkel venöses Blut enthaltend, waren über die ganze Oberfläche verbreitet, ohne mit einander zu communiciren, so dass die Geschwulst durch eine exosmotische Transsudation aus den Gefässen der Schilddrüse ernährt worden zu sein scheint. Beim Durchsägen fand sich vollständig gebildetes Knochengewebe mit einem dem Arbor vitae sehr ähnlichen Aussehen. Nach der Operation war die Stimme wieder hergestellt. Heilung nach 14 Tagen.“

Da keine mikroskopische Untersuchung dieser angeblichen Knochengeschwulst vorliegt, so ist es durchaus nicht sichergestellt, ob es sich in diesem Falle um ein wirkliches Osteom oder — was viel wahrscheinlicher ist — um ein verkalktes Bindegewebsgerüst eines Kropfes gehandelt habe.

Sarkome.

1. Fibro-Sarkom der Schilddrüse, unter den Erscheinungen einer Strumitis auftretend, mit auffallend raschem, tödtlichem Verlaufe.

R. Peter, 28 Jahre alt, Friseur, aufgenommen in Prof. Billroth's Klinik am 18. Oct. 1880 (Prot.-No. 359). Der Kranke merkt schon seit 15 Jahren eine beträchtliche Anschwellung seines Halses an dessen rechter Vorderfläche, doch hatte ihn dieselbe niemals belästigt. Vor etwa 7 Wochen (!) bemerkte er, dass der früher immer ganz weiche Kropf namentlich rechterseits immer härter werde. Aus diesem Grunde hatte sich der Kranke längere Zeit einer ambulatorischen Behandlung unterzogen, welche in der Application von im

*) Med. Times and Gaz. 1862. Vol. II. p. 685 und Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 5. Jahresbericht pro 1862. S. 246.

Ganzen 9 parenchymatösen Injectionen von Jodtinctur bestand. Dieselbe wurde jedoch ausgesetzt, weil einerseits Schmerzen und Schlingbeschwerden auftraten und andererseits der ohnedies sehr blasse Patient in seinen Kräften ausserordentlich herabkam und endlich weil die rechtsseitige Anschwellung an Umfang stets zunahm. Patient zeigte bei seiner Aufnahme ein auffallend blassgelbliches Colorit. Die Schilddrüse war namentlich im rechten Lappen stark vergrössert, hart anzufühlen, schmerzhaft und fast gar nicht zu verschieben. Sie reichte fast beiderseits bis über den hinteren Rand des Musc. sternocleidomastoideus; Halsumfang über der grössten Prominenz der Drüse 42 Ctm. Ueber der rechten Kropfhälfte konnte man an einer Thalgrossen Stelle das Gefühl der Fluctuation wahrnehmen. Die Haut über der Geschwulst geröthet. Die laryngoskopische Untersuchung zeigte, dass der Larynx nach links verschoben und die rechte Pharynxwand vorgedrängt war. Die Epiglottis steht schief, so dass ihr rechter Rand dem Aditus laryngis näher steht als der linke. Die Glottis verläuft ebenfalls schief von rechts hinten nach links vorne. Das linke Stimmband zeigt normale Beweglichkeit, das rechte ist nicht deutlich zu sehen. Der Kranke fiebert nicht. Erscheinungen hochgradiger Tracheostenose waren nicht vorhanden.

Die rasche Entwicklung der Geschwulst, sowie der Umstand, dass nach den parenchymatösen Injectionen von Jodtinctur der Umfang beträchtlich zugenommen hatte, ferner die über der rechten Schilddrüsenhälfte befindliche fluctuirende Stelle und endlich die Schmerzhaftigkeit der Geschwulst legten die Vermuthung nahe, dass es sich um eine Strumitis handle. Alle diese Umstände veranlassten Herrn Prof. Billroth am 19. October, an der Stelle, wo man deutliche Fluctuation fühlte, eine 2 Ctm. lange und gegen 4 Ctm. tiefe Incision in der Narkose auszuführen. Es entleerte sich bloss etwas flüssiges Blut. Aus dem in die Wunde eingeführten Drainrohre floss eine blutige, gelatinöse Flüssigkeit ab, nirgends Eiter. Seit der Aufnahme des Kranken hat der Umfang des Halses im Laufe der letzten 10 Tage um 2 Ctm. zugenommen. Am 2. Nov. wurde an der rechten Seite des Halses, am hinteren Rande des Musc. sternocleidomastoideus von Neuem eine etwa Taubeneigrosse, fluctuirende Stelle entdeckt, aus welcher sich diesmal bei der Incision einige Gramm Eiters entleerten.

Doch linderte diese Incision keinesweges das Leiden des Patienten. Im weiteren Verlaufe konnte der Kranke auch keine flüssige Nahrung zu sich nehmen, da sie jedesmal durch Hustenanfälle zurückgeworfen wurde; bei der künstlichen Ernährung zeigte es sich, dass das Schlundrohr durch die Geschwulst verdrängt und nach links verschoben wurde. Unter den Erscheinungen einer linksseitigen Pleuropneumonie trat am 11. November 1880 der Tod ein.

Bei der Section zeigte es sich, dass die Halsgeschwulst mit dem rechten Schilddrüsenlappen in Zusammenhang stand. Vor diesem letzteren eine ungefähr 1 Ctm. breite Zone, die nach vorne allmähig abnimmt und als colloid degenerirtes Schilddrüsen Gewebe am unteren Umfange der Geschwulst nachweisbar ist. Die ganze übrige Geschwulst bestand aus gelblich-weissem, im Allgemeinen ziemlich derbem, stellenweise jedoch erweichtem Gewebe, welches

nach vorne den rechten Schilddrüsenlappen vollständig substituirt, so dass in der Neubildung nur einzelne kleine Inseln von colloidem Schilddrüsen Gewebe eingesprengt zu finden sind. Nach hinten erscheinen sämtliche Lymphdrüsen der rechten Halsseite in Erbsen- bis Wallnussgrösse, weissliche, mässig weiche, vielfach untereinander zusammenfliessende Tumoren umgewandelt. Das Unterhautzellgewebe über dem ganzen Umfange der Geschwulst von der Neubildung so durchsetzt, dass sich die Haut nur schwer abpräpariren lässt. Die grossen Gefässe der rechten Halsseite nach aussen gedrängt, in der Geschwulstmasse eingebettet. Der linke Schilddrüsenlappen Gänseeigross, colloid degenerirt, der Schlundkopf fast ganz durch die Geschwulst comprimirt; die Trachea Säbelscheidenförmig. Pleuritis; im oberen Lappen der linken Lunge ein Taubeneigrosser, gangränöser Herd mit dünnjauchigem, von Gewebsstücken untermengtem Inhalte; ein kleiner Herd im vorderen Rande des linken Lappens.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der ausserordentlich weichen und deshalb nur schwer zu behandelnden Geschwulst findet man eine zweifache Structur, die schon mit blossen Auge an den Schnitten wahrzunehmen ist (Fig. 55): Kleine Mohnkorn-, Stecknadelkopf- bis Erbsengrösse Cysten mit deutlichen alveolären Septis, einem zierlichen Spinnengewebsnetze vergleichbar, und andere solide, mehr fibröse Knötchen und Streifen, welche entweder in sich kleine Cysten enthalten oder in Form von Ausläufern zwischen den grossen Drüsenblasen und cystenartigen Räumen sich ausbreiten und dadurch die Septa zu einem starken Balkenwerk umwandeln, das einzelne Cystenräume wallartig umschliesst. Es haben demnach diese fibrösen Partien einzelne Theile des Drüsengewebes vollständig substituirt und erscheinen an manchen Stellen als Knotenpunkte, von welchen aus die Ramification des offenbar neugebildeten Gewebes erfolgt.

Schon bei schwacher Vergrösserung (Fig. 56) sehen wir, besonders an den Uebergangspartien, dass wohl im Allgemeinen noch der Bau eines interacinösen Adenoms mit colloidhaltigen Blasen eingehalten ist, dass aber durch die Einlagerung eines fibrösen Zwischengewebes an vielen Stellen eine beträchtliche Abweichung von dem normalen Bau hervorgerufen wird. Diese Septa nämlich sind es, in welchen die Neubildung von ovalen, länglichen und spindelförmigen Zellen Platz gegriffen hat. Manche Theile des auffallend breiten fibrösen Balkenwerkes erscheinen so beträchtlich infiltrirt, dass die Structur des Bindegewebes fast ganz verschwindet (s. Fig. 57). Je mehr nun die Ausbreitung des fibrösen Sarkomgewebes längs der interacinösen Septa erfolgt, um so mehr kommt

es vielfach zu einer Verdrängung und Zerstörung der Drüsenblasen und Cystenräume.

Es ist wohl für alle interacinös erfolgenden Neubildungsprozesse charakteristisch, dass die interacinöse Gewebsproliferation immer rascher vor sich geht, als der Schwund der Drüsenblasen erfolgt. Sowohl der colloide Inhalt der Blasen, als die Begrenzungsepithelien leisten so viel Widerstand, dass die sich neu bildenden Gewebsmassen oft über und durch sie hinweg sich setzen. Auf diese Weise sieht man noch zwischen den fibrös-sarcomatösen Lamellen kleinere oder grössere, von Sarkomzellen durchsetzte Drüsenbläschen oder zum Mindesten noch einzelne kleine Drüsenhäufchen ungeordnet umherliegen, etwa so, wie wir es bei der Alterssclerose der Schilddrüse gesehen haben, einem Processe, der übrigens mit dem beschriebenen — bis auf die Acuität des letzteren — sehr viele Aehnlichkeit hat.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass auch in dieser Geschwulst das Begrenzungsepithel sehr schwer seinen Charakter aufgibt. Man sieht dies am Besten an jenen Stellen, wo die Sarkommasse gegen eine Drüsenblase vordringt. Schon fehlt das Protoplasma der Epithelzellen und wir erkennen die Blasen nur noch an den dunkler gefärbten Kernen, welche, im Kreise geordnet, die ursprüngliche Grenze anzeigen. In den nächsten Blasen sehen wir schon, wie die Kerne der Begrenzungsepithelien ungeordnet umherliegen und endlich, wie die Sarkomzellen, das Begrenzungsepithel zur Seite schiebend, in die Drüsenblasen eindringen. Noch lange erkennt man daselbst die dunkel gefärbten Kerne der Epithelzellen, die hier umherliegen wie die Ziegelsteine einer abgerissenen Mauer. Man sollte nun glauben, dass der Kern der Begrenzungsepithelien entweder untergehe oder den Sarkomelementen sich assimiliere. Das scheint jedoch nicht der Fall zu sein. Wir erkennen die runden, scharf contourirten Kerne der Epithelzellen immer wieder zwischen den Sarkomzellen; manchmal persistiren die Kerne in Form von Drüsenhäufchen, welche wohl dadurch zu Stande kommen, dass die Sarkommasse die Blasenwand nicht durchbricht, sondern nur contourirt, und dadurch die Kerne der Begrenzungsepithelien zu einem Haufen sammendrängt. Bei diesem hartnäckigen Bestande der Epithelzellen wäre es nicht zu verwundern, wenn einmal neben den Sarkomelementen auch eine atypische Epithelproliferation

wahrzunehmen wäre, welche der carcinomatösen gleichkäme. — Vielleicht ist es gestattet, schon an dieser Stelle hervorzuheben, dass in einem anderen ähnlichen Sarkom in der That eine sehr bedeutende Epithelproliferation stattgefunden hat. Auf diese Weise lassen sich am besten jene Mischformen erklären, welche man als *Sarcoma carcinomatosum* bezeichnet hat.

Dass wir es in dem beschriebenen Falle mit einer ganz besonders bösartigen Neubildung, welche aus dem gelatinösen Adenom hervorgegangen ist, zu thun hatten, beweist einerseits der sehr rasche klinische Verlauf und andererseits der Befund metastatischer Knoten in der Lunge. Im mikroskopischen Bilde kam derselbe weniger zum Ausdruck, und zwar deshalb, weil, wie mir scheint, die Sarkomzellen im fibrösen Zwischengewebe sich entwickelt hatten; denn das fibröse Gewebe bildete in diesem Falle wohl keinen wesentlichen Factor der Neubildung. Es geht dies daraus hervor, dass an jenen Stellen, an welchen das Sarkomgewebe in die Drüsenblasen perforirte, die jungen Sarkomzellen kein Bindegewebe mit sich führten.

Der mikroskopische Befund zeigt uns, welch' täuschende Aehnlichkeit zwischen dem Auftreten und der Verbreitung des Sarkoms und einer entzündlichen Infiltration bestehe und erklärt uns recht gut, wie wir durch die klinischen Erscheinungen veranlasst wurden, die Diagnose ursprünglich auf Strumitis zu stellen.

2. Angio-cavernöses Spindelzellen-Sarkom.

Durch die besondere Freundlichkeit des Herrn Primararztes Englisch erhielt ich die interessante Krankengeschichte des nachfolgenden Falles:

Burgart Alois, 51 J. alt, wurde am 25. Sept. 1880 in das Krankenhaus Rudolfs-Stiftung wegen Athembeschwerden und Schmerzen im linken Hüftgelenke aufgenommen. Der Kranke giebt an, dass er bereits im Anfange des Jahres 1879, gleichfalls wegen Schmerzen im linken Hüftgelenke, in obiger Anstalt in Behandlung stand und dort im April 1879 geheilt entlassen wurde. Patient bemerkte bereits in seinem 19. Lebensjahre eine Hühnereigrosse Geschwulst in der Nähe des Ringknorpels, genau in der Mittellinie des Halses. Dieselbe hatte sich nicht verändert bis zu seinem 47. Lebensjahre. Seit vier Jahren nahm die Geschwulst constant an Umfang zu. Die Geschwulst hatte jedoch keine Beschwerden verursacht; erst seit 6 Wochen klagt Patient über Athembeschwerden. Die Geschwulst war zur Zeit der Aufnahme des Patienten etwa Kindskopfgross, hart, nirgends fluctuirend. Sie nahm ziemlich genau

die Mitte des Halses ein und reichte vom Kinn bis zur Handhabe des Brustbeines. Die Geschwulstoberfläche höckerig, die Geschwulst selbst noch ziemlich verschiebbar; die Haut über der Geschwulst noch nicht verändert; Kehlkopf nach hinten und oben gedrängt, Stimme etwas rauh; die Venen des Halses stark ausgedehnt; die Venae jugulares strotzend; bei Druck auf die Geschwulst geringe Schmerzhaftigkeit; das Athmen erschwert, aber regelmässig. 2 Tage nach der Aufnahme klagte der Kranke über bedeutende Schmerzen im linken Hüftgelenke. Die Untersuchung ergab eine bedeutende Anschwellung der ganzen Gelenkgegend und behinderte Beweglichkeit. Fluctuation nirgends wahrnehmbar; leichte Beugung im Hüftgelenke. 3 Tage nach seiner Aufnahme klagte der Kranke über heftige Schmerzen am Halse; die Haut war geröthet. Die Halsvenen fühlten sich hart an und waren gegen Druck sehr empfindlich (Venenthrombose). In den folgenden Tagen verbreitete sich die Thrombosirung über alle Venen der linken Halsseite. Zunehmende Athembeschwerden. Mit dem Beginne der Thrombenbildung stellte sich gleichzeitig Fieber ein (Maximum 38,3° C.). Der Tod erfolgte unter den Erscheinungen des Lungenödems, ohne Störung des Bewusstseins. Patient starb am 8. Oct. 1880.

Die von Herrn Prof. H. Chiari vorgenommene Obduction ergab folgendes Resultat:

Die linke Lunge frei; in ihrem Pleuraraume 2 Esslöffel röthlichen Serums; die rechte fast am ganzen Umfange angewachsen. In dem blassen, ödematösen Parenchym beider zahlreiche, bis Hühnereigrosse Knoten, in der medullaren, weisslich-grauen, von zahlreichen Hämorrhagieen durchsetzten Aftermasse eingelagert. Die früher angegebene Schilddrüsengeschwulst erweist sich als dieselbe medullare Aftermasse, wie sie für die Lunge beschrieben wurde, welche, augenscheinlich vom rechten Schilddrüsenlappen ausgegangen, auch den linken Schilddrüsenlappen bis auf einen kleinen Rest durchwuchert hat und rechts oben hämorrhagisch erweicht erscheint. Durch diese Geschwulst Larynx und Trachea nach links dislocirt, die Trachea comprimirt; dieselbe überdies noch in ihrer rechten Wand von mit der Neubildung infiltrirten Lymphdrüsen durchsetzt. Die Lymphdrüsen in der unteren Halsregion, sowie die meisten Mediastinaldrüsen von der Aftermasse infiltrirt. In keinem der anderen Organe Metastasen einer Neubildung zu finden. An der äusseren Fläche des linken Darmbeines, hauptsächlich um das Acetabulum herum ein etwa Kindskopfgrosser, mit der in der Schilddrüse vorfindlichen Neubildung übereinstimmender Tumor, in welchem der Hals des Oberschenkels vollständig untergegangen ist, so dass zwischen dem intracapsulären Antheile des mit seinem Knorpelüberzuge erhaltenen Oberschenkelkopfes und der Diaphyse keine knöcherne Verbindung mehr besteht; in dem genannten Tumor reichliche Hämorrhagieen. Der Darmbeinteller selbst usurirt, mehrfach durchbrochen; durch die Durchbruchslücken ist die Aftermasse auch in die Regio iliaca interna hineingewuchert, so dass hier durch sie der Nervus cruralis emporgehoben wird.

Durch die Güte Herrn Prof. Chiari's erhielt ich einen Theil

der Schilddrüsengeschwulst zur Untersuchung, welche in Form von Erbsen- bis Wallnussgrossen, gelb-röthlichen und weiss-röthlichen Knoten die Schilddrüse durchsetzt hatte. Dieselben zeigten an vielen Stellen, besonders aber gegen ihre Mitte hin ein gelbrothes bis dunkelbraunes, hämorrhagisch gesprenkeltes Aussehen. Bei der histologischen Untersuchung präsentirten sich diese Knoten in der Weise, wie es in Fig. 58 bei nur schwacher Vergrösserung dargestellt ist.

Scharf begrenzte, meist kreisrunde, von Blut erfüllte Räume (a) durchsetzen ein reichlich von spindelförmigen Sarkomzellen infiltrirtes Bindegewebe. An der inneren Peripherie der cavernösen Bluträume keine Endothelien wahrnehmbar. Die Kerne der deutlich von einander getrennten Sarkomzellen haben wohl zum Theil mehr runde Form, zum grössten Theile jedoch finden sich in dem mehr fibrösen Stroma längliche, schmale und spindelförmige Kerne, welche um die Bluträume herum oft concentrisch angeordnet sind, an anderen Stellen in verschiedenen Zügen sich durchkreuzen.

Sowohl mit Rücksicht auf den Bau, als auch auf die Art der Metastasirung (Lymphdrüse und Lunge) schliesst sich dieser Fall vollständig dem von Wilhelm Müller*) angegebenen an. In welcher Weise die Sarkomzellen aus dem Schilddrüsengewebe hervorgegangen sind, liess sich nicht mehr ermitteln, da nirgends mehr normales Gewebe zu finden war. W. Müller hatte in seinem Falle die Entwicklung der Sarkomzellen aus dem die Blutgefässe umhüllenden Spindelzellengewebe abzuleiten versucht, zumal denselben schon bei der embryonalen Entwicklung, bei der Eintheilung der Drüsenmassen eine bedeutende Rolle zukommt. Unsere Geschwulst unterscheidet sich von der von W. Müller beschriebenen durch das Vorhandensein der cavernösen Bluträume.

Solche cavernöse Räume scheint auch H. Braun**) beobachtet zu haben; wenigstens deutet die nach der microscopischen Untersuchung eines der von Czerny extirpirten Tumoren (Fall 4, S. 15) gewählte Bezeichnung „cavernöses Sarcom“ auf einen solchen Befund hin.

Von besonderem Interesse war es, zu erfahren, in welcher

*) Jenaische Zeitschr. f. Med. u. Naturw. 6. Bd. 3. Heft. 1871. S. 476.

**) Beiträge zur Kenntniss der Struma maligna. von Langenbeck's Archiv. Bd. 28. Heft 2.

Weise die Entwicklung der das neugebildete Sarkomgewebe durchdringenden cavernösen Räume vor sich gehe. Nach den eingehenden Untersuchungen von Kolaczek *) über die Angiosarkome und über den Zusammenhang ihrer Entwicklung mit den Gefässwänden, sowie nach den Mittheilungen von Maurer**), welche die Sarkombildungen aus einer Umwandlung der Capillargefässe hervorgehen lassen, lag ja die Vermuthung ausserordentlich nahe, dass sich auch in dem vorhergehenden Falle eine ähnliche Genese verfolgen lassen werde. Das war jedoch nicht der Fall. Ich konnte in den Präparaten nirgends Gefässe finden, bei welchen eine auffallende Perithel- oder Endothel-Proliferation zu beobachten gewesen wäre. Nirgends gestreckte Schläuche, an welchen man noch den Charakter eines Blutgefässes hätte erkennen können. Es scheint mir, dass man in dieser Beziehung bei der Beurtheilung der Abstammung der verschiedenen Geschwülste von der Wand der Blutgefässe viel zu weit gegangen sei, denn aus dem Umstande, dass zellenreiche Schläuche ein Lumen haben, oder dass man in Geschwülsten Blutgefässe mit starker Kernwucherung findet, so dass ganze Gefässe von Zellen wie bedeckt erscheinen, kann man noch lange nicht schliessen, dass die ganze Sarkomentwicklung von den Gefässen ihren Ausgang genommen habe; gerade in der hyalinen Grundsubstanz findet man nicht selten an den Gefässen reichlich adventitielle oder endotheliale Wucherungen und dennoch ist es nicht gestattet, sie mit der Entwicklung der vorhandenen Neubildung in Zusammenhang zu bringen. Vollkommen beweisend erscheinen nur jene Bildungen, bei welchen ein Zellenschlauch der Länge nach getroffen ist und derselbe wie durchbohrt erscheint von einer Röhre, welche deutlich und in gleichmässiger Menge Blut enthält oder an ihrer Innenfläche eine Endothelwand trägt; und auch in solchen Fällen ist es immer nothwendig, diese gleichen Bildungen an sehr vielen Stellen aufzufinden.

An unserer Geschwulst liess sich ein solcher Zusammenhang mit den Blutgefässen nicht nachweisen. Bei der Beurtheilung solcher cavernöser Räume in Schilddrüsen-Geschwülsten muss man wohl um so vorsichtiger sein, als wir ja bisher gesehen haben,

*) Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 9.

**) Virchow's Archiv. Bd. 77. S. 346.

dass sowohl in der embryonalen Schilddrüse, ja selbst in der scheinbar normalen, wie im Adenom und im Carcinom ein häufiger Uebergang von der normalen Vascularisation zur cavernösen Blutraumbildung stattfindet. Während in allen diesen Fällen die Geschwulst als das Primäre anzusehen ist (s. das fötale Adenom), welche von den grossen Gefässlacunen gewissermaassen durchbohrt wird, so finden wir bei unserem Sarkom einen anderen Entstehungsmodus, der uns darauf hindeutet, dass diese cavernösen Bildungen auch noch in einer anderen Weise sich entwickeln können.

In der Fig. 59 sehen wir bei einer nur schwachen Vergrösserung mit ziemlicher Klarheit den ganzen Entwicklungsvorgang. Wir sehen ein grosses Blutextravasat vor uns, und nehmen wahr, wie längs der noch erhaltenen interacinösen Bindegewebssepta die Neubildung fortschreitet; dort, wo die Neubildung die Septa verbreitert hat, erscheint das Blutextravasat wie der Durchschnitt eines Gefässes, nur mit dem Unterschiede, dass nirgends an der bindegewebigen Wand Endothelien wahrzunehmen sind. Schon aus der Breite der Sarkombalken ist zu entnehmen, dass wohl auch manche, besonders aber die zarten Septa, in der Sarkombildung aufgehen. Dadurch können wir es uns auch erklären, dass in Folge dessen manchmal recht unregelmässige cavernöse Räume entstehen. Man könnte gegen diese Auffassung einwenden, dass das Blutextravasat durch Berstung der cavernösen Räume entstanden sei, und dass demnach die cavernösen Räume früher als das Blutextravasat vorhanden waren. Wenngleich sich dieses Letztere schwer beweisen lässt, so ist doch nach den analogen Zuständen im Adenome zu vermuthen, dass in diesem Sarkome cavernöse Räume aus ectatischen Capillaren hervorgegangen sein mögen, allein sicher ist es, dass auch durch die Sarkomentwicklung im Blutextravasate die cavernöse Gewebsstructur entsteht.

Es kommt dann noch ein weiterer Umstand hinzu. In der geschilderten Weise verhalten sich nämlich nur die peripheren Parteen des Sarkomknotens; in den central gelegenen Theilen dagegen finden wir das Sarkom zu viel breiteren Balken umgewandelt und dem entsprechend die Bluträume auch um Vieles kleiner, wieder ein Hinweis, dass die Blutraumbildung durch die

Art der Sarkomwucherung bedingt ist. An manchen centralen Partien findet man im Sarkomgewebe selbst solide Sarkomkugeln eingebettet, deren Entstehung wohl durch die Annahme einer vollständigen Umwandlung der cavernösen Bluträume in Sarkomgewebe zu erklären ist. Ob das Blut in diesen cavernösen Räumen circulirte, wie man es nach dem schönen Aussehen der vollkommen erhaltenen Blutkörperchen schliessen könnte, liess sich nicht weiter entscheiden; auch nicht der Umstand, ob diese Räume mit Arterien oder Venen im Zusammenhange standen, da keine Gefässinjection vorausgegangen ist.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass nach der gegebenen Exposition unser angio-cavernöses Sarkom identisch sei mit den von Lücke erwähnten pulsirenden Sarkomen der Schilddrüse. Mit Sicherheit lässt sich jedoch dies deshalb nicht entscheiden, weil Lücke's Angaben der histiologische Befund fehlt. Hoffentlich werden weitere Beobachtungen diesen Gegenstand näher aufklären. Ausser W. Müller und Braun beobachtete noch Kaufmann in der Kocher'schen Klinik und Heath, Rose und Förster Spindelzellensarkome. Im Falle Müller's entwickelte es sich bei einem 66jährigen Manne neben einem alten Kropfe und metastasirte in den Lymphdrüsen und in der Lunge. Ein Fall der Kocher'schen Klinik zeichnete sich dadurch aus, dass sich die Geschwulst im Laufe von 3 Monaten entwickelt hatte. Die metastatischen Geschwülste im Knochen, Muskel und in der Haut konnten schon während des Lebens wahrgenommen werden. Im zweiten von Kaufmann mitgetheilten Falle (Rund- und Spindelzellensarkom) hatte sich die Geschwulst — nach den anamnestischen Daten zu schliessen — in keinem Kropfe im Laufe eines halben Jahres entwickelt und keine Metastasen noch hervorgerufen. Rose hatte ein Spindelzellensarkom bei einem 55jährigen Manne beobachtet, welcher schon seit lange einen Kropf trug; Erbsen- bis Nussgrosse medullare Knoten in den Lungen. Weiter beobachtete Heath*) ein Spindelzellensarkom der Schilddrüse, welches auf den Larynx übergegriffen hatte. Eine von Förster**) beobachtete, bei einer 36jähr. Frau im rechten Lappen der Schilddrüse entstandene und

*) Med. Times and Gaz. 1879. Dec. 13.

**) Würzburger med. Zeitschrift. 1860. Bd. 1.

scharf begrenzte Geschwulst muss der Beschreibung nach ebenfalls als ein Spindelzellensarkom aufgefasst werden. Dasselbe ist noch deshalb von besonderem Interesse, weil es in der Mitte eine Wallnussgrosse, compacte Knochenmasse beherbergte, welche alle Eigenschaften einer Exostose hatte.

Ueerblicken wir noch einmal diesen nach so mancher Richtung hin interessanten Krankheitsfall, so lässt sich zunächst constataren, dass die Geschwulst unter den Erscheinungen der Entzündung und Thrombenbildung in den Halsvenen in sehr kurzer Zeit aus einem früher bestandenen Adenom der Schilddrüse sich entwickelt und einerseits durch die Tracheostenose, andererseits durch die multiplen Metastasen in den Lungen und im Hüftgelenke zum Tode geführt hat. Andererseits ist der Geschwulst selbst durch die eigenthümliche Entwicklung der Bluträume in derselben eine besondere Stellung in der Onkologie gegeben.

Riesenzellensarkom der Schilddrüse.

Seitdem durch die werthvollen Untersuchungen Ziegler's*) gezeigt wurde, dass den Riesenzellen keine specifische Bedeutung zukomme und dass sie im entzündlichen Gewebe nur Bildungszellen darstellen, in welchen der Kerntheilung die Theilung des Protoplasmas nicht folgte, tritt auch an uns für jene Sarkome, welche nebst runden, ovalen oder spindelförmigen Zellen noch Riesenzellen enthalten, die Frage heran, ob denselben noch fernerhin ihre besondere Stellung als Sarcoma gigantocellulare belassen werden soll oder nicht. Für eine leichte und rasche Verständigung ist es gewiss zweckmässig, diesen Namen auch fernerhin beizubehalten, zumal wir daran noch in der Regel die Vorstellung knüpfen, dass sich in der betreffenden Geschwulst ausser den Riesenzellen Zellen vorfinden, deren Aussehen oft weder ihre Eintheilung in die Gruppe der Rundzellensarkome noch in die der Spindelzellensarkome zulässt.

Da bisher, soviel mir bekannt ist, über kein primäres in der Schilddrüse entstandenes Sarcoma gigantocellulare eine Mittheilung existirt, so will ich den von uns beobachteten Fall

*) Untersuchungen über pathologische Bindegewebs- und Gefässneubildungen. Würzburg 1876.

wegen mehrerer interessanter Erscheinungen etwas ausführlicher mittheilen.

Josefa L., 51 J. alt, Handarbeiterin, wurde zum ersten Male in Prof. Billroth's Klinik am 15. April 1880 aufgenommen. Sie erzählte, dass sie vor einem Jahre etwa eine ungefähr Nussgrosse Anschwellung an der linken Seite des Halses bemerkt hatte, die ihr bis dahin nicht aufgefallen war. Dieser kleine Tumor nahm nur allmählig an Umfang zu. Vor 3 Monaten bemerkte sie ein auffallend rasches Wachsthum der Geschwulst, das bis zu ihrer Aufnahme nicht aufhörte. Patientin klagt über Schlingbeschwerden und bei anstrengender Arbeit über asthmatische Anfälle. Im Schlafe wird sie öfters durch zeitweilige Athemnoth aufgeweckt. Die Kranke ist sonst kräftig gebaut. Ihr Hals zeigt an seiner linken Seite eine ganz eigenthümlich geformte, Zuckerhutartige, mit der Spitze nach aussen ragende und mit der breiten Basis in die Schilddrüse übergehende, harte, von der Fossa jugularis bis zum Musc. sternocleidomastoideus und nach oben bis an das Zungenbein reichende Geschwulst, welche den Kehlkopf nach rechts verdrängt. Die Geschwulst erschien nur wenig beweglich.

Als die Kranke am 12. Mai sich von Neuem aufnehmen liess, ging Herr Prof. Billroth an die Exstirpation der Geschwulst. Da zeigte es sich, dass dieselbe der linken Kropfhälfte angehörte; es wurde deshalb in typischer Weise die Exstirpation vorgenommen. Immerhin auffallend waren die mächtigen, Federkiel-dicken Venen, welche über die Kropfgeschwulst hinzogen und ausserdem der Umstand, dass die Geschwulst mit den grossen Gefässen (Vena jug. int.) innig verwachsen war. Als schliesslich am Isthmus 3 Ligaturen angelegt waren, konnte die etwa stark Faustgrosse Geschwulst entfernt werden. Als wir nun mit der Abbindung kleinerer Gefässe beschäftigt waren, da zeigte es sich, dass in der Wunde ein runder, Daumendicker, weichelastischer und von der Aftermasse erfüllter Strang zurückgeblieben war! Es war die Vena jugularis interna. Ihre Wandung hing mit der exstirpirten Geschwulst zum Theil zusammen und war gleichfalls in die Aftermasse aufgegangen. Selbst die zu ihr ziehenden Venenäste waren von der Geschwulstmasse erfüllt.

Als Herr Prof. Billroth die V. jug. berührte, löste sich ein Stückchen der Geschwulst ab und schlüpfte herab in die tieferen Parteen des Venenlumens! Wir fürchteten, dass sofort der Tod durch Lungenembolie eintreten werde! Allein es erfolgte gar keine Reaction. Die Patientin schlummerte ruhig in der Narkose und hatte keine Ahnung von den sie bedrohenden Gefahren. Es fand offenbar nicht mehr die normale Circulation statt. Da sah man nun die von Geschwulsmassen erfüllte Vene und konnte die weisslich durchscheinenden Massen wie hinter einem Schleier bei der Respiration auf- und absteigen sehen. So schön und interessant diese Naturerscheinung war, so waren wir dennoch herzlich froh, als Patientin noch lebend vom Operationstische kam! So glücklich die Patientin den unmittelbaren Gefahren der Operation entging, so günstig war auch der Wundverlauf. Am 16. Mai wurde die Operation ausgeführt und am 4. Juni schon verliess

die Kranke mit schon vollständig vernarbter Wunde die Anstalt. Die Stimme ist weniger heiser als früher vor der Operation und die Schlingbeschwerden sind vollständig verschwunden. Patientin liess sich nicht mehr zurückhalten, obwohl wir gerne den weiteren Verlauf beobachtet hätten, zumal wir vermutheten, dass sie in sehr kurzer Zeit den Metastasen unterliegen werde. Aber auch darin täuschten wir uns vollständig! Ich besuchte die Kranke öfters in ihrer Wohnung und überzeugte mich im Laufe der nächsten Monate von ihrem relativen Wohlbefinden. Auch der Hals hatte nur wenig an Umfang zugenommen.

So lebte die Kranke ruhig fort, etwa ein halbes Jahr, bis Ende December 1880, als Schmerzen in den Ohren auftraten und zeitweilig, besonders in der Nacht, Erstickungsanfälle die Kranke belästigten. Ihr Aussehen hatte sich merklich verändert. Ihr früher sehr abgemagertes und livid gefärbtes Gesicht sah jetzt gedunsen, ödematös und cyanotisch aus; ihre Stimme ist heiser und flüsternd, und an der linken Seite des Halses bemerkt man eine rundliche, fast Faustgrosse Geschwulst, die einerseits gegen das Ohr und andererseits gegen das Schlüsselbein hin sich ausgebreitet hat. Sie hatte den Kehlkopf nach rechts verschoben, sowie die Trachea zum Theil mit knolligen Geschwulstmassen bedeckt. Die Patientin konnte nur mit Mühe ihre Nahrungsmittel hinabschlucken, denn der Pharynx war von der linken Seite her von Geschwulstmassen perforirt und erfüllt, welche, exulcerirt, häufig zu schwer stillbaren Blutungen Veranlassung gaben. Schon aus diesem Grunde, und wegen der ständig zunehmenden Athemnoth, wurde am 12. Januar die Laryngotomie im Ligamentum conicum ausgeführt. Nun athmete die Patientin durch die Canüle und nahm ihre Nahrung zu sich mittelst des Schlundrohres. In diesem Zustande wurde sie, da an eine Exstirpation der Geschwulst nicht mehr zu denken war, in die städtische Versorgungsanstalt gebracht, wo sie am 26. Februar 1881 ihren Leiden erlag.

Aus dem am 27. Februar 1881 von Herrn Docenten Dr. Weichselbaum mit aller Genauigkeit abgefassten Obductionsbefunde citire ich die wichtigsten Punkte:

Auf der linken Halsseite, in der Höhe des Schildknorpels und Zungenbeines, bemerkt man zwei, von normal gefärbter, jedoch verdünnter Haut bedeckte Tumoren, von denen der obere Hühnereigross ist und an der Aussenseite der linken Hälfte des Zungenbeines liegt, während der untere Faustgrosse ist und an der Aussenseite der linken Schildknorpelhälfte liegt. Die Haut ist mit der Oberfläche dieser Tumoren stellenweise verwachsen; letztere erscheint höckerig, während die Substanz der Tumoren weich, ohne deutliche Structur, grau oder grauweiss, stellenweise von gelblichen Punkten und Streifen durchsetzt ist. Ausserdem finden sich in beiden Tumoren mehrere bis Nussgrosse, von dünner bräunlicher Flüssigkeit erfüllte Hohlräume. Der linke M. sternocleidomastoideus ist zum grössten Theile in eine Aftermasse verwandelt, welche denselben Charakter zeigt, wie die zuvor beschriebenen Tumoren und mit letzteren auch zusammenhängt; durch diese Aftermasse wird die linke Arteria carotis comm. comprimirt, während die linke Vena jug. comm. von einer

gleich beschaffenen Geschwulstmasse vollständig erfüllt und hierdurch derart ausgedehnt ist, dass sie eine Breite von 2 Ctm. erreicht. Die Geschwulstmasse ist mit der noch sichtbaren, jedoch sehr verdünnten Wand der Vene überall innig zusammenhängend. In der Höhe des 3. Trachealringes zeigt sich die Wand dieser Vene von der Geschwulstmasse durchbrochen und letztere geht continuirlich in die an Stelle des *Musc. sternocleidomastoideus* getretene Aftermasse über, während die die genannte Vene verstopfende Geschwulstmasse nach abwärts in die *Vena anonyma sinistra* und in die *Vena cava superior* sich fortsetzt, um an der Einmündung der letzteren in den rechten Vorhof konisch zugespitzt zu enden; nach aufwärts setzt sich die Geschwulstmasse in die linke *Vena facialis comm.* und von da einerseits in die linke *Vena facialis post.*, andererseits in die linke *Vena jug. interna fort.* In letzterer Vene lässt sich die Geschwulstmasse nicht nur bis zum Foramen jugulare verfolgen, sondern sie reicht auch noch in den linken *Sinus sigmoideus* bis auf eine Länge von 2 Ctm. hinein.

Die zwei Anfangs beschriebenen Tumoren hängen einerseits mit der thrombirten *Vena jug. comm. sin.* und deren Aesten, andererseits mit der linken Hälfte des Ring- und Schildknorpels und des Zungenbeines innig zusammen. Das linke *Ligamentum crico-thyreoideum laterale* wird von der Geschwulstmasse durchbrochen, welche von da an bis nach abwärts zum zweiten Trachealringe das Innere des Kehlkopfes, beziehungsweise der Luftröhre zum grössten Theil angefüllt hat, an den beiden Seitenflächen des Larynx mit der Wandung des letzteren innig zusammenhängt, sonst aber der Innenfläche des Kehlkopfes nur lose anliegt. Die zuvor genannten zwei grossen Tumoren hängen auch mit der linken seitlichen und hinteren Wand des Pharynx innig zusammen; oberhalb der Epiglottis wird aber die linke Seitenwand des Pharynx von der Geschwulstmasse vollständig durchwuchert und letztere sendet nun von da nach auf- und abwärts einen cylindrischen Zapfen, welcher den Pharynx ganz ausfüllt; derselbe ist oben mit der linken Tonsille verwachsen, sonst aber frei. Auch die hintere Wand des Schlundkopfes ist bereits von einem Erbsengrossen Fortsatze der Geschwulst durchwuchert. Die Venen der Schleimhaut an der linken seitlichen und hinteren Wand des Pharynx sind stark geschlängelt und injicirt.

Von der *Vena anonyma sin.* erstreckt sich endlich noch ein Geschwulstfortsatz in die linke *Vena subclavia* hinein, woselbst er sich eine 4 Ctm. lange Strecke weit verfolgen lässt, um dann konisch zu enden. Ebenso lassen sich aus der *Vena subclavia sin.* noch Geschwulstembolien in die linke *Vena transversa scapulae*, in die linke *Vena vertebr.* und in die linke *Vena thyreoidea inf.* verfolgen.

Vom linken Lappen der Schilddrüse ist nichts zu bemerken. Der rechte Lappen ist 8 Ctm. lang, in der Mitte 4 Ctm. breit und ebenso dick. An der vorderen Fläche dieses Lappens und des Isthmus der Schilddrüse sieht man in der Schilddrüsenkapsel verzweigte und untereinander zusammenhängende, cylindrische, 3—5 Ctm. dicke, aus der gleichen Geschwulstmasse bestehende Stränge, welche sich längs der Vorderfläche der Trachea einerseits bis herab zum Beginn des Herzbeutels, andererseits bis in die *Vena anonyma sin.*

verfolgen lassen. Sie entsprechen offenbar dem mit Geschwulstmassen erfüllten Plexus venosus thyreoideus imus. Die mit Geschwulstmassen gefüllten Aeste dieses Venenplexus lassen sich auch in die Substanz des rechten Schilddrüsenlappens hinein verfolgen. Im Uebrigen ist letztere derb, grobkörnig, gelbbraun und in geringem Grade colloid entartet; ebenso ist die Substanz des Isthmus beschaffen. Das Schädeldach oval, 3—5 Mm. dick und spongiös, auf der Innenfläche des Stirnbeines einzelne Osteophyten; die Dura mater mit letzteren innig zusammenhängend, dünn, durchscheinend, bläulich-weiss, blutarm. Auf ihrer Innenseite, der Convexität des linken Scheitellappens entsprechend, ein Erbsengrosser, flach aufsitzender, aus der zuvor beschriebenen Aftermasse bestehender Tumor.

Diagnose: Recidivirendes Sarkom der linken Halsseite nach Exstirpation des sarcomatösen linken Schilddrüsenlappens, Hineinwuchern des Sarkoms in den Larynx und Pharynx einerseits und in die linke Vena jug. comm. andererseits; Verstopfung der genannten Vene, sowie der Vena facialis comm., der Vena facialis posterior, der Vena jugularis interna und eines Theiles des Sinus sigmoideus der linken Seite, ferner der Vena subclavia sin., des Plexus venosus thyreoideus imus und endlich der Vena cava superior durch Sarkommasse, ein Erbsengrosser, secundärer Sarkomknoten auf der Innenfläche der Dura mater. Pleuropneumonie des Mittellappens und der angrenzenden Partien des Ober- und Unterlappens der rechten Lunge, Oedem der hinteren Partien des rechten Unterlappens, beiderseitige Bronchitis.

Die Geschwulst, welche am 16. Mai exstirpirt worden war und den linken Schilddrüsenlappen eingenommen hatte, war ungefähr Faustgross und derb anzufühlen. An der Oberfläche derselben verliefen an mehreren Punkten Bleistiftdicke, harte Stränge; dieselben waren geschlängelt wie Venen und beim Anschneiden derselben zeigte es sich, dass die Geschwulstmasse sich in den Venen der Schilddrüse ebenso ausgebreitet hatte, wie in der Vena jugularis. Die Geschwulst selbst hatte an der Schnittfläche an vielen Stellen ein Fleischrothes Aussehen. An manchen Stellen war noch scheinbar normales, dunkles, braunrothes Parenchym vorhanden, an anderen sieht man Kreisrunde, encephaloide Knoten, die Durchschnitte von durch die Geschwulst thrombirten Venen. Diese Kreisrunden Stellen waren besonders an der Peripherie des Lappens in reichlicher Menge zu sehen. Die Geschwulst war sonst zum Theil von Nussgrossen Cysten durchsetzt, zum Theil von breiten fibrösen Strängen durchzogen. Dort, wo die thrombirten Venen auf der Geschwulst lagen, war ihre Oberfläche furchenartig eingedrückt.

In der Fig. 60 ist auf einem mikroskopischen Durchschnitte bei 4facher Vergrößerung das Verhältniss der Venenstränge zur Geschwulst dargestellt. Bei der histiologischen Untersuchung der Geschwulst konnte man leicht zweierlei Bildungen von einander unterscheiden:

1) Eine hyalin-fibröse Grundsubstanz mit zahlreichen Gefässen und folliculären und tubulären Adenomvegetationen, und

2) die zum Theil in der Rindensubstanz c, zum Theil in anderen Theilen des Parenchyms gelagerten, von Bindegewebe und altem Parenchym umgebenen Geschwulstknoten. Die histiologische Beschaffenheit derselben war vollkommen gleichartig; sie ist in Fig. 61 klar wiedergegeben: polymorphe, durch Intercellularsubstanz von einander getrennte Sarkomzellen, zwischen denen hier und da Riesenzellen eingestreut lagen. Bindegewebe in äusserst geringer Menge. Ein Stroma, welches der Geschwulst einen bestimmten Charakter verliehen hätte, fehlte.

In den Geschwulstpartieen, welche bei der Section herausgenommen wurden, war derselbe Bau zu finden, nur mit dem Unterschiede, dass ich in den mir zur Verfügung gestellten Partieen ein der Schilddrüsen-Textur ähnliches Gewebe nicht mehr fand. Die in Fig. 61 abgebildete Stelle ist ganz besonders reich an Riesenzellen. In anderen Partieen sind sie spärlicher; in manchen finden wir neben den runden und vielgestaltigen Zellen noch langgestreckte Zellen mit grossen Kernen und reichlichem Protoplasma. Aehnliche Zellformen, wie in unserer Geschwulst zu finden sind, bildet Ziegler in seiner pathologischen Anatomie in Fig. 50 ab, welche den Durchschnitt eines Sarkoms der Mamma wiedergiebt. In welcher Weise die Ausbreitung der Geschwulst erfolgt, sehen wir an jenen Partieen des interacinösen Adenoms, welches die Sarkomknoten begrenzt. Wir finden hier die interacinösen Räume verbreitert und von Zellen erfüllt, welche den in den Geschwulstknoten wahrzunehmenden noch nicht vollkommen gleichen, aber dennoch im Adenomgewebe dadurch fremdartig erscheinen, dass sie meist längliche Kerne tragen und mannichfaltig in ihrer Form sind. Wir sehen ferner, wie das Drüsenblasen-Epithel in Unordnung geräth und die Blasen von der Sarkomwucherung allmählig durchwühlt werden. Es geht daraus hervor, dass wir die Verbreitung des Sarkoms in ähnlicher Weise wahrnehmen konnten, wie

sie Kaufmann*) gelegentlich der Schilderung eines Rundzellen-Sarkoms darstellte. Wir müssen deshalb mit Kaufmann übereinstimmen, wenn er sagt, „dass demnach für das *Sarcoma strumae* die interstitielle Entwicklung als Regel angenommen werden müsse.“ Es ist jedoch sehr fraglich, ob durch diese Beobachtung viel gewonnen ist. Wir sehen ja, dass auch das Carcinom von hier seine Entwicklung nahm; zudem war es ja schon von vornherein vorauszusehen, dass sich das Sarkom nicht von den Epithelien der Drüsenblasen aus entwickeln werde. Wir würden es ja dann nach den heutigen Anschauungen gar nicht mehr ein Sarkom nennen; worauf es ankommt, das ist, zu bestimmen, aus welchen Elementen die Sarkome im Allgemeinen oder wenigstens die eine oder die andere Form entsteht; ob aus den embryonalen Bildungszellen — was freilich sehr unwahrscheinlich ist — oder aus jenen Elementen des intermediären Ernährungsapparates, von welchen wir wissen, dass sie zum Aufbau der Sarkome verwendet werden (Perithel und Endothel der Gefässe, Bindegewebszellen). In dieser Hinsicht war es mir nicht möglich, mit Bestimmtheit nähere Aufklärungen bei der Untersuchung dieser Geschwulst zu finden.

Der vorliegende Fall von Riesenzellen-Sarkom der Schilddrüse zeichnet sich durch mehrere Eigenthümlichkeiten aus. Wir sehen, dass die Geschwulst sich sehr langsam entwickelt hat und selbst nach der Exstirpation in ihre Recidive sich langsam ausgebreitet hat, so dass die Kranke nach der Operation, als bereits die ganze Vena jugularis von Sarkommassen erfüllt war, noch über ein halbes Jahr lebte!

Man hätte ferner voraussetzen sollen, dass während dieser Zeit in vielen inneren Organen secundäre Knoten sich entwickelt haben werden; allein nicht einmal in der Lunge waren metastatische Geschwülste aufzufinden, obwohl die Geschwulstmassen von den Venae thyreoideae in alle Halsvenen, in die grossen Venenstämmen an der Brustapertur und in die Vena cava, selbst bis in den rechten Vorhof hineingewachsen war.

Wie gross die Tendenz der Sarkommassen war, in den Venen fort zu wuchern, beweist der Umstand, dass sie sich nicht nur in centraler Richtung, sondern auch in peripherer, in den Aesten der Vena facialis und nach aufwärts bis in den Sinus sigmoideus

*) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 11. Bd. Taf. XV. Fig. 1.

ausbreiteten, während sie andererseits auf den rechten, bei der Operation zurückgelassenen Schilddrüsenlappen kaum merklich übergriffen.

Ein Sarkom, das eine solche Verbreitungsweise zeigt, ist in der That als Venensarkom zu bezeichnen. Vielleicht könnten wir mit noch grösserem Recht an dieser Bezeichnung festhalten, wenn wir im Stande gewesen wären, den Ausgang dieser Geschwulst noch näher kennen zu lernen.

Von anderen Autoren ist, soviel mir bekannt, kein primäres Riesenzellen-Sarkom beobachtet worden; nur Huguenin*) theilt einen Fall von primärem Riesenzellen-Sarkom des Gehirns mit secundären Knoten in der Schilddrüse mit. Es handelte sich um einen 30jährigen Mann, der an einem apoplectischen Anfalle zu Grunde ging. In der Schilddrüse fand sich neben einfacher Hypertrophie ein Riesenzellen-Sarkom mit 18—90 μ grossen Zellen und fast hyaliner, ziemlich fester Grundsubstanz.

4. Alveoläres, angio-cavernöses Sarkom mit quergestreiften Muskelfasern.

Frau Anna B., 35 Jahre alt, wurde am 2. Mai 1882 wegen einer über Faustgrossen Geschwulst der Schilddrüse in die Privatheilanstalt des Herrn Kais. Rathes Dr. Eder aufgenommen. Die Geschwulst am Halse, welche angeblich seit 3 Jahren bestand, soll allmählig an Grösse zugenommen haben und seit 2 Jahren der Kranken Athembeschwerden verursachen. Zu dieser Zeit wurden Jodinjektionen in die Geschwulst mit nur vorübergehendem Erfolge ausgeführt. Als auch die im Januar 1882 vorgenommenen Injectionen keine Erleichterung gewährten und die durch die Geschwulst bedingte Entstellung immer auffallender geworden war, unterzog sich Patientin der durch Herrn Prof. Billroth vorgenommenen Exstirpation, welche ohne besondere Schwierigkeiten ausgeführt werden konnte.

Die exstirpirte, kugelförmige Geschwulst hatte ungefähr die Grösse zweier aneinander gelegter Mannesfäuste. Am Durchschnitte zeigte dieselbe ein roth-braunes Aussehen und erschien in ihrer Mitte so weich, morsch und zerbrechlich, dass man glauben konnte, man hätte es mit einer ausgedehnten Haemorrhagie in einem Kropfe zu thun, mit nachfolgender Nekrose des Parenchyms. In den peripheren Partien erschien die Geschwulst in der Breite eines Daumens noch derb und fest; von da aus zogen in radiärer

*) Archiv für Heilkunde. Bd. 15. 3. u. 4. 1874.

Richtung gegen die Mitte ziemlich breite Bindegewebszüge, welche, wie man bei näherer Betrachtung sah, ein Fachwerk darstellten, in welchem das weiche Gewebe eingeschlossen war. Bei der histologischen Untersuchung sah man in den peripheren Partien alveoläre Räume von der Grösse einer normalen Drüsenblase und noch kleiner als diese, und an anderen Stellen Maschenräume, in welchen vielleicht 6—8 mittelgrosse Drüsenblasen Platz gehabt hätten. Es war nicht schwer zu erkennen, dass wir es mit einem Sarkom zu thun hatten, in welchem die Zellen in alveolären Räumen angeordnet lagen. Dass man es nicht mit einem Carcinom zu thun hatte, sah man sehr deutlich an jenen Stellen, an welchen durch die Anwendung des Microtoms ein solcher alveolärer Raum angerissen oder durchrissen war. Da sah man die Zellen Bouquetartig und gleich Blättern an ihren Stielen (Billroth) am Bindegewebe hängen und durch Intercellularsubstanz von einander getrennt. Bei näherer Betrachtung zeigte es sich auch, dass jene grossen alveolären Räume nur die groben Umrisse des alveolären Sarkomgerüsts waren und dass innerhalb derselben die Zellen wiederum in kleinen, oft recht schmalen Bindegewebskapseln eingeschlossen waren, in welchen man dieselbe ährenartige Anordnung wahrnehmen konnte.

Von manchen Partien der Geschwulst konnte man freilich lange nicht mit Bestimmtheit sagen, welcher Natur dieselben seien. Da lagen nämlich solide Haufen und Stränge zum Theil auch in alveolärer Form angeordnet, rundkernige Zellen in einer zum Theil faserigen, zum Theil hyalinen Grundsubstanz (s. Fig. 10, 23, 24). Schon aus dem Umstande, dass diese Bildungen in allen Geschwulstarten gesehen werden, geht hervor, dass nicht durch die Zell proliferation selbst derartige Formen entstehen, sondern durch das mehr oder weniger Widerstand leistende, hyalin-fibröse Grundgewebe, in dessen Spalten die Proliferation stattfindet.

Als die relativ jüngsten Bildungen unseres alveolären Sarkoms sind die in Fig. 62 abgebildeten zu betrachten. Sie liegen knapp an der Corticalis der Geschwulst und enthalten noch hier und da eine mit schönem, cubischem Epithel ausgestattete Drüsenblase. Wir sehen gerade hier, dass es sich wirklich um die Bildung neuer alveolärer Räume handelt, welche von jungem Bindegewebe begrenzt sind. Man könnte diese ganz abgegrenzten, so-

liden Zellenhaufen noch immer für ein sich entwickelndes Adenom der Schilddrüse halten, hätte man nicht Gelegenheit, die Weiterentwicklung dieser Formen gegen das Centrum hin zu verfolgen.

Billroth beschreibt ganz ähnliche, den normalen Drüsenblasen zum Theil ganz gleichende folliculäre Gebilde (in der Fig. 32, S. 82 seines Buches über die Krankheiten der Brustdrüse) zur Erläuterung der Entwicklung des Cysto-Adenoma mammae. Dennoch unterscheiden sich diese letzteren folliculären Gebilde von den unserigen dadurch, dass die Epithelzellen dort viel mehr randständig angeordnet sind, als in dem in der Fig. 62 dargestellten Präparate. Es ist ferner in unserem Bilde bemerkenswerth, dass dort, wo 2 oder 3 solcher Alveolen zusammenstossen, ein dreieckiger Spalt zurückbleibt, der mit der weiteren Entwicklung dieser Alveolen um so grösser wird, je mehr die Zellenhaufen selbst an Umfang zunehmen, und eine recht verschiedene, bald dreieckige, bald mehr spaltförmige, bald ovale Gestalt erhält. Wenn nun diese Zellenmassen in den alveolären Räumen sich immer vermehren, und manche der zarten interalveolären Septa einschmelzen, so entstehen dann bei gleichzeitiger Verdickung der zurückbleibenden interalveolären, fibrillären Züge jene grossen alveolären Räume, wie sie Eingangs geschildert wurden.

Es findet aber noch eine andere Art des Wachsthum's statt. Man denke sich wieder eine Zunahme der Sarkomzellen und eine gleichzeitige Einschmelzung der zarten interalveolären Septa, gleichzeitig aber ein vermehrtes Wachsthum der Zellenmassen nur nach einer Richtung hin und zwar gegen das Centrum der Geschwulst hin, dann werden statt Zellenhaufen Zellenbalken entstehen, von verschiedener Form und Breite; denken wir uns nun weiter die erwähnten interalveolären, dreieckigen Räume durch das ungleichmässige Wachsthum der Zellenbalken immer grösser und unregelmässiger werden, so entstehen Bildungen, wie sie in der Fig. 63 dargestellt sind. Sie machen wohl den Hauptbestandtheil der Geschwulst aus. Bei flüchtiger Betrachtung könnte man der Meinung sein, dass es sich in diesen Bildern gleich von vornherein um cystische Räume handelt, wenngleich es sehr schwer zu begreifen wäre, warum die Sarkommassen nicht in- und durcheinander wachsen und in die Räume eindringen. Allein bei genauerer Betrachtung überzeugt man sich, dass schon die kleinsten drei-

eckigen, interalveolären Räume von Endothelkernen begrenzt sind und dass in denselben, obwohl sie durch die Härtung der Geschwulst in Alkohol recht ausgelaugt sind, dennoch an den Rändern immer noch Blutkörperchen wahrzunehmen sind. Wir haben es demnach hier mit cavernösen Bluträumen zu thun, welche sich gleichzeitig mit der Vergrösserung des Sarkoms entwickeln. Daraus erklärt es sich auch, warum keine vollständige Verwachsung der Sarkombalken zu einer einheitlichen Masse stattgefunden hat.

Auch in den mächtigsten Sarkombalken wiederholt sich immer wieder der alveoläre Bau des Sarkoms. Bei stärkerer Vergrösserung sehen wir solche in Form von Zapfen gegen die weiten Venenlumina vordringende Sarkombalken in Fig. 65 dargestellt. In diesem Reichthum an angio-cavernösen Räumen finden wir auch die Erklärung, warum die centralen Partien der Geschwulst haemorrhagisch zerstört, weich und zerreisslich waren, und es liegt wohl die Annahme nahe, dass durch Berstung dieser venösen Räume ausgedehnte Blutextravasate das Parenchym zerstört haben. Die Weichheit und Zerreisslichkeit der Geschwulst erklärt sich übrigens noch durch den Zellenreichthum derselben und durch den fasciculirten Bau, der auch in den mikroskopischen Präparaten durch die radiäre Lagerung der Sarkombündel zum Ausdrucke kam. Die in Fig. 63 abgebildeten Balkenwerke haben eine recht auffallende Aehnlichkeit mit jenen, welche wir in den fötalen Adenomen (Fig. 11) gefunden haben. Auch dort konnten wir von Endothelien begrenzte Spalträume wahrnehmen, und der Unterschied lag nur darin, dass dort in dem Balkenwerk Adenomgewebe und hier Sarkomgewebe sich entwickelt hat.

Es ist noch besonders hervorzuheben, dass an manchen Stellen unserer Geschwulst die grossen interalveolären Räume nicht mehr als dilatirte Venen angesprochen werden konnten, da das Endothel bereits fehlte, wodurch dieselben vielmehr Cystenräumen ähnlich wurden, gegen welche die Sarkommassen papillenartig hineinwucherten (siehe Figur 67 bei c). Es mag ja vorkommen, dass manche der cavernösen Räume mit der Zeit in gleicher Weise ihr Endothel verlieren, wie die weiten Canäle cavernöser Angiome. Da jedoch in der Geschwulst keine namhaften cystischen Gebilde aufgefunden werden konnten, und selbst die kleineren cystenartigen

Räume nur ausnahmsweise angetroffen wurden, so kann man nicht von einem Cysto-Sarkom sprechen, wenngleich der ganze Process auf die spätere Entwicklung eines solchen hinweisen würde.

Als einen immerhin seltenen Befund müssen wir das Vorkommen von quergestreiften Muskelfasern hervorheben, welche in dieser Geschwulst in den centralen Partien in altem, fibrösem Gewebe eingelagert waren (s. Fig. 64). Der Umstand, dass die Muskelfasern als vollständig entwickelte Muskelbündel zwischen elastischen Fasern eingebettet lagen, und dass an keiner der Stellen junge embryonale Muskelfasern oder quergestreifte Spindelzellen wahrzunehmen sind, lässt uns schliessen, dass es sich hier nicht um eine Neubildung von Muskelsubstanz handelt, sondern dass dieselben wahrscheinlich schon bei der embryonalen Entwicklung der Schilddrüse in gleicher Weise eingeschlossen wurden, wie die in Fig. 2 (bei a, b und c) in der normalen Drüse aufgefundenen Muskelpartien.

Manche Pathologen werden vielleicht die Entwicklung der beschriebenen Geschwulst in der geläufigen Weise etwa so deuten wollen, dass die Sarkomwucherung wieder von der Wand dieser venösen Gefässe ausgegangen sei; durch den Umstand, dass die Sarkomwucherung um die Gefässe herum stattfindet, ist jedoch noch nicht bewiesen, dass sie von der Gefässwand ihren Ausgang genommen hat. Es liess sich in diesem Falle nicht mehr sagen, aus welchen Gebilden die erste Entwicklung der Sarkomelemente hervorgegangen ist.

Die alveolären Sarkome scheinen in der Schilddrüse nicht so selten zu sein, als ich dies Anfangs vermuthete. Ich besitze durch die Güte meines Freundes Prof. Dr. Fuchs in Lüttich das mikroskopische Präparat einer Schilddrüse, welches ursprünglich für ein Carcinom gehalten wurde. Wir sehen an demselben den exquisiten Bau eines alveolären Sarkoms, das sich von dem früheren nur durch die Grösse seiner Zellen und Zellkerne unterscheidet (siehe Fig. 66). Ausserdem untersuchte ich noch die Präparate einer dritten Geschwulst, welche ebenfalls ursprünglich für ein Carcinom der Schilddrüse gehalten wurde. Die histiologische Beschaffenheit stimmte mit der so eben erwähnten Fig. 66 vollkommen überein. Aus der Literatur ist mir nur ein von Scheiber*) mitgetheiltes

*) Virchow's Archiv. Bd. 54. S. 285.

Fall bekannt, in welchem dieser Autor ein metastatisches Sarkom der Schädelknochen beschrieb, welches in Folge eines primären Schilddrüsen-Sarkoms entstanden ist. Es handelte sich um einen 40jährigen Mann, dessen Geschwulst in der Schilddrüse im Laufe von 4 Jahren sich entwickelte. Scheiber bezeichnet das in der Schilddrüse gefundene Sarkom als ein reticulo-celluläres, da die Zellen in einem bindegewebigen Netzwerke eingelagert waren. Der ganzen Beschreibung nach möchte ich dieses Sarkom für ein alveoläres erklären, welches in diesem Falle auch zur sarkomatösen Degeneration der Lymphdrüsen des Halses geführt hatte.

5. Rundzellen-Sarkome der Schilddrüse.

Dass es auch reine Rundzellen-Sarkome der Schilddrüse gebe, welche von den Lympho-Sarkomen nicht zu unterscheiden sind, kannte ich bis vor Kurzem nur aus den von Rose*), Albert**), Braun***) und Kaufmann†) gegebenen Beschreibungen je eines Falles. Mit Rücksicht auf die fast durchwegs runden Formen der Drüsenzellen des alveolären Carcinoms und mit Berücksichtigung dessen, dass bei vorgeschrittener Carcinosis die alveolären Binde-gewebsgrenzen oft ganz verschwinden, erschien es mir sogar sehr schwierig, eine sichere Unterscheidung zwischen den beiden in Rede stehenden Neubildungen machen zu können. Durch die Untersuchung einer Geschwulst jedoch, welche von einem 63jähr. Manne (Grünberger Sebastian) herrührte, der am 19. Mai 1883 in die Klinik des Herrn Prof. Billroth aufgenommen wurde, konnte man die Ueberzeugung gewinnen, dass eine solche Differenzirung recht gut möglich sei. Ich gebe im Folgenden die kurze Krankengeschichte dieses Falles.

Patient gab an, in seiner Familie 2 Fälle von Kropfbildung — bei seinem Vater und seinem Bruder — zu kennen. Eine Vergrößerung seiner Schilddrüse bemerkte der stets mit schwerer Arbeit beschäftigte Patient erst seit 4 Monaten. Damals entwickelte sich ohne bekannte Ursache und ohne Beschwerde im rechten Schilddrüsenlappen eine hewegliche, ziemlich harte und zur Zeit, als es Pat. bemerkte, etwa Wallnussgrosse Geschwulst. Dieselbe nahm sehr rasch an Grösse zu, verursachte aber während der ersten Monate ihres Be-

*) Die chirurgische Behandlung der carcinomatösen Strumen. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 28. S. 31. Fall 7.

**) Wiener med. Presse. 1882. No. 10.

***) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 24. S. 229.

†) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 11. 1879. S. 402.

standes keine Beschwerden. Seit 3 Monaten stellten sich bei schwerer Arbeit und forcirten Bewegungen Athembeschwerden ein. Seit einem Monate ist die Athemnoth constant, raubt dem Patienten den Schlaf, indem derselbe durch Erstickungsgefühl geweckt wird. Seit ungefähr 6 Wochen leidet Patient an Schlingbeschwerden in der Weise, dass Flüssigkeiten und halbweiche Nahrungsmittel wohl anstandslos geschluckt werden, der Genuss fester Speisen hingegen nur in ganz kleinen Bissen ermöglicht ist. Seit Beginn der Erkrankung ist der angeblich früher sehr kräftige Patient sehr heruntergekommen. Am 19. Mai wurde wegen hochgradiger Dyspnoë die Tracheotomie ausgeführt. Der rechte Schilddrüsenlappen ist in einen über Gänseeigrossen, harten, von normaler Haut bedeckten und mässig beweglichen Tumor umgewandelt. Verschiebung des Kehlkopfes und der Trachea nach links; Halsumfang 42 Ctm. Als die Trachea eröffnet wurde, sah man, dass ihr Lumen zum Theil durch hineingewachsene Aftermassen obturirt war. Deshalb konnte die Trachealkanüle erst nach Durchstossung der Aftermassen eingeführt werden. Unter den Erscheinungen der Pneumonie starb Patient am 28. Mai 1883.

Bei dem am 29. Mai von Herrn Prof. Kundrat aufgenommenen Sectionsbefunde ergab sich: „Sarkom des rechten Schilddrüsenlappens mit Compression der Trachea; beiderseitige Pneumonie. Der rechte Schilddrüsenlappen, etwa Faustgross, nach links zwischen Trachea und Oesophagus gedrängt; die erstere bogenförmig gekrümmt; ihr rechter Rand in Bohnengrosser Ausdehnung exulcerirt. Die Geschwulst erscheint am Durchschnitte zum Theil weiss, zum Theil röthlich, von gelblichen Streifen und Flecken durchzogen; am oberen Umfange noch Reste des Schilddrüsenorgans nachweisbar.“

Bei der mikroskopischen Untersuchung fand man ein von zarten Bindegewebszügen gebildetes Maschenwerk, innerhalb dessen Rundzellen nebeneinander und deutlich von einander isolirt lagen, das typische Bild eines Lymphoms. An jenen Stellen, an welchen die Neubildung von den oben erwähnten starren Strängen durchzogen war, fanden sich breite Bindegewebszüge, die jedoch gleichfalls allseitig von Rundzellenmassen infiltrirt erschienen. Von besonderem Interesse war es, die Rundzellen-Neubildung mit dem ursprünglichen Epithelzellen-Gewebe zu vergleichen; und dazu fand sich Gelegenheit in jenen Partien, in welchen entweder die Drüsenblasen oder deren Reste noch gut erhalten waren. An solchen Partien findet man dann Uebergänge, wie ich sie schon gelegentlich der Beschreibung der Fig. 57 erwähnt habe. Wiederum findet man, wie bei der Entstehung aller übrigen Neubildungen, eine Verbreiterung der interacinösen Räume, welche durch Einlagerung von Rundzellen bedingt ist und in zweiter Linie eine auffallende Atrophie der Drüsenblasen selbst. Meist kann man von eigentlichen Drüsenblasen nicht mehr sprechen, da die denselben zukommenden

Epithelreihen in der Regel durch die vordringende Neubildung zu einem Epithelzellen-Haufen (Follikel) zusammengedrängt werden. Man findet demnach solide, von einem Bindegewebssaume scharf begrenzte Epithelzellen-Häufchen, in denen die Kerne immer undeutlicher werden, je mehr man sich der diffusen Rundzellen-Neubildung nähert, bis sie schliesslich fast ganz verschwinden, und die ursprüngliche Epithelblase zu einem kleinen, undeutlich gewordenen Protoplasmahaufen zusammenschmilzt. Als die letzten Reste der ursprünglichen Drüsenblase erblickt man noch hie und da einen grösseren gut erhaltenen Kern, dessen Provenienz wohl noch gut zu erkennen ist, dessen weiteres Schicksal sich jedoch schwer eruiren lässt. Es ist auch für unseren Fall bemerkenswerth, dass der Verlauf ein sehr rascher war und dass es zu keiner Metastasenbildung in den inneren Organen gekommen ist.

Die Malignität der Neubildung liess sich schon durch die Härte der Geschwulst und die Erscheinungen der Tracheostenose erschliessen, doch lag kein Anhaltspunkt vor, welcher dazu gedient hätte, die Neubildung für ein Sarkom der Schilddrüse zu erklären. Es beweist überdies der beschriebene Fall von Neuem, dass nicht blos die Carcinome der Schilddrüse, sondern auch die Sarkome die Trachealwand durchbrechen und in das Lumen der Luftröhre eindringen können, sowie, dass die Sarkome der Schilddrüse in Bezug auf ihre Malignität nur wenig hinter den Carcinomen zurückstehen.

Schliesslich wäre noch eines melanotischen Sarkoms zu gedenken, welches ich durch die Güte Herrn Prof. Chiari's zur Untersuchung erhielt. Es stellte eine metastatische Geschwulst der Schilddrüse dar, welche in Form von Knoten das ganze Parenchym des gelatinösen Adenoms durchsetzte. Die Geschwulst hatte sich, nach einer in der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte am 11. März 1880 von Herrn Prof. Chiari gemachten Mittheilung, primär im Bulbus entwickelt. Wir sehen in Fig. 67 wie die Ausbreitung der melanotischen Sarkommassen zwischen den Drüsenblasen erfolgte, an denen schon hie und da eine Desorganisation ihres Grenzepithels wahrzunehmen ist. Brechen dieselben endlich durch, so breiten sie sich in den Blasen zu bouquetartigen Bildungen aus, wie dies in Fig. 68 bei a, b und c wahrzunehmen ist. In seiner weiteren Ausbreitung erscheint es in Bündeln und strangartig durch Bindegewebe von einander getrennten Sarkombalken.

Tuberkulose der Schilddrüse.

Es liegt bisher, so weit es bekannt ist, noch keine sichere Beobachtung vor, welche constatirt hätte, dass die Schilddrüse der Sitz einer primären tuberculösen Erkrankung gewesen sei. Nur Weigert*) erwähnt in seiner Arbeit über Venentuberculose in dem von ihm beschriebenen Falle 11 eine acute allgemeine Tuberculose, welche „wahrscheinlich“ von hochgradiger Tuberculose des linken Schilddrüsenlappens ausgegangen ist. In Bezug auf die secundären tuberculösen Eruptionen der Schilddrüse verweise ich auf die genaueren Mittheilungen H. Chiari's**), welcher die Schilddrüsen von 100 tuberculösen Individuen untersuchte und dabei wahrnehmen konnte, dass 7 Mal eine ausgesprochene secundäre tuberculöse Erkrankung der Schilddrüse vorhanden war. In einem dieser Fälle von chronischer Erkrankung hatten die Infiltrate die Grösse eines Kirschkerns bis Bohnengrösse erreicht. Die geringe Disposition der Schilddrüse zur tuberculösen Erkrankung geht aus den Untersuchungen Chiari's insofern hervor, als von 96 Individuen, welche an chronischer Tuberculose litten, nur bei 4 gleichzeitig eine tuberculöse Erkrankung der Schilddrüse wahrzunehmen war, während unter 4 Fällen von acuter Tuberculose 3 Mal auch in der Schilddrüse miliare Tuberkel-Eruptionen zu finden waren; „es leistet eben,“ wie Chiari zum Schluss hervorhebt, „das Schilddrüsen-gewebe ebenso wie anderes Gewebe einer acut und sehr intensiv einsetzenden Tuberculose schwerer Widerstand als einer chronischen.“

Ich hatte Gelegenheit durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. Hofgräf, in mehreren Fällen von acuter Tuberculose die Schilddrüse zu untersuchen. In der Fig. 69 ist der Durchschnitt eines solchen miliaren Tuberkelknötchens dargestellt, deren sich eine grössere Zahl in einer normalen Schilddrüse entwickelt hatten.

In den blass-gelblichen, feinkörnig zerfallenen Infiltraten hat sich nur noch hie und da ein colloides Klümpchen erhalten; die Riesenzellen, welche hier die Grenze zwischen der kleinzelligen Infiltration und dem käsigen Herde darstellen, sind mit ihren Kernen im Verhältniss zu ihrer Umgebung im Bilde etwas vergrössert dargestellt.

*) Virchow's Archiv. Bd. 88. S. 307.

** Med. Jahrbücher, red. von S. Stricker. Jahrg. 1878. I. S. 69.

Auf die Frage, ob auch in den miliaren Herden der Schilddrüsen Koch'sche Tuberkel-Bacillen zu finden seien, konnte ich seinerzeit deshalb nicht eingehen, weil damals die Koch'sche Methode noch nicht bekannt war. In der letzten Zeit noch einmal auf diese Untersuchung zurückzukommen hatte ich deshalb keine Veranlassung, weil ja seitdem die Koch'schen Bacillen in fast allen Organen gefunden wurden und die Lehre von der Tuberculose nicht weiter gefördert worden wäre, da es sich hier um secundäre Tuberkel-Eruptionen handelte. Beobachtungen über secundäre tuberculöse Erkrankung der Schilddrüse lieferten ausserdem: Virchow*), Cornil und Ranvier**), Demme***) und Lebert†).

Im Anhang hierzu sei der Vollständigkeit halber der syphilitischen Erkrankungen der Schilddrüse gedacht. Es existiren, so viel mir bekannt, noch keine genauen und sicheren Untersuchungen über dieluetischen Affectionen der Schilddrüse. Demme††) erwähnt, dass bei Kindern „gummöse Knoten in der Schilddrüse gefunden werden, wenn gleichzeitig Syphilis der Eingeweide sich nachweisen liess.“ Demme erwähnt 3 von ihm bei Kindern gemachte Beobachtungen und berichtet darüber Folgendes: „Die Gummigeschwülste der Schilddrüse erscheinen als hirsekorn- bis erbsengrosse Knoten, sind grau-röthlich oder grau-gelblich, scharf begrenzt und wie die krebsigen oder tuberculösen Neubildungen dieses Organes meist an strumöse Erkrankungen desselben gebunden. Der mikroskopische Befund stimmt mit demjenigen der Gummageschwulst der Leber überein.“

Auch Navratil†††) berichtet, ein Gumma der Schilddrüse beobachtet zu haben, das so gross wie eine Faust war; ein histologischer Nachweis dieser Diagnose fehlt.

Bei dem Umstande, dass die fibröse Degeneration der Schilddrüse sowohl in Knotenform, als auch in Form von zahlreichen Bindegewebssträngen ausserordentlich häufig und in den verschiedensten Variationen vorkommt, dürfte es nicht leicht erscheinen,

*) Die krankhaften Geschwülste. 2. Bd. S. 679. 3. Bd. S. 33.

**) Manuel d'histologie pathologique. Paris 1876. p. 997.

***) Krankheiten der Schilddrüse. Bern 1879. S. 413.

†) Traité d'Anat. path. I. p. 716.

††) Krankheiten der Schilddrüse. Bern 1879.

†††) Chirurgische Beiträge. Stuttgart 1882. S. 21 u. 22.

die interstitielle chronische Strumitis und die syphilitisch-indurativen Processe gut und mit Sicherheit auseinander zu halten und andererseits die käsig zerfallenen Gummiknoten von durch Blutextravasate zerstörten und krümelig zerfallenen, gelblich-weißen Knoten zu unterscheiden.

Die Entzündungen in der Schilddrüse und im Kropfe.

Wenn uns die anatomischen Vorgänge der Entzündung in der Schilddrüse oder im Kropfe weniger bekannt sind, als in anderen Organen (Brustdrüse, Lunge, Leber), so liegt der Grund zum Theil darin, dass dieselbe häufig gutartig verläuft, vor Allem aber in dem Umstande, dass uns die functionelle Thätigkeit der Schilddrüse so unbekannt ist, dass uns auch die Störungen in der Function dieses Organes nicht so leicht zum Bewusstsein kommen. Sehen wir doch, dass in allen jenen Organen, deren physiologische Bedeutung uns nur einigermaßen klar ist, die functionelle Störung die wesentlichste Erscheinung des durch die Entzündung hervorgerufenen Krankheitsbildes abgibt. In Folge dieser Mängel gehen uns für die anatomische Untersuchung der Entzündung in der Schilddrüse und im Kropfe sehr häufig die wichtigen, erläuternden klinischen Symptome verloren. Ja, in sehr vielen Fällen bleibt die Entzündung, weil alle klinischen Merkmale fehlten, auch anatomisch, am Secirtische, verborgen.

Aus diesem Grunde kennen wir nur die acuten und schweren Formen der Schilddrüsenentzündung, während die chronischen Entzündungsprocesse uns noch vollkommen unbekannt sind; und selbst bei den acuten Entzündungen begegnen wir gewöhnlich nur den anatomischen Endstadien, während der Beginn ihrer Entstehung uns weit weniger bekannt ist, als der ihr etwa ähnliche Vorgang einer sich entwickelnden Mastitis, deren Anfangsstadien wir durch die Untersuchungen Klebs' und durch die von Billroth*) gegebene bildliche Darstellung sehr genau kennen gelernt haben.

Das casuistische Material, welches sich in diesem Jahrhundert über diesen Gegenstand angehäuft hat, bezieht sich auf min-

*) Die Krankheiten der Brustdrüse. Fig. 9.

destens 100 Fälle; ausser den schon von Lebert zusammengestellten 50 Beobachtungen sind in neuerer Zeit noch einige 50 einschlägige Fälle bekannt geworden.

In jenen Fällen, in welchen es weder zur Eiterung, noch zum Exitus letalis kommt, ist die Diagnose einer Strumitis nicht immer mit Sicherheit zu stellen. Ich erinnere nur an unseren schon früher erwähnten Kranken, bei welchem ein Fibrosarkom der Schilddrüse unter dem Bilde einer Entzündung sich entwickelt hatte. Hieran reiht sich die Krankengeschichte eines Mannes, welcher am 2. Juli 1881 ebenfalls mit der Diagnose Strumitis in Herrn Prof. Billroth's Klinik aufgenommen wurde.

Martin M., 53 Jahre alt (Prot. No. 240, 1881), litt seit 6 Jahren an einem Kropfe. Vor 6 Wochen traten in demselben ohne irgend welche Veranlassung stechende Schmerzen auf. Da diese immer intensiver wurden und eine recht bedeutende Athemnoth sich dazugesellte, so suchte er ärztliche Hülfe auf. Bei der Untersuchung fand man den Hals in der Gegend der Schilddrüse gleichmässig angeschwollen, die Haut über der Geschwulst stark gespannt und geröthet. Die Geschwulst lässt sich fast gar nicht verschieben, ausserdem erhöhte Temperatur bis $38,5^{\circ}\text{C}$. Da nach den vorhandenen Symptomen Jedermann die Meinung sich aufdrängte, dass eine Entzündung des Kropfes vorliege, so wurde im Beginne antiphlogistisch vorgegangen. Allein die Schmerzen liessen nicht nach, die Geschwulst blieb hart und infiltrirt.

Da auch die Annahme, dass etwa dennoch eine bösartige Neubildung vorliege, nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte, so wurde am 5. Juli an der linken Seite eine diagnostische Incision ausgeführt. Als die Haut durchtrennt war, sah man vor sich ein bläulich durchschimmerndes Gebilde. Es war dies die stark gespannte Wand einer Cyste, und als man sie eingestochen hatte, entleerte sich $\frac{1}{4}$ Liter einer rothbraunen Flüssigkeit. In derselben waren Blutkörperchenhaltige Zellen zu finden, Epithelzellen und Cholestearin — aber kein Eiter. Da auch keine auffallende entzündliche Verdickung der Wandung des Sackes und keine Verwachsung der Cyste mit der Haut vorhanden war, so war es schwierig, trotz der klinischen Symptome, in einem solchen Falle von der Entzündung einer Kropfcyste zu sprechen. Ich habe die Cystenwand aufbewahrt und untersucht, in der Meinung, dass sich darin eine entzündliche Infiltration werde nachweisen lassen; aber auch das war nicht der Fall. Vielleicht wäre dieser eigenthümliche Fall am besten dadurch zu erklären, dass es sich bloss um eine

subacute Entzündung der über der Kropfcyste gelegenen Haut und des Unterhautzellgewebes gehandelt habe, hervorgerufen durch eine rasche Flüssigkeitszunahme in einer von dem Oberflächenparenchym der Schilddrüse ausgegangenen Cyste; denn es sind mir mehrere Fälle in Erinnerung, in welchen bei rascher Flüssigkeitszunahme in Gallertkröpfen — wie dies die nachträgliche mikroskopische Untersuchung auch bestätigte — der Kropf des betreffenden Patienten auch schmerzhaft wurde. Es haben übrigens auf den Umstand, dass eine acute Transsudation von Flüssigkeit im Kropfe oder auch nur ein haemorrhagischer Erguss, sei es in den Drüsenblasen, sei es in den Kropfcysten, Erscheinungen hervorrufe, welche der Entzündung ähnlich sind, schon Lebert*) und Virchow hingewiesen. Sehr bemerkenswerth ist in dieser Hinsicht die Beobachtung Lebert's, welche ich im Auszuge hier anführe: „6. Beobachtung. Rasch verlaufende Entzündung eines Kropfes; Tod durch Compression der Trachea unter asphyctischen Erscheinungen. Bei der Leichenöffnung: Entzündliche Erweichung der Schilddrüse mit kleinen Blutherden; bedeutende Verdickung der entzündeten Trachealschleimhaut:

Eine 52jähr. Frau hatte bereits seit Jahren einen Kropf, welcher jedoch von kleinem Umfange war, als sie plötzlich von einer sehr heftigen Entzündung der Schilddrüse befallen wurde. In wenigen Tagen hatte dieselbe mehr als dreifachen Umfang erreicht, war gespannt und schmerzhaft geworden, ohne dass jedoch die äussere Haut bedeutend verändert gewesen wäre. Gleich von Anfang an traten sehr heftige Erstickungsanfälle ein. Die Haut heiss, der Puls sehr beschleunigt und klein; Appetitmangel, Durst, angstvoller Gesichtsausdruck; pfeifendes, geräuschvolles Athmen, heftiger, sehr pfeifender Husten mit sehr wenig zähem, schleimigem Auswurf. Trotz energischer allgemeiner und örtlicher Antiphlogose, nahmen die Erstickungsanfälle immer zu. Unter den Erscheinungen fortschreitender Asphyxie starb die Kranke einen Monat vom Beginne der Krankheit an gerechnet.

Bei der Section zeigte sich uns: Beträchtliche Verengerung der Luftröhre, die Substanz des Kropfes erweicht, mit zahlreichen kleinen Blutergüssen; diese sind stellenweise so häufig, dass „das gelbrothe Parenchym dort wie von ihnen durchsäet erscheint. Das Balkengewebe der Drüse ist ziemlich gut erhalten; aber in dem eigentlichen Drüsengewebe, wie in den Follikeln, findet sich eine bedeutende Zellenhyperplasie; jedoch sind die meisten

*) Die Krankheiten der Schilddrüse und ihre Behandlung. Breslau 1882. S. 40.

Zellen in körnig-fettiger Metamorphose begriffen; nirgends eine Spur von Eiterzellen“.

Wenngleich die mikroskopische Untersuchung noch Manches zu wünschen übrig lässt (es stammt diese Beobachtung aus dem Jahre 1842!), so entnehmen wir doch aus dieser interessanten Krankengeschichte, dass keine Eiterung vorhanden war, und dass man deshalb diesen Process nicht, wie Lebert es that, als eine rasch verlaufende Entzündung des Kropfes bezeichnen kann. Aller Wahrscheinlichkeit nach haben die Haemorrhagien an und für sich und die gleichzeitig stattgefundene Zellenhyperplasie diesen der Entzündung ähnlichen Zustand herbeigeführt. Es giebt doch ohne Zweifel Fälle, in denen eine acut auftretende Adenomentwicklung in gleicher Weise, wie die Entwicklung eines Sarkoms eine der Entzündung ähnliche diffuse Vergrösserung der Schilddrüse herbeiführen kann.

Was die abscedirende Strumitis anbelangt, so ist es nur für die metastatische Form sichergestellt, dass sie in Form von Entzündungsherden auftritt. Laure*) hat eine acute Entzündung der Schilddrüse beobachtet, welche am 11. Tage nach der Entbindung in phlegmonöser Form auftrat. Die Patientin ging an Suffocation zu Grunde. Bei der Section fand man die Schilddrüse von Eiterpunkten durchsetzt.

Ich besitze durch die Section einer an Pyämie zu Grunde gegangenen Frau eine Schilddrüse, in welcher man am Durchschnitte Stecknadelkopf- bis Erbsengrosse Eiterherde — gleich miliaren Tuberkeln — wahrnimmt. Es war bei der histologischen Untersuchung nicht mehr nachzuweisen, in welcher Art die Entzündung im Gewebe ihren Anfang genommen hatte, da das Parenchym bereits feinkörnig zerfallen war. Bei der Färbung mit Gentianaviolett fielen jedoch sofort die bekannten tintenfleckartigen Stellen auf, welche auf eine Invasion von Spaltpilzen hinwiesen (s. Fig. 70). Bei stärkerer Vergrösserung (Fig. 71) sah man, dass sich die obigen Haufen als deutliche Micrococcuscolonien und zerstreut liegende Coccusketten erwiesen. Die Form derselben entsprach dem *Micrococcus septicus*.

Wir sehen demnach, dass auch in den metastatischen Pro-

*) Supuration de la glande thyéroïde. Lyon méd. 1873.

cessen der Schilddrüse, wie in anderen Organen die Coccusvegetation an der Entwicklung des Entzündungsprocesses sich betheiligt. Bei dem Umstande, das durch die modernen pathologischen Anschauungen über die infectiösen Entzündungen mit immer grösserem Erfolge die sogenannten „idiopathischen“ und „spontan“ entstehenden Entzündungen in den Hintergrund gedrängt werden, wäre auch für die nicht-metastatischen Formen der Entzündung die Frage zu discutiren, in wie weit hier die Annahme einer Infection als Grundursache der Entstehung berechtigt sei. Denn ausser jenen Fällen, welche etwa noch durch äusserliche Verletzungen der Schilddrüse oder des Kropfes zu erklären wären, bleibt ja immer noch die Aetiologie einer grossen Reihe von Schilddrüsen-Abscessen vollständig unaufgeklärt.

Diese Frage hat sich bekanntlich schon vor längerer Zeit Kocher*) vorgelegt und an der Hand einer grossen Zahl sorgfältiger Beobachtungen nachzuweisen gesucht, dass die Strumitis in der Regel nur bei vorhandener localer Disposition auftritt. Diese besteht in anatomischen Veränderungen des Gewebes, wie: Thrombosen, Blutungen, Gewebnecrosen und anderen regressiven Metamorphosen. Diese Veränderungen können wieder sehr häufig durch Traumen, heftige Anstrengungen oder parenchymatöse Injectionen zu Stande kommen. Ist nun die locale Gewebsdisposition geschaffen, so kommt nach Kocher die Entzündung dann zu Stande, wenn, wie bei Typhus, Pyämie oder auch nur Magen-Darmcatarrh, ja selbst nach Inhalation septischer Stoffe, Fäulnisorganismen an diesen Locus minoris resistentiae gelangen. Aehnliche ätiologische Momente hat bekanntlich Kocher auch für die Entstehung der Osteomyelitis in's Feld geführt und dadurch das Auftreten der „spontan“ entstehenden Strumitis und Osteomyelitis zu erklären getrachtet. Es ist wohl zweifellos, dass wir in jenen Fällen, in welchen die Eiterung einige Tage nach einer parenchymatösen Jod-injection oder nach Jod-injectionen in Cysten erfolgt, eine durch das Trauma gesetzte Infection als Ursache annehmen müssen. Für diese Verhältnisse hat Kocher neue und sehr interessante Aufschlüsse erbracht. In wie weit jedoch die Annahme, dass auch nach Magen-Darmcatarrhen unter bestimmten

*) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 10. Bd. S. 191.

Bedingungen Strumitis entstehen könne, ihre Berechtigung hat, wage ich auf Grund des uns bis jetzt zu Gebote stehenden Beweismaterials nicht zu entscheiden.

Das, was uns bisher über die acute Entzündung in der Schilddrüse und im Kropfe bekannt ist, lässt sich etwa in Folgendem zusammenfassen:

Die metastatische Form entwickelt sich nach den verschiedensten septicämischen und pyämischen Processen, am allerhäufigsten im Puerperium mit relativ günstiger Prognose, dann nach Typhus, mitunter auch nach septischer Pleuropneumonie und nach Gelenk-Rheumatismus.

Die idiopathische Entzündung tritt fast ebenso häufig in der Schilddrüse, wie im Kropfe auf und erscheint in Form einer ziemlich gleichmässigen Anschwellung eines oder des anderen Schilddrüsenlappens oder der ganzen Drüse. Tritt keine Resolution ein, so kann der Abscess entweder lange Zeit in der Schilddrüsenkapsel eingeschlossen bleiben, verkäsen und verkalken oder er perforirt die Haut (Gangrän der Haut; Staudenmeyer) oder endlich es entsteht in vielen Fällen Perforation des Abscesses in den Schlund, Oesophagus, in die Trachea, in das hintere Mediastinum oder eine der Pleurahöhlen.

Erfolgt die Perforation durch die Haut oder wird der Abscess incidirt, so findet man in der Höhle nicht selten Sequester des Drüsenparenchyms (dissecirende Form nach Lebert) oder es stösst sich die ganze Drüse (wohl nur bis auf die Rindensubstanz) gangränös ab. In den grösseren Abscessen findet man, wie in den Brustdrüsen-Abscessen, grössere, die Höhle durchsetzende Stränge (die zurückgebliebenen Septa).

In einem von Stromeyer*) genau untersuchten Falle fand sich bei der Section im rechten Drüsenlappen ein umfangreicher Abscess, welcher durch dünne Scheidewände in 7 ähnliche aber kleinere Höhlen getrennt war, die alle Eiter enthielten. Im linken Lappen befanden sich 3 Höhlen mit dunkelrother, dicker Flüssigkeit, welche mit Blutgerinnseln gemischt war, sowie eine grosse Zahl kleinerer apoplectischer Herde und sehr viele kleine Kapseln

*) Citirt von Bach: Mémoires de l'Académie impériale de médecine. T. 19. Paris 1855. p. 406—408.

von Gerstenkorngrösse, welche ein Gemisch von Colloidsubstanz und Eiter enthielten.

Dieser Befund ist von besonderem Interesse; er beweist, dass Apoplexie und Eiterung gleichzeitig in einem Kropfe auftreten können. Berücksichtigen wir den schon früher citirten Fall Lebert's, in welchem unter Entzündungserscheinungen circumscripte Hämorrhagieen im Kropfe auftraten und vergleicht man damit die im Beginne der Pneumonie wahrzunehmenden Erscheinungen, so dürften wir nicht fehlgehen mit dem Schlusse, dass die acute Thyreoiditis und Strumitis von durch die Entzündung bedingten Hämorrhagieen eingeleitet werden kann.

Laboulbène*) schildert die primären, in der Schilddrüse auftretenden Entzündungen in folgender Weise: „Die Drüse ist zum Theil oder im Ganzen angeschwollen; schneidet man dieselbe durch, so erscheint sie dunkelfarbig, wobei eine grosse Menge von Blut abfließt. Der Durchschnitt gleicht einem mit Blut und sehr heller Flüssigkeit gefülltem Schwamme“; die Epithelien sind verfettet. L. sah die Schilddrüse von Stecknadelkopf- bis Erbsengrossen gelblichen Stellen durchsetzt. Der Eiter hatte das interlobuläre Bindegewebe infiltrirt, in welchem zahlreiche Eiterkörperchen zu finden waren; doch war auch in den Drüsenblasen Eiter zu constatiren. Nach dieser allerdings sehr unvollständigen Schilderung scheint demnach die Entzündung nicht bloss in der Form von circumscripten Herden, sondern auch in Form einer diffusen Infiltration aufzutreten.

Auch nach Rokitansky verbreitet sich die idiopathische wie die secundäre Entzündung in Form einer diffusen eiterigen Infiltration, welche einen Theil oder die ganze Drüse einnimmt; doch erwähnt Rokitansky gleichzeitig die umschriebene Entzündung, welche die Entstehung von Eiterherden veranlassen kann.

Genauere anatomische Untersuchungen fehlen bisher.

Noch schlimmer steht es mit den Erfahrungen über die chronische Entzündung in der Schilddrüse. Rokitansky äussert sich in seiner Anatomie des Kropfes (S. 8), dass aus dem bei der Entzündung der Schilddrüse gesetzten faserstoffartigen Exsudate ein resistentes, fibroides Gewebe entstehe, in welchem die

*) Nouveaux éléments d'anatomie path. Paris 1879.

Drüsenblasen nach und nach verschwinden; doch finden wir keine näheren Angaben, in welcher Weise dieser Process vor sich gehe. Es war für uns bei der Entstehung von Kröpfen eine recht auffallende Erscheinung, dass wir nur selten Gelegenheit hatten, Bilder wahrzunehmen, welche an einen chronischen Entzündungszustand erinnerten hätten; denn, wenn auch sehr häufig die Zerstörung des Gewebes in der verschiedensten Art und Weise und fast in jedem Kropfe, sei es in einer oder der anderen Partie als fibröse Degeneration wahrzunehmen war, so fehlten uns dennoch andererseits gerade jene interessanten Zwischenstadien, vor Allem die so schwer zu erkennende entzündliche Infiltration und die Proliferation der Bindegewebszellen. Es scheint übrigens, dass auch die wenigen Untersucher, welche überhaupt diesem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit schenken, in gleicher Lage waren; so hebt Virchow bei Beschreibung der Entstehung des Faserkropfes hervor, dass derselbe auch auf eine Entzündung oder wenigstens einen entzündungsartigen Vorgang bezogen werden müsse; Virchow bezeichnet denselben als Induration und betont ganz besonders, dass die Zellenwucherung im interstitiellen Gewebe sehr beschränkt sei, und die Zunahme des letzteren vorwiegend auf einer Vermehrung der Intercellularsubstanz beruhe, die zuweilen ein durchscheinendes, wie fibrilläres Aussehen darbiete.

Mir machte es sowohl nach den Darstellungen Virchow's, als nach denen Rokitansky's den Eindruck, dass bisher die Folgezustände der Hämorrhagie mit denen der chronischen Entzündung identificirt wurden. Vielleicht wird es uns mit der Zeit möglich werden, diese beiden Zustände besser auseinander zu halten, als dies bisher geschah, etwa in ähnlicher Weise, wie man jetzt die Veränderungen eines Arterien-Thrombus von den Erscheinungen der Arteritis obliterans unterscheidet.

Nach dem Material, das mir zur Verfügung steht, scheint es jedenfalls geboten, dreierlei Dinge auseinander zu halten:

1. Die Induration (hyalin-fibröse Degeneration der Zwischen-substanz) nach ausgedehnter Zerstörung des Gewebes durch Blutergüsse und die fibröse Degeneration nach Vernichtung des Parenchyms durch Drüsenblasenberstung bei äusserst geringer Zellwucherung und sehr geringen reactiven Entzündungserscheinungen.

2. Die Sclerosirung der Grundsubstanz des Drüsenparen-

chymys als senile Metamorphose mit gleichzeitiger Auflösung der normalen Drüsentextur, und

3. Die eigentliche chronische Entzündung des Drüsenparenchyms, welche mir in nachstehender Weise zur Beobachtung kam (Fig. 81).

In der Corticalsubstanz (C) der entzündeten Drüsen fehlen fast durchweg normale Drüsenblasen. Nur hier und da liegen noch zerstreute Colloidschollen, als einstiger Inhalt der Blasen. Das Bindegewebe derselben finden wir durchsetzt von thrombirten Blutgefässen (b), von welchen aus eine Wucherung von ihren endothelialen Elementen in Form von spindelförmigen Kernen in einer ganz massenhaften Weise erfolgt; andererseits liegen zerstreut zwischen den Bindegewebslamellen der Corticalis ovale, spindelförmige und geschwänzte Zellen, welche schon ihrem Aussehen nach als Bindegewebelemente anzusehen sind.

Geht man von der Corticalis aus centralwärts, so findet man zwischen den noch gut erhaltenen Drüsenhaufen und Drüsenblasen (a) hier und da lichte, wie von geronnener Lymphe erfüllte Räume, in welchen man mehrkernige Bildungszellen (Riesenzellen c) findet. Auch in den angrenzenden Drüsenblasen sieht man nebst einzelnen Blutkörperchen eine der geronnenen Lymphe ähnliche Masse, welche sich vom Colloid durch die Körnung unterscheidet und ausserdem dadurch, dass sie mit den Begrenzungs-epithelien in keiner Weise zusammenhängt, sondern in den Blasen wie eine fremdartige, eingeschwemmte Masse erscheint.

Je mehr wir uns von der Peripherie entfernen, um desto deutlicher sehen wir, wie die epithelialen Elemente immer mehr abnehmen auf Kosten einer bald milchglasartigen, homogenen, deutlich gekörnten und geschichteten (E), bald deutlich fibrösen Substanz, welche in Form von circumscripten, fibrösen, kreisrunden, elliptischen oder ganz unregelmässig gestalteten Gebilden auftritt. In den fibrösen Gewebspartien, welche an manchen Stellen den einzigen wesentlichen Gewebsbestandtheil ausmachen, liegen Blutextravasate in verschiedener Ausdehnung, so dass sie das eine Mal von den fibrösen Massen eingeschlossen erscheinen, während sie an anderen so reichlich sind, dass die fibrösen Theile wie inselartig schwimmend in ihnen erscheinen; doch zeigt sich das extravasirte Blut an keiner Stelle so diffus und so destruierend, wie bei den eigentlichen, grösseren Haemorrhagien des

Parenchyms; es macht vielmehr an den meisten Stellen den Eindruck, dass die circumscribten Haemorrhagien Schritt halten mit den entzündlichen Veränderungen.

Bei weiterer Besichtigung unterliegt es keinem Zweifel, dass wir es hier mit einem echten chronischen Entzündungsprocesse zu thun haben. Wir erkennen denselben nicht bloss an dem amorphen, faserstoffartigen, von Blutkörperchen untermischten Exsudate, welches, wie es scheint, die Grundlage für spätere Verkalkungsherde abgiebt, sondern auch an dem Vorhandensein der Riesenzellen und an den entzündlichen Vorgängen um zahlreiche grössere Gefässe, von welchen die Bindegewebs-Neubildung ihren Ausgang nimmt. Die Blutgefässe erscheinen thrombirt, manche derselben von vielen weissen Blutkörperchen erfüllt.

Das Endothel ist in den meisten Blutgefässen abgehoben und erscheint an manchen als ein von länglichen Kernen besetzter Kranz, in die Mitte des Gefässlumens hineingedrängt (d, e); zwischen demselben und der Adventitia liegen entweder rothe oder zahlreiche weisse Blutkörperchen oder jene epitheloiden Zellen, welche wir sofort als die bei der Entzündung auftretenden Bildungszellen des Bindegewebes erkennen (Granulationszellen f). Es fällt nicht schwer, von diesen entzündlich veränderten Gefässen aus die weitere Umwandlung derselben zu geschichteten Bindegewebsknoten und fibrösen Strängen zu verfolgen. An anderen Stellen fanden wir das Exsudat zwischen den Gefässen oder den Resten des Parenchyms eingelagert, während wieder an anderen Gefässen eine ausserordentlich lebhafte Entwicklung von Bindegewebskernen wahrzunehmen ist (g).

In ähnlicher Weise findet man auch in anderen Kröpfen, besonders in jenen, in welchen man gleichzeitig Verkalkungen begegnet, die Zeichen chronischer Entzündung; da sieht man nicht selten an vielen Stellen des Parenchyms zwischen den Drüsenblasen eine graulich-weiße, feingekörnte, amorphe Masse, welche gewissermassen die Bindegewebssepta und wohl auch einen Theil der Drüsenzellen substituirt. In dieser, wie es scheint, geronnenen Flüssigkeit lebhaft proliferirende neugebildete Gefässe mit den charakteristischen ovalen Bindegewebskernen und ausserdem die schon früher genannten, bei der Entzündung auftretenden Bildungszellen mit grossem, gekörnten Protoplasmahofe und deutlichen

Kernen und daneben vielkernige Protoplasmahaufen, [welche als Riesenzellen angesprochen werden müssen; das Endresultat dieser Entzündungsvorgänge ist wohl immer die Umwandlung zu fibrösen Knoten und Strängen und Verkalkungsherden; doch gelingt es wohl nur selten, diese entzündlichen Vorgänge in der Weise zu sehen, wie wir im obigen Falle beobachten konnten.

Von der Mittheilung einzelner Krankheitsfälle von Thyreoiditis und Strumitis, wie sie in Herrn Prof. Billroth's Klinik zur Beobachtung kamen, kann ich füglich absehen, da sie sich von den bisher angestellten Beobachtungen im Wesentlichen nicht unterscheiden.

Hämorrhagieen im Kropfe. Fibröse Degeneration. Verfettung. Verkalkung.

Wenn wir im Nachfolgenden die Art der Blutungen und das Schicksal der Blutextravasate weiter verfolgen, so können wir wohl für die meisten supponiren, dass die Haemorrhagien fast durchweg im Kropfgewebe und nicht in der Schilddrüse entstehen. Selbst für jene wenigen Fälle, in welchen wir in einer nahezu normal grossen Schilddrüse kleinere, spontan entstandene Blutextravasate finden, wie solche in der Grösse einer Nuss und darüber von Bach beschrieben wurden, müssen wir eine krankhafte Veränderung des Parenchyms voraussetzen; es sei denn, dass die Haemorrhagie traumatischer Natur wäre.

Es hebt in dieser Hinsicht schon Rokitansky hervor, dass die Blutungen in der Regel im neugebildeten Kropfgewebe stattfinden, und wir haben schon früher beim fötalen Adenom vielfach gesehen, wie häufig die Entwicklung dieser Neubildungen durch das Auftreten von Haemorrhagien unterbrochen wird.

Der anatomische Befund bietet mancherlei Verschiedenheiten dar: In einer grossen Reihe von Fällen erscheinen die Haemorrhagien in Form von isolirten Hanfkorn-, Erbsen- bis Nussgrossen Extravasaten oder striemenartigen, unregelmässig gesprenkelten und ineinander fliessenden Ecchymosen, wodurch das ganze Parenchym ein dunkles, braunrothes Aussehen erhält (Fig. 35, c und 37, b). Es gleicht dann fast vollständig einem reich vascularisirten, dem Angiom ähnlichen Parenchym, und nur die mikrosko-

pische Untersuchung vermag in einem solchen Falle die Entscheidung zu bringen, ob das Blut innerhalb der Gefässe sich befindet oder extravasirt ist.

Es wurde schon früher hervorgehoben (s. den Fall Lebert), dass derartige multiple und circumscripte Haemorrhagien acut entstehen können und dann das Bild einer Entzündung vortäuschen. Verhältnissmässig häufiger findet die Haemorrhagie an einem Punkte statt und verbreitet sich von da aus weiter über grössere Parteen des Kropfgewebes. Sie tritt entweder plötzlich auf und führt dann nicht selten schwere Erscheinungen der Dyspnoe, ja selbst den Tod herbei. In der Regel entstehen und verbreiten sich jedoch die Haemorrhagien nur ganz allmählig.

Einen interessanten Fall von ganz acut entstandener Haemorrhagie theilte Maschka*) mit.

Eine 30jährige Frau war seit 15 Jahren mit einem Kropfe behaftet. Derselbe war in der letzten Zeit grösser geworden und hatte häufig unbedeutende Respirationsbeschwerden verursacht. Eines Tages stürzte sie plötzlich zusammen und war todt. Bei der genauen Eruirung der Todesursache fand Maschka, dass die bedeutende Vergrösserung der Schilddrüse in der letzten Zeit durch Blutextravasate bedingt war, welche in Form von cystenartigen Räumen das Parenchym durchsetzt hatten. Ausserdem fanden sich in der Mitte eines jeden Lappens frische, Taubeneigrosse haemorrhagische Herde, welche durch die herbeigeführte Spannung das Lumen der ohnedies comprimierten Luftröhre gänzlich aufhoben und dadurch wohl den Tod durch Suffocation herbeigeführt hatten.

In denjenigen Fällen, in welchen ich Gelegenheit hatte, Haemorrhagien in den von Herrn Prof. Billroth exstirpirten Kröpfen zu beobachten, hatte das Blutextravasat in einer Reihe von Kröpfen (6 Fälle) eine solche Ausdehnung erreicht, dass die ganze Medullarsubstanz durch dasselbe substituirt erschien, so dass diese Kröpfe in der That am besten als „haemorrhagische Kröpfe“ zu bezeichnen waren. Obwohl nun die Medullarsubstanz durch das Blutextravasat durchwühlt war, so liess sich dennoch bei keinem der 6 beobachteten Kranken der Nachweis führen, dass die Vergrösserung des Kropfes etwa auffallend rasch vor sich gegangen wäre. Es ergab

*) Mittheilungen aus der gerichtsarztlichen Praxis. Prager Vierteljahrschrift. 1877. S. 23.

vielmehr in allen Fällen die Anamnese, dass die Patienten schon seit vielen Jahren an einer Kropfgeschwulst gelitten hatten und dass dieselbe im Laufe der letzten 1 bis 3 Jahre rascher an Umfang zugenommen hatte.

Vielleicht ist es ätiologisch nicht ganz ohne Interesse, dass alle 6 Kranken Frauen waren.

Bei einer 51jährigen Kranken nahm der Kropf regelmässig zur Zeit der Menstruation in geringem Grade an Umfang zu und entwickelte erst in den letzten 2 Jahren, seitdem die Menstruation ausblieb, ein noch stärkeres Wachsthum. Die anderen Kranken konnten keine bestimmte Veranlassung angeben.

Indem die Blutextravasate grösstentheils die Medullarsubstanz des Kropfes substituirt, bildeten sie auch zur Zeit der Untersuchung das fast ausschliessliche Contentum der Kropfgeschwulst oder nahmen wenigstens den grössten Theil derselben ein (Fig. 82 und 83). Nur hier und da sah man einzelne fibröse Parteen oder feste Adenomknoten, die durch die Haemorrhagie nicht zerstört worden waren und nun inselartig im Blutextravasate zurückgeblieben waren. Regel ist, dass die Haemorrhagie nur innerhalb der Corticalis sich ausbreitet und diese selbst als eine dicke und mitunter noch Adenomgewebe enthaltende Kapsel das Extravasat und das zertrümmerte Parenchym umhüllt.

Der widerstandsfähigen Corticalis ist es wohl auch zu verdanken, dass die Kröpfe trotz dieser profusen Haemorrhagieen nicht noch mehr anschwellen oder gar bersten, wie wir dies nur in jenen Fällen wahrnehmen, in welchen die Haemorrhagie in grössere dünnwandige Cysten hinein erfolgt.

Die haemorrhagische Medullaris lässt sich recht häufig ohne jede Blutung und ohne Schwierigkeit aus der Corticalis auch beim lebenden Menschen auslösen. Dies ist wohl dann der Fall, wenn alle oder die meisten Gefässe, welche von der Corticalis zur Medullarsubstanz ziehen, thrombirt sind und die in der Medullaris befindlichen haemorrhagisch zerwühlten Massen der Nekrose verfallen sind. Ist dies nicht der Fall, dann findet man in der Regel in der Medullaris noch einzelne Parteen des Parenchyms, welche noch ziemlich vollständig erhalten sind. Dann ist es begreiflich, dass bei der Auslösung der Medullaris mitunter recht gefährliche

Blutungen entstehen können, welche nicht eher stillstehen, als bis die zuführenden Arteriae thyreoideae unterbunden sind.

Die Veränderungen des Blutextravasates stimmen mit jenen überein, die wir in anderen Organen zu beobachten pflegen. Sie betreffen zunächst das extravasirte Blut und dann das Drüsenparenchym selbst. Dem Aussehen nach erscheint das Extravasat in seinen weiteren Veränderungen als eine rostbraune bis hellgelbe, breiig-schmierige Masse, in welcher das zertrümmerte Gewebe nur zum Theil noch erkennbar, sehr häufig seinem vollständigen Untergange (Verfettung) anheimfällt (Coagulationsnekrose, Cohnheim). Solche haemorrhagische Kröpfe sind es auch, welche im Laufe der Zeit zu Cystenkröpfen sich umwandeln, wobei die Cystenwand durch die zum Theil fibrös degenerirte starrwandige Corticalis des ursprünglichen Kropfes dargestellt wird.

Die durch die Haemorrhagien gesetzten histiologischen Veränderungen hängen wesentlich von der Ausdehnung des Extravasates und den durch dasselbe gesetzten Zerstörungen des Drüsenparenchyms ab.

Im Allgemeinen können wir sagen, dass durch die Haemorrhagie im geringeren oder grösseren Umfange eine Gewebsnekrose zu Stande kommt.

Ist das Blutextravasat von geringem Umfange, also Stecknadelkopf- bis Erbsengross, und ist dabei die Zerstörung des Gewebes keine vollständige, so finden wir die haemorrhagischen Stellen oft noch von Bindegewebszügen begrenzt, in welchen noch hier und da Drüsenhaufen oder Drüsenblasen eingestreut liegen; dann sehen wir in der Regel, dass von den Parenchymresten aus eine Neubildung des Drüsengewebes und von den interalveolären Septis aus Neubildung von Bindegewebe erfolgt (Gewebsregeneration); gleichzeitig verwandeln sich die dazwischen liegenden haemorrhagischen Stellen in eine, der Gallerte ähnliche hyaline, structurlose Substanz, in welcher entweder eine fortgesetzte Neubildung von Drüsenparenchym stattfindet und dadurch die hyaline Substanz allmählig wieder zum Schwunde kommt (Fig. 10), oder diese letztere von den vorhandenen Septis aus zu einem starren, fibrösen Bindegewebe sich umwandelt (Induration). Je mehr das Bindegewebe überhand nimmt, und je geringfügiger die Vermehrung des Drüsenparenchyms ist, um so mehr wird dann die durch die Haemorrhagie gesetzte Veränderung einer Narbenbildung gleichkommen. Dieses Narbengewebe ist

es wohl auch, welches mit der Zeit vollständig verkalkt. So erscheint denn in der That die hyaline Substanz als Mutterboden für regenerative und degenerative Vorgänge im Kropfe.

Sind die Haemorrhagien ausgedehnt, so wird durch die mangelhafte Ernährung des infarcirten Gewebes der vollständige Untergang desselben herbeigeführt. Wir finden in einer solchen Partie entweder ganz ausgedehnte, von rothen Blutkörperchen erfüllte und von dem ursprünglichen Bindegewebe begrenzte Räume oder alveoläre, von Fibrinnetzen erfüllte Partien. In der Nähe der Corticalis sehen wir allerdings oft noch die Vorgänge einer chronischen Entzündung, welche durch Bindegewebsneubildung und Auftreten von weissen Blutkörperchen zwischen den Bindegewebsbündeln und im Blutextravasat zum Ausdruck kommt. In den meisten anderen Partien dagegen verwandeln sich die Bindegewebszüge in schollenartige, kernlose und structurlose Balken und das Fibrin in feinkörnige Massen. Allmählig verwandelt sich das ganze ursprüngliche Parenchym durch Verfettung des Bindegewebes und des alveolären Inhaltes in eine makroskopisch weiche, gelblich-weiße, schmierige Masse, welche unter dem Mikroskope so aussieht, wie dies in Fig. 72 in recht gelungener Weise dargestellt ist.

Diese verfetteten Massen sind es wohl, von denen einerseits die Verkalkung, andererseits die Cystenbildung ihren Ausgang nimmt. Die Corticalis solcher, von Blutextravasat erfüllten Kröpfe befindet sich in der Regel in dem Zustande chronischer Entzündung und Bindegewebsinduration, wie ich dies an mehreren Präparaten sehen konnte. Nicht selten lassen sich alle erwähnten Metamorphosen an einem mikroskopischen Präparate finden. Hier die regenerativen Vorgänge, Entwicklung eines folliculären Adenoms, und dort die Umwandlung der Grundsubstanz zu fibrösen Gewebmassen; an einer dritten Stelle Neubildung von Bindegewebe mit einer entzündlichen Infiltration und an einem vierten Punkte die Zeichen der Coagulations-Nekrose mit Verfettung des ganzen Parenchyms.

Die Ursachen für die so häufig zu beobachtende Hämorrhagie im Kropfe sind zum grössten Theile in der ausserordentlichen Dünnwandigkeit der zahlreichen Gefässe zu suchen, vor Allem aber der Venen, von deren besonderen Zartheit man sich ja häufig bei

der Exstirpation des Kropfes überzeugen kann. Die dünnen Gefässwandungen können wir fernerhin in den papillären Bildungen mancher Kröpfe wahrnehmen, in welchen es ebenfalls nicht selten zur Hämorrhagie in die papillären Formationen selbst oder zwischen dieselben kommt, oder von denen aus die Blutungen in grössere Cystenräume hinein erfolgen, von deren Wand die papillären Vegetationen ausgegangen sind.

Dass wirklich mit der Vermehrung der Gefässe eine grössere Zerreislichkeit derselben einhergeht, finden wir in dem Umstande bestätigt, dass gerade in den angio-cavernösen Partien der fötalen Adenome sowie mancher Sarkome der Schilddrüse und endlich im proliferirenden interacinösen Adenome sehr häufig recht ausgedehnte Hämorrhagieen wahrzunehmen sind.

Es hat vielleicht eine ätiologische Begründung, dass auch die fibröse Degeneration ebenso wie die Hämorrhagie entweder mehr oder weniger circumscribt auftritt oder diffus längs der interlobulären und interalveolären Septa sich ausbreitet.

Erscheint nur eine circumscripte Partie des Kropfgewebes fibrös degenerirt, so sehen wir daselbst (s. Fig. 73) einen gelblich-weissen oder weissen, oft knorpelharten Knoten, der entweder deutlich abgegrenzt, wie abgekapselt erscheint, oder einer Spinne gleich von seinem Knotenpunkte aus längs der interacinösen Septa verdickte Bindegewebszüge aussendet, die nicht selten auch im mikroskopischen Bilde recht deutlich zur Anschauung kommen. Noch häufiger breitet sich das fibröse Gewebe, besonders im höheren Alter, diffus zwischen den Lappen und Läppchen und Drüsenblasen grösserer Kropfpartien aus oder substituirt gar vollkommen in Form einer fibrösen Induration den grösseren Theil des Kropfparenchyms. Dass die fibröse Degeneration sehr häufig in den verdickten Wänden alter Kropfcysten Platz greift, wurde schon früher auseinandergesetzt und auch begründet.

So häufig auch die fibröse Degeneration mit dem fortschreitenden Alter zunimmt, so zeigt die Genese ausgedehnter fibröser Umwandlungen, dass dieselbe gerade in jungen und reich vascularisirten Adenomen nicht selten sind, ein Umstand, der vor Allem mit den früher beschriebenen Hämorrhagieen in Zusammenhang zu bringen ist.

Eine vielfach zu bestätigende Erfahrung bei der fibrösen Degeneration ist der Umstand, dass die Ausbreitung der fibrösen Parteen nicht selten Stern- oder Radiumförmig erfolgt, in der Weise, dass von einer meist im Centrum der Kropfhälfte oder des Kropfknotens gelegenen Narbe Narbenstrahlen gegen die Peripherie hin ziehen (s. Fig. 73 und 74). Eine Erklärung hierfür muss in der Entwicklung der Schilddrüse und des Kropfes selbst gesucht werden, vor Allem in dem Umstande, dass gerade in den centralen Parteen des Kropfes relativ frühzeitig eine hochgradige Entwicklung der Gefässe einerseits und colloidhaltiger Drüsenblasen andererseits stattfindet. Dadurch kommt es in diesen centralen Parteen am frühzeitigsten zu Störungen, welche entweder in Berstungen oder in ausgedehnten Hämorrhagieen bestehen und die sich allmählig gegen die Peripherie hin ausbreiten; deshalb schreitet auch vom Centrum aus die fibröse Degeneration allmählig längs der interalveolären Septa gegen die Peripherie hin fort.

Die fibrös degenerirten Parteen zeigen in ihrem Aussehen schon für das freie Auge wesentliche Differenzen. Die härtesten Strang- und Knotenartigen fibrösen Züge scheinen dem Knorpel sehr ähnlich, so dass sie von demselben nur durch die mikroskopische Untersuchung unterschieden werden können. Andererseits lassen sich nicht selten die fibrösen Parteen als concentrisch geschichtete Faserzüge erkennen, die dann auch bei der histologischen Untersuchung eine andere Structur zeigen.

Im mikroskopischen Bilde begegnen wir im Allgemeinen zweierlei Arten der fibrösen Degeneration:

- 1) Der Umwandlung grösserer Gewebsparteen zu einer gleichartigen, zellenarmen, indurirten Masse (Fig. 73 — Induration).
- 2) Der fibrösen Metamorphose im engeren Sinne, ausgehend von dem vorhandenen, um die Drüsenbläschen und Drüsenläppchen gelagerten Bindegewebe (Fig. 75 — fibröse Degeneration).

Die Induration ist es, welche in ihren Endstadien ein dem Knorpel ähnliches, hartes Gewebe darstellt. Sie entwickelt sich aus einer weichen, hyalinen, im frischen Zustande einem Exsudate sehr ähnlichen amorphen Substanz und ist im Ganzen als das Product einer mit der Hämorrhagie zusammenhängenden chronischen Entzündung aufzufassen.

Wir haben schon an verschiedenen Stellen erwähnt, dass sich

die hyaline Substanz entweder in Drüsenparenchym verwandeln kann oder verkalkt, oder endlich, dass aus den umliegenden Partien in dasselbe Bindegewebe hineinwuchert.

Die zweite Art der fibrösen Degeneration besteht darin, dass sich in der Umgebung der hämorrhagischen Partien an der Grenze zwischen gesundem und blutig infarcirtem Gewebe ein der Entzündung sehr ähnlicher Vorgang entwickelt, welcher darin besteht, dass zwischen den Blutkörperchen und dem noch erhalten gebliebenen Bindegewebe eine Infiltration runder, den Eiterkörperchen ähnlicher Zellen stattfindet und gleichzeitig eine Neubildung von Bindegewebe, ausgehend von den durch die Hämorrhagie nicht zerstörten Bindegewebs-Septis. Dass dabei auch die Blutgefässe eine nicht unwichtige Rolle spielen, geht schon aus der Fig. 81 hervor, in welcher man an vielen Stellen eine Umwandlung der Blutgefässe zu fibrösen Gewebsknoten findet. Ist einmal die Bindegewebsproliferation durch die genannten entzündlichen Vorgänge inaugurirt, so breitet sich dieselbe oft im weiten Umfange aus. Wir sehen dann langgestreckte, kernreiche Bindegewebsfasern, grössere hämorrhagische Partien durchziehend, die sich verbreitern, untereinander verfilzen und dann oft sehr kernreiche Bindegewebsfaserknoten darstellen. Solche sehr ausgedehnte, fibrös degenerirte und zellenreiche, den Fibromen ähnliche Partien findet man in den fibrösen Wandungen alter Kropfcysten.

Hält sich die Bindegewebswucherung mehr an das interalveoläre und interacinöse Bindegewebe, so entstehen Bilder, wie wir sie in Fig. 75 sehen. Ein fibröses, aus elastischen Fasern gebildetes Netzwerk, in welchem die Drüsenparenchymreste nur noch als Ruinen aufzufinden sind, zerstreut umherliegende Colloidschollen und ungeordnete Drüsenzellenhaufen. In anderen Partien verfällt das Drüsenparenchym nicht in den eben beschriebenen Zustand von Atrophie, sondern beginnt mit seinem Inhalte zu verfetten und verkalken. Da sieht man dann (s. Fig. 76) die alten Colloidschollen zu feinsten Fettkörnchen zerfallen oder gar Fetttropfen enthaltend.

Durch die in Figg. 72 und 76 gegebenen Abbildungen ist auch die Art gekennzeichnet, in welcher die Verfettung im Kropfgewebe auftritt. Sie erscheint entweder in Form von schmierig-breiigen, gelblichen und gelblich-weissen Massen, als Ausgang der

Coagulationsnekrose oder als eine sich allmählig vorbereitende Verfettung des Drüsenblaseninhaltes in Combination mit fibröser Degeneration und Verkalkung. Es ist demnach diese letztere Art von Verfettung mehr als Begleiterscheinung anderer degenerativer Processe anzusehen.

Eine nicht seltene regressive Metamorphose ist bekanntlich die Verkalkung im Kropfgewebe. Sie ist fast ebenso häufig als die fibröse Degeneration. Wir begegnen den Verkalkungen entweder in Form von grösseren oder kleineren Stücken, welche in das Parenchym wie ein fibröser Knoten eingelagert sind, oder als feinen, Sandförmigen Körnchen, die sich schon beim Durchschneiden des Kropfes durch Knirschen und bei der Betastung der Schnittfläche durch ein rauhes Gefühl zu erkennen geben.

Die grösseren Kalkconcremente finden sich als unregelmässig geformte Stücke im interlobulären fibrösen Gewebe oder erscheinen als Stalaktitenartige Gebilde, wenn sie, wie in Fig. 86, in der Wand einer Cyste eingelagert sind und in ihr Lumen hineinragen. Mitunter erscheinen sie als Drüsenartige, aus Kugeln zusammengesetzte Kalkhaufen (Fig. 85), deren erste Anfänge in jener Art der Petrification zu suchen sind, welche wir als acinöse Verkalkung bezeichnen müssen. Die Incrustation des Drüsengewebes erfolgt nämlich nicht selten in der Weise, dass selbst auf grösseren Durchschnitten, ja in ganzen Kropfpartieen, fast nur die Drüsenbläschen und Drüsenhaufen von Kalksalzen imprägnirt sind. Bei längerer Betrachtung solcher Präparate fallen uns zunächst in einem Gesichtsfelde oft nur 2, 4 bis 6 Drüsenbläschen auf, deren colloider Inhalt dunkelglänzend erscheint und bei welchen der innere Rand des Begrenzungsepithels, beziehungsweise der äussere Rand der Colloid-schollen eine stark lichtbrechende, schwarze Contour darstellt (Fig. 78). Diese Verkalkung schreitet sodann in der Weise fort, dass der colloide Inhalt als eine dunkle, lichtbrechende Kugel erscheint, so dass das ursprüngliche Drüsenbläschen nur noch daran zu erkennen ist, dass ein lichter Kalkring die Grenze zwischen dem Epithel und dem Blaseninhalt darstellt. Aber auch bei denjenigen Drüsenhaufen, welche von Drüsenzellen erfüllt sind, nimmt man wahr, dass die zwischen den einzelnen Zellen befindliche Kittsubstanz ein ganz eigenthümliches, glänzendes, starres Aussehen angenommen hat, so

dass die einzelnen Drüsenzellen nicht mehr wie sonst organisch mit einander verbunden erscheinen, sondern — gleich Rissen in einem Mauerwerk — (Fig. 78, a) von zackigen, hellen Linien durchzogen sind, welche wohl durch Verkalkung der Grundsubstanz entstanden sind. Schliesslich erscheinen die Drüsenblasen zu concentrisch geschichteten Kalkkörpern umgewandelt (Fig. 77).

Solche in Verkalkung begriffene Drüsenblasen und Drüsenhaufen finden sich in einem scheinbar normalen folliculären Adenom oft in so grosser Menge, dass fast jedes 2. oder 3. Drüsenbläschen eine solche Beschaffenheit hat, ohne dass es dabei zur Entwicklung ausgedehnter Kalkconcremente gekommen wäre. Es kann deshalb eine solche Art der Verkalkung füglich als eine acinöse Verkalkung bezeichnet werden.

In anderen Kröpfen erscheint die Schnittfläche wie von zahlreichen gelben Körnchen durchsetzt und bedeckt, welche der ganzen Schnittfläche ein eigenthümliches, gelb geflecktes Aussehen verleihen. Bei der histologischen und mikrochemischen Untersuchung zeigt es sich, dass diese gelben Körnchen einer, gleich einem Psammom, im ganzen Kropfgewebe ausgebreiteten Verkalkung entsprechen. In den meisten Fällen hält sich die Ausbreitung dieser Verkalkung an das interalveoläre Gewebe, und wir können diese Art der Verbreitung, im Gegensatz zur früheren, als interacinöse Verkalkung ansprechen (s. Fig. 79). Diese Art der Verkalkung ist es wohl auch, welche durch grössere Ausbreitung und allmäligen Schwund der Drüsensubstanz zur Entwicklung von grösseren Kalkconcrementen Veranlassung giebt; doch dürften die letzteren auch durch Verkalkung der fibrösen Knoten entstehen. Entkalkt man diese Concremente und unterzieht sie hierauf einer histologischen Untersuchung, so zeigt es sich, dass in denselben noch recht deutlich das ursprüngliche Drüsengewebe erhalten ist (Fig. 80).

Obwohl uns keine genügenden Beweisgründe zu Gebote stehen, auf Grund deren wir uns der einen oder der anderen Anschauung in Bezug auf die Entstehung dieser Kalkconcretionen anschliessen könnten, so scheint es dennoch, dass die in neuerer Zeit von Litten vertretene und durch interessante Experimente erhärtete Anschauung von besonderer Bedeutung ist. Litten*) hat be-

*) Virchow's Archiv. Bd. 83. S. 508.

kanntlich den Nachweis zu erbringen getrachtet, dass die Verkalkung dort entstehe, wo abgestorbenes Gewebe wieder reichlich von arteriellem Blute durchströmt wird. Solche Verhältnisse sind gerade beim hämorrhagischen Kropfe durchaus nicht selten. Ich erinnere zu diesem Zwecke an die früher erwähnte hyaline Veränderung der Grundsubstanz, welche sehr häufig von neuen Gefässen durchzogen werden und an jene lacunären und von Bindegewebe begrenzten und von Blut erfüllten Räume, welche mit den Blutgefässen noch in Verbindung stehen, ausserdem an jene hämorrhagisch zerwühlten Partien, in welchen unter den Erscheinungen einer chronischen Entzündung Bindegewebe sich entwickelt.

Es hat Litten die Meinung aufgestellt, dass sich im abgestorbenen Gewebe die Albuminate mit den frei gewordenen Kalksalzen zu unlöslichen Kalkalbuminaten verwandeln. Das ist freilich noch nicht erwiesen. Wir müssen vielmehr für diejenigen Fälle, in welchen der Verkalkung Coagulationsnekrose und Verfettung des Gewebes vorangeht, auch auf die Anschauung Kyber's*) recurriren, der mit Recht darauf hingewiesen hat, dass in den käsigen und schmierigen Massen die Kalksalze mit den Fettsäuren unlösliche Verbindungen eingehen. Trotz dieser Beobachtungen fehlt uns dennoch für jene Fälle, in denen in einem ziemlich normalen Drüsengewebe Kalkconcretionen zu finden sind (acinöse Verkalkung), eine genügende Erklärung und es kann in dieser Hinsicht auch nicht die von Litten und Cohnheim aufgestellte Ansicht befriedigen, nach welcher dort, wo keine Coagulationsnekrose zu finden ist, die Entstehung der Verkalkung durch Anwesenheit von Bakterien zu erklären sei, denen für solche Fälle eine ähnliche Kalk abscheidende Eigenschaft, wie den Meeresalgen imputirt wird.

Welche hochgradige Ausdehnung die Verkalkung im Kropfgewebe annehmen kann, beweisen diejenigen Fälle, in welchen beide Schilddrüsenlappen zu zwei Hühnerei- bis Faustgrossen Kalksteinen umgewandelt gefunden werden**) oder die Wandung einer die Schilddrüse substituierenden Kropfeyste fast vollständig aus Kalkplatten zusammengesetzt ist.

*) Virchow's Archiv. Bd. 81. I. S. 1., II. S. 278., III. S. 420. 1880.

**) Durch die Güte Herrn Prof. Chiari's hatte ich Gelegenheit, im Prager Museum einen aus 4 unregelmässig geformten, polyedrigen, je Hühnereigrossen Steinen bestehenden Kalkkropf zu sehen, der durch Verkalkung eines „Gallert-Enchondroms“ der Schilddrüse entstanden sein soll. (Museums-Kat. No. 889.)

Was schliesslich die Verknöcherung im Kropfe anbelangt, so existiren darüber nur dürftige Angaben. Dass Parssons bei der von ihm beschriebenen Exstirpation wahrscheinlich keinen verknöcherten, sondern nur einen verkalkten Kropf vor sich hatte, wurde schon früher erwähnt. Nur Förster*) giebt an, dass er in einem Sarkom der Schilddrüse echten Knochen (folgt genaue Beschreibung) wahrgenommen habe, und Lücke**) erwähnt in seinem ausgezeichneten Werke: „Die Knochenbildung ist bald plattenförmig, bald trabeculär, und in 2 Fällen, welche ich untersuchen konnte, handelte es sich um gut ausgebildete Knochen mit Knochenkörperchen und Markräumen“. Ich habe mich lange Zeit mit der Untersuchung solcher Concremente im Kropfe beschäftigt, doch ist es mir niemals gelungen, ein dem Knochen ähnliches Gebilde zu finden; und lägen nicht die Untersuchungen dieser beiden so glaubwürdigen Autoren vor, so würde ich gesagt haben, dass es in der Schilddrüse keine Verknöcherungen, sondern nur Verkalkungen giebt. In dem früher beschriebenen Falle vom Kropfe, der an der Stirn sich entwickelt hatte, ging das im Kropfe gefundene Knochengewebe zweifellos vom Periost des Stirnbeines aus.

Parenchymatöse Atrophie und Gallertsecretion. Blasenberstungen. Cystenbildung im Kropfe.

Obwohl noch keine bestimmten, durch das Experiment begründeten Erfahrungen vorliegen, in welcher Weise die Gallerte in den Drüsenblasen entsteht, so spricht doch mancherlei Anatomisches dafür, dass wir es mit einem secretorischen Vorgange zu thun haben; denn um eine Secretion muss es sich wohl handeln, wenn wir in manchen Kröpfen fast in jeder Drüsenblase am Saume der Epithelzellen, zwischen diesen und den alten Colloidmassen, silberhelle Tropfen gleich Thauperlen haften sehen und an keiner Stelle wahrnehmen, dass dieselben aus zelligen Elementen hervorgegangen seien.

Man hat ja bekanntlich die zweite Annahme, dass die colloide

*) Ueber die Geschwülste der Schilddrüse. Würzburger med. Zeitschrift. Bd. 1. 1860.

**) Krankheiten der Schilddrüse; in Billroth's und Pitha's Handbuch der allgem. und spec. Chirurgie. 3. Bd. 1. Abth. 1875. S. 25.

Flüssigkeit aus einer Metamorphose der Drüsenzellen hervorgehe, dadurch zu stützen getrachtet, dass man auf jene hellen, glänzenden Kerne hinwies, welche nicht selten in den Drüsenblasen gefunden werden. Es unterliegt keinem Zweifel, dass dies colloid metamorphosirte Kerne seien. Allein es ist damit nicht gesagt, dass das Colloid aus dem Kerne oder aus einem denselben umschliessenden Protoplasma hervorgegangen sei; es beweist dies nur, dass bei der beginnenden Colloidsecretion die die Drüsenblase ausfüllenden Zellen der Gallertumwandlung anheimfallen.

Eine solche Gallertmetamorphose der Drüsenzellen findet sich vorzüglich in denjenigen Fällen, in welchen eine lebhafte Adenomproliferation stattfindet, mit gleichzeitiger Dilatation der Drüsenblasen in Folge von Ansammlung grösserer Gallertmengen. Nicht selten begegnen wir in solchen Fällen diesen colloid degenerirten Drüsenhaufen im Zustande ihrer Metamorphose. Es scheint, dass auch die Kerne, indem sie immer kleiner werden, sich ebenso wie das Protoplasma in reine Gallerte umwandeln.

Für diejenigen Fälle dagegen, in welchen die Drüsenblasen einen ungewöhnlich grossen Umfang annehmen, und in welchen man keine Spur von Drüsenzellen oder Kernen im Lumen derselben wahrnimmt, wäre es ganz unmöglich, die Vergrösserung der Drüsenblasen in einer anderen Weise, als durch Annahme einer vermehrten secretorischen Thätigkeit zu erklären. Sehr deutlich nimmt man eine solche Gallertsecretion wahr in jenen Cysto-Adenomen, in welchen die Drüsenblasen von einem ziemlich hohen Cylinderepithel ausgekleidet sind und fernerhin in jenen Drüsenblasen, in welchen eine papilläre Vegetation sich entwickelt, indem wir gerade nur dort, wo die Papillen sich befanden, frische, hellglänzende Colloidtropfen wahrnehmen konnten.

Schwierig dagegen ist es, zu bestimmen, in welcher Weise die Secretion vor sich geht, in wie weit dieselbe von den Epithelzellen und in wie weit von den die Drüsenblase umgebenden Gefässen abhängt. Man kann darüber wohl nur Folgendes sagen: In denjenigen Parteen, in welchen eine reichliche Gefässneubildung vorhanden ist, finden wir in der Regel keine ausgebreitete Gallertansammlung; mit der Vermehrung der Capillargefässe geht vielmehr Hand in Hand eine quantitative Zunahme von Drüsenzellen. In Kröpfen dagegen, welche von grösseren Gallertblasen

durchsetzt sind, ist die Zahl der Gefässe in der Regel eine sehr geringe, vorausgesetzt, dass nicht etwa die Gallertblasen selbst von neuen Adenomvegetationen erfüllt werden.

Je mehr nun ein solcher typischer Gegensatz zwischen Vascularisation und Gallertsecretion in einem Kropfe sich ausbildet, um so mehr nähert sich ein solcher Zustand dem Aussehen jener Kropfformen, welche in der Literatur unter dem Namen „Struma gelatinosa“ bekannt sind. In solchen Kröpfen finden wir nun von Colloid erfüllte Drüsenblasen, hart an einander stossend, mit einem meist sehr niedrigen Grenzepithel, das in hochgradigen Fällen nur noch in einer regelmässigen Lagerung kleiner Kerne zu erkennen ist. Zwischen den Blasen befindet sich meist nur wenig Bindege-
webe, und in den ausgesprochenen Fällen fast gar kein interacinöses Drüsenparenchym mehr. So stossen dann die Gallertblasen mit ihren Kapseln hart aneinander (parenchymatöse Atrophie) und es gleichen solche Kröpfe am meisten der Schilddrüse der Schildkröten.

Mit Rücksicht darauf, dass in solchen Kröpfen die wichtigsten Bestandtheile derselben, die Gefässe und das Drüsenparenchym sehr verringert sind, und mit Rücksicht darauf, dass deren Wachsthum meistens stationär bleibt, erscheint es nicht gerechtfertigt, solche Formen des Kropfes als hypertrophische Zustände der Schilddrüse zu bezeichnen. Besichtigt man in solchen Blasen das meist niedrige und unscheinbare Grenzepithel, so könnte man sich nur schwer der Vorstellung hingeben, dass die Epithelzellen es seien, welche die Colloidsecretion vermitteln. Allein es ist sehr wahrscheinlich, dass in solchen Drüsenblasen überhaupt keine secretorische Thätigkeit mehr stattfindet, da dieselben in der Regel von einer alten eingedickten Flüssigkeit erfüllt sind.

Viel begründeter erscheint die Annahme, dass solche Gallertkröpfe aus dem gelatinösen Adenom hervorgegangen sind, in welchem aus irgend welchen Gründen ein Stillstand in der Entwicklung des Drüsenparenchyms eingetreten ist und die vorhandenen Begrenzungsepithelien durch den Druck der Gallerte allmählig abgeflacht wurden. Dies Verhältniss macht es auch begreiflich, dass solche nur aus Gallertblasen zusammengesetzte Kröpfe ohne irgend welche Beschwerde bis zum Tode der Kranken getragen werden.

Bei der parenchymatösen Atrophie handelt es sich demnach um Schwund des interacinösen Drüsenparenchyms, Umwandlung des intraacinösen in Gallerte, während im Gegensatz hierzu bei der profusen Gallertsecretion, wie sie nicht selten bei jugendlichen Individuen zur Zeit der Pubertät und bei Frauen zur Zeit der Gravidität auftritt, häufig eine rasche Zunahme des Kropfes zu beobachten ist.

Wir gelangen damit zu den multiloculären Kystomen der Schilddrüse, jenen Geschwülsten, welche aus verschiedenen grossen, von meist niedrigem Epithel begrenzten Cystenräumen bestehen und von verschiedenen starken, häufig verkalkten Bindegewebszügen durchzogen sind. Auch diese müssen als parenchymatöse Atrophien der Schilddrüse aufgefasst werden, zumal wir auch von ihnen wissen, dass sie in der Regel stationär bleiben und den Kranken durchaus nicht belästigen; es sei denn, dass an irgend einem Punkte der Cystenwand von Neuem das Kropfparenchym in Proliferation geräth. Die Entwicklung solcher multiloculärer Kystome ist noch mehr als die der „Struma gelatinosa“ durch zunehmende Atrophie des interacinösen Drüsenparenchyms und im weiteren Verlaufe durch vollständigen Schwund des dazu gehörigen intermediären Ernährungsapparates begründet.

Schon in Fig. 34 haben wir gesehen (besonders bei a), dass mit einer hochgradigen Vascularisation des Parenchyms eine Verengerung anderer Gefässe und Atrophie des interacinösen Bindegewebes einhergehen kann. Indem sich nun die Gefässe zwischen den Drüsenblasen verengern, fadenförmig werden und für unser Auge nur noch als zarte Streifen erkennbar sind, verwandelt sich auch das sie umhüllende Bindegewebe in zarte Züge, welche, indem sie von der sie umgrenzenden colloidnen Flüssigkeit durchtränkt werden, ein hyalin glänzendes Aussehen erhalten und schliesslich vollkommen in Gallerte aufgehen. Dadurch fliessen dann zwei angrenzende Blasen in eine zusammen. Wir erkennen eine solche Confluenz noch lange Zeit an den einander meist gegenüberstehenden Prominenzen des interacinösen Parenchyms.

Die Entwicklung multiloculärer Kystome ist in der Voraussetzung begründet, dass die bezeichneten Vorgänge der Gallertproduction und Atrophie des Parenchyms ganz allmählig vor sich gehen. Ist dagegen die Colloidsecretion eine sehr profuse, so

tritt eine andere, zu regressiven Metamorphosen Veranlassung gebende Erscheinung auf: die Blasenberstung. Sie unterscheidet sich von der Confluenz dadurch, dass der colloide Inhalt aus den prall gespannten Drüsenblasen in die nächste Umgebung gleich einer Haemorrhagie sich ergiesst. Platzen mehrere solcher Drüsenblasen einer bestimmten Partie, so erkennen wir diese daran, dass wir grössere, von colloider Flüssigkeit erfüllte oder nur bedeckte, ganz unregelmässig begrenzte Räume vor uns sehen, an deren Peripherie kein Begrenzungssepithel wahrzunehmen ist. Nicht selten ragen kleinere Partien des Drüsenparenchyms, das von der ausgetretenen Gallerte nicht überschwemmt wurde, halbinselartig in die Flüssigkeit hinein oder schwimmen darin gleich kleinen inselartigen Gebilden. In der nächsten Nähe der Blasenberstung erscheint das ganze Terrain überschwemmt und nur hier und da ragt aus demselben ein Bindegewebsseptum oder eine noch intacte Drüsenblase hervor, welche durch die Bindegewebskapsel gerade noch mit einem starken Bindegewebsbalken im Zusammenhange steht. In grösserer Entfernung vom Ueberschwemmungsterrain folgt die sich ausbreitende Flüssigkeit mehr interlobulären und interacinösen Bindegewebszügen, welche in Folge dessen ein glänzendes, homogenes, gelbbraunes Aussehen erhalten. Dass diese Anfangs breiten und in grösserer Entfernung immer schmäler werdenden Bindegewebszüge wirklich durch die colloide Flüssigkeit ein so eigenthümliches Aussehen erlangt haben, entnehmen wir vor Allem aus dem Umstande, dass man in einzelnen Bindegewebszügen noch glashelle Colloidtropfen findet.

Was ist nun die Folge solcher Blasenberstungen? Findet die Blasenberstung innerhalb eines von starkem Bindegewebe umgürteten Läppchens statt, so ist es möglich, dass durch Verflüssigung der Septa und des zerstörten Drüsenparenchyms bei gleichzeitiger, meist höchst unbedeutender Haemorrhagie eine Cyste sich entwickelt, welche von mehr oder weniger blutig gefärbter colloider Flüssigkeit erfüllt ist. Es entsteht dann durch die Blasenberstung in ähnlicher Weise wie durch allmälige Atrophie der Blasenwandung eine Cyste, nur mit dem Unterschiede, dass die durch Blasenberstung zu Stande gekommene Cystenwand an ihrer Innenfläche kein Epithel trägt. Breitet sich dagegen die ausgetretene Flüssigkeit über eine grössere Reihe von Bindegewebsseptis aus,

so kann sich an Stelle der Blasenberstung von den noch hier und da erhaltenen Bindegewebszügen aus ein fibröser Knoten entwickeln, von dem die verbreiterten, indurirten Stränge strahlenförmig ausgehen (s. Fig. 73. Der Bindegewebsknoten b ist aller Wahrscheinlichkeit nach ebenfalls durch Blasenberstung entstanden. Bei a noch frei umherliegende Colloidmassen.) Eine Analogie zu diesen kleineren Drüsenblasen-Berstungen finden wir in der Berstung grösserer Kropfcysten durch die Haut nach aussen hin oder in den Kehlkopf und die Luftröhre [Brachmann]*). Man kann gegen diese Deductionen den berechtigten Einwand vorbringen, dass diese Blasenberstung Kunstproduct sei, welches während des Schneidens des Präparates entstanden ist. Es lässt sich derselbe dadurch leicht entkräften, dass dort, wo die Blase eingerissen ist, auch kleine Haemorrhagien vorhanden sind und ausserdem gleichzeitig mit dem Austritt von Gallerte an anderen Stellen bereits reparative Vorgänge (fibröse Degeneration) wahrzunehmen sind.

Auf Grund dieser Beobachtungen lässt sich die Entwicklung der Cysten im Kropfe nicht allzuschwer ableiten. Sie entstehen wohl in ihrer einfachsten Form sehr häufig durch Atrophie und wachsen dann allmählig zu immer grösseren cystischen Gebilden sich vergrössernd, aus dem Muttergewebe heraus, in dem sie ursprünglich eingebettet lagen. Sie bringen das umliegende Parenchym zur Atrophie und erscheinen dann als solitäre, einkammerige Kropfcysten mit einem mehr oder weniger serösen Inhalte. Diese Cysten sind es, in welchen nicht selten an der Innenfläche ihrer Wandungen Adenomgewebe in Form polypöser Wucherungen hervorwächst. Der Entstehung dieser papillären Vegetationen wurde bereits bei Besprechung der Cysto-Adenome gedacht.

Verschieden von diesen dünnwandigen Cysten sind dann jene einkammerigen Kropfcysten, welche häufig eine abnorme Grösse erreichen, meist einen ganzen Schilddrüsenlappen substituieren, und denen das übrige Drüsenparenchym meist als schlaffes atrophisches Lappchen anhängt. Die Dicke ihrer Wände beträgt oft mehrere Centimeter. Ihre Innenfläche ist nicht selten von Kalkplatten austapezirt. Die Wandung selbst enthält reichlich fibröses Gewebe und verkalkte Partien. Ihr Inhalt ist entweder ein haemorrha-

*) Cannstatt. 1846. 2. Bd. S. 203.

gischer, oder mehr seröser und reicher an Cholestearin. Diese grossen Kropfcysten gehen wohl in den allermeisten Fällen aus jenen Haemorrhagien hervor, wie sie in Fig. 82 und 83 dargestellt sind, während die durch entzündliche Processe verdickte Wandung die Corticalis des ursprünglichen Kropfes darstellt. Bei der histiologischen Untersuchung der letzteren finden sich nebst fibrösem Gewebe und chronisch entzündlichen Erscheinungen an manchen Stellen ausgedehnte Bildungen von folliculärem Adenom.

Der accessorische Kropf.

Mit der Bezeichnung des accessorischen Kropfes müssen wir jene Geschwülste der Schilddrüse zusammenfassen, welche unabhängig vom Mutterboden, d. i. der Schilddrüse, sich entwickeln und mit demselben entweder gar nicht oder nur durch Gefässe oder Bindegewebe zusammenhängen. Es werden deshalb alle sogenannten Strumae aberrantes, welche mit der Schilddrüse noch durch deutliche Parenchymbrücken in Verbindung stehen, nicht hierher zu rechnen sein, da sie bloss aus der isolirten Erkrankung einzelner Läppchen der Schilddrüse selbst hervorgegangen sind. Auch werden an dieser Stelle die in jüngster Zeit von Kaufmann*) in eingehender Weise besprochenen Strumae retro-pharyngo-oesophageae, welche wir mit O. Chiari**) und Ruhlmann***) lieber retro-pharyngeale Kröpfe nennen wollen, insofern sie mit der normalen oder vergrösserten Schilddrüse in parenchymatösem Zusammenhange stehen, keine weitere Berücksichtigung finden, obwohl ihnen eine wichtige klinische Bedeutung zukommt; vom anatomischen Standpunkt dagegen stellen sie doch nichts Anderes dar — mit Ausnahme des von Braun†) mitgetheilten Czerny'schen Falles — als weit nach rückwärts reichende Hörner der Schilddrüse oder des Kropfes. An welchen Orten der Halsregion der accessorische Kropf bisher gefunden wurde und unter welchen klinischen Erscheinungen derselbe auftrat — alles Dies

*) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 18. Bd. S. 255.

**) Allgem. Wiener med. Zeitg. 1881. No. 19.

***) Considérations sur un cas de goître kystique retro-pharyngien. Diss. inaug. Strasbourg 1880.

†) Czerny, Beiträge zur Chirurgie. Stuttgart 1878.

wurde bereits von Madelung*) in seiner detaillirten Arbeit in so sorgfältiger Weise beschrieben, dass ich darauf nur zu verweisen brauche. Seit dieser Zeit sind auch, so viel mir bekannt, keine Mittheilungen erschienen, welche die bisherigen Erfahrungen irgendwie erweitert hätten.

Wir können die accessorischen Schilddrüsen ohne Zwang in 2 Gruppen eintheilen: die einen befinden sich in unmittelbarer Nähe der Schilddrüse, am unteren oder oberen Ende der Seitenhörner, an der Arteria thyreoidea inf. — kurz an den peripher gelegenen Partien der Schilddrüse selbst, da, wo einerseits die Wachsthumintensität der Drüsenformationen ihr Ende erreicht und andererseits die Blutgefässe und das sie umgebende Bindegewebe in die Drüse eindringen. An diesen peripheren Stellen sieht man in der zweiten Hälfte des embryonalen Lebens einzelne Schilddrüsenläppchen durch breite Bindegewebsmassen, mitunter auch durch grössere Gefässe vollständig isolirt und zwar entweder noch innerhalb der Schilddrüsenkapsel oder, was häufiger ist, ausserhalb derselben. Würde sich diese Isolirung durch die ganze Glandula thyreoidea fortsetzen, so erhielten wir eine Schilddrüse, welche durchweg aus einzelnen, durch Bindegewebe isolirten Läppchen, wie die Trauben einer Beere zusammengesetzt erschiene und dadurch dem Bau der Schilddrüse der Eidechse vollkommen gleichkäme. Es ist begreiflich, dass durch die weitere Entwicklung der Halsorgane diese Läppchen von der Schilddrüse mehr hinweggedrängt werden und schliesslich neben dieselbe zu liegen kommen. Genetisch gleichen sich alle diese Drüsen darin, dass sie erst in der späteren Fötalperiode, zu der Zeit, wo sich die Kapsel und die grossen Gefässe entwickeln, von ihrem Mutterorgan abgelöst werden. Mit Rücksicht auf ihre Lage können sie als *Glandulae accessoriae proximae* bezeichnet werden.

Anders verhält es sich mit jenen accessorischen Drüsen, welche in grösserer Entfernung von dem Mutterorgan aufgefunden werden, und mit demselben entweder in gar keinem Zusammenhange stehen, oder höchstens in dem, dass ihre Ernährung gleichfalls von Aestchen der Schilddrüsenschlagader besorgt wird. Wir rechnen hierher die Drüsen, welche am Zungenbein, an den tieferen Partien

*) von Langenbeck's Archiv. Bd. 24. Heft 1.

der Trachea, in der oberen Schlüsselbeingrube, an der Aorta und zur Seite oder hinter dem Pharynx gefunden werden. Alle diese Nebendrüsen befinden sich in einer so grossen Entfernung von der Schilddrüse, dass wir ihre Entstehungsart nur durch Berücksichtigung der frühesten Entwicklungsstadien der Schilddrüse erklären können. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die in meiner früheren Arbeit*) gegebenen Erklärungen. Im Gegensatz zu den früher genannten Nebendrüsen können sie als *Glandulae accessoriae remotae* bezeichnet werden.

Nach den von Madelung aus der Literatur zusammengestellten Fällen von accessorischem Kropf erscheint es nicht schwer, ihre Entstehung aus einer der genannten Nebenschilddrüsen abzuleiten. Dennoch fehlt uns bisher ein genügend grosses Material, um daraus bestimmte Angaben über die typischen Standorte der accessorischen Kröpfe abzuleiten und beschränken sich unsere Erfahrungen immer noch auf casuistische Details. Als eine sehr interessante Bereicherung unserer bezüglichen Kenntnisse erscheint uns die Mittheilung jener hierher gehörigen Krankheitsfälle, welche von P. Bruns**) im Jahre 1878 beschrieben wurden, und welche mit Unrecht in allen hierher gehörigen Mittheilungen verschwiegen wurden. Es handelte sich um zwei Fälle von accessorischen Strumen, welche sich an der Innenfläche des Larynx (in dem einen Falle) und an der Innenfläche der Trachea (in dem anderen Falle) entwickelt hatten und wegen suffocatorischer Erscheinungen durch die Laryngo-Tracheotomie mit Glück entfernt wurden. Da diese aus Schilddrüsengewebe bestehenden Geschwülste (nach den Untersuchungen Schüppel's) in keinem Zusammenhange mit der Schilddrüse selbst standen, so müssen sie als *Glandulae accessoriae* bezeichnet werden.

Für die Vervollständigung unserer bezüglichen Kenntnisse erscheint es ferner nöthig, die Wandungen sämtlicher Cystengeschwülste des Halses einer eingehenden histologischen Untersuchung zu unterwerfen, denn es ist mit Madelung vorauszusetzen, dass manche derselben als accessorische Cysten der Schild-

*) Ueber die Entwicklung und den Bau der Schilddrüse. Berlin 1880. S. 23—28.

**) Die Laryngotomie zur Entfernung intralaryngealer Neubildungen. Berlin 1878.

drüse aufzufassen sein werden. Ich verweise in dieser Hinsicht auf meine Angaben über die Entwicklung der Schilddrüse aus dem Epithel der Kiemenspalte und auf die schon vor mehr als 13 Jahren von Collenberg*) gemachte pathologische Beobachtung eines im vorderen Mediastinalraum aufgefundenen Dermoidkystoms, dessen Stiel von der rechten Schilddrüsenhälfte ausging. Es weist gerade dieser Befund dringend darauf hin, dass die Entwicklung dieser sowie wahrscheinlich mancher anderer congenitaler Halseysten mit der Entwicklung der Schilddrüse in Zusammenhang stehen dürfte.

Literatur-Verzeichniss zur pathologischen Anatomie des Kropfes.**)

I. Zusammenhängende Darstellungen.***)

P. White, On struma. London 1784. Aus dem Englischen unter dem Titel: Ueber Scropheln und Kropf, nebst einem Anhang. Offenbach 1784. — Fodéré, Ueber den Kropf und Cretinismus, aus dem Französischen von Lindemann. Berlin 1796. — A. W. Hedenus, Tractatus de glandula thyreoidea tam sana quam morbosa. Lipsiae 1822. — Ph. v. Walther, Ueber die Struma lymphatica und eine neue Heilart des Kropfes. Sulzbach 1817. — Maas, Dissertatio de glandula thyreoidea tam sana quam morbosa, imprimis strumosa. Wirceburgi 1810. — S. Cooper, Handbuch der Chirurgie; aus dem Englischen von Dr. L. F. v. Froriep. III. Bd. — Rust, Handbuch der Chirurgie. XV. Bd. 1835. — Heidenreich, Der Kropf. Ansbach 1845. — Ecker, Versuch einer Anatomie der primit. Formen des Kropfes etc. Zeitschrift für ration. Medicin. VI. 2. 1847. — Frerichs, Ueber Gallert- oder Colloidgeschwülste. Göttingen 1847. — Porta, Delle malattie e delle operazioni della ghiandola tiroidea. Milano 1849. — Eulenburg, Anat.-pathol. Untersuchungen über die Schilddrüse. Archiv für gemeins. Arbeiten. IV. 3. S. 34. — Bach, Des differentes espèces de goître. Mém. de l'Acad. de Méd. T. XIX. Paris 1855. — H. Lebert, Die Krankheiten der Schilddrüse und ihre Behandlung. Breslau 1862. — Friedreich, Die Krankheiten der Thyreoidea. Virchow's Handb. der spec. Path. u. Ther. Erlangen 1858. V. Bd. S. 514. — Rokitansky, Zur Anatomie des Kropfes. Wien 1849. — C. Wedl, Grundzüge der pathol. Histologie. Wien 1854. — Pesme, De l'extirpation du goître. Thèse de Strasbourg. 1868. — Virchow, Die

*) Zur Entwicklung der Dermoidkystome. Breslau 1869.

**) Die Literatur zur Geschichte der Anatomie des Kropfes siehe auch in den Anmerkungen dieser Arbeit S. 4—13; ausserdem bei Hedenus, Virchow, Lücke, Demme.

***) In dieser sowie in den folgenden Zusammenstellungen sind vorzüglich diejenigen Arbeiten genannt, welche für die Anatomie des Kropfes von Wichtigkeit waren oder sind, und die ich selbst gelesen habe.

krankhaften Geschwülste. III. Bd. 1. Heft. — Lücke, Krankheiten der Schilddrüse. Handb. der allgem. u. spec. Chirurgie von Billroth und Pitha. 3. Bd. 1. Abth. 6. Lief. Stuttgart 1875. — R. Demme, Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten. III. Bd. 2. Heft.

II. Hypertrophie der Schilddrüse. Adenome. Anatomische Entwicklung des Kropfes.

Morgagni, *Adversaria anatom.* I. p. 33. Patav. 1779. — Adelman, *Walther's Journal für Chirurgie.* 9. Bd. 2. Heft. (Ueber Balgkröpfe.) — Beck, *Ueber den Kropf.* Freiburg 1833. — Rokitansky, *Zur Anatomie des Kropfes.* Wien 1849. — Stromeyer, *Archiv für physiol. Heilkunde.* 1850. Jahrg. IX. — Paget, *Lect. on surgical pathol.* London 1853. — Kohlrausch, *Müller's Archiv.* 1853. S. 145. — Billroth, *Müller's Archiv.* 1856. IV. Bd. Ueber foetales Drüsengewebe in Schilddrüsengeschwülsten. — Heschl, *Oesterr. Zeitschr. für pract. Heilkunde.* II. 1856. — Guillot, *De l'hypertrophie de la glande thyroïde etc.* Arch. gén. Nov. 1860. — König, *Archiv für Heilkunde.* 1865. — Laycock, *Edinb. med. Journal.* July 1863. — Genzmer, *Struma angio-cavernosa.* Virchow's Archiv. Bd. 74. S. 543. — Lücke, *Ueber Struma pulsans acuta.* Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. Bd. 7. Heft 5 u. 6. S. 451. — W. Müller, *Ueber myxomatös. Adenom der Schilddrüse und dessen Beziehung etc.* Jenaische Zeitschr. für Med. u. Naturwiss. Bd. VI. 1871. — Cohnheim, *Einfacher Gallertkropf mit Metastasen.* Virchow's Archiv. Bd. 68. 1876.

III. Angeborener Kropf.

Siehe die ausführliche Literatur darüber bei Demme, S. 388.

IV. Carcinom der Schilddrüse.

Brown, *A case of scirrhus of the thyroid gland.* London Med. Gaz. Juni 1843. — Hawkins, *Caesar,* London Med.-Chir. Transact. Vol. 27. 1844. — Billroth, *Ueber eine seltenere Geschwulst am Halse.* Deutsche Klinik. 16. 1855. — Förster, *Ueber die Geschwülste der Schilddrüse.* Würzburg. med. Zeitschr. Bd. 1. 1860. — Lotzbeck, *Chirurgische Mittheilungen etc.* Deutsche Klinik. 1859. No. 6. — Church, *Cancer of the thyroid gland.* Transact. of the Path. Soc. XX. — Werner, *Carcinom der Schilddrüse.* Zeitschr. für Wundärzte und Geburtshelfer. 1869. No. 2. — Siedamgrotzky, *Epitheliom der Schilddrüse beim Hunde.* Sächsische Blätter. S. 59. (Citirt aus Virchow-Hirsch, Jahresber. 1873. I. 613.) — Eberth, *Zur Kenntniss des Epithelioms der Schilddrüse.* Arch. für path. Anat. u. Phys. Bd. 55. Heft 1 u. 2. — Lücke, *Canceroid der Schilddrüse etc.* von Langenbeck's Archiv. VIII. S. 88. — H. Demme, *Beiträge zur Kenntniss der Tracheostenosis etc.* Würzburger med. Zeitschr. Bd. II. 1861. S. 390. — W. Müller, *Jenaische Zeitschr. für Medicin und Naturw.* Bd. 6. 1871. — Eppinger, *Prager Vierteljahrsschr. für pract. Heilkd.* 1875. Bd. 125. S. 1–68. — Cornil, *Sur le développement de l'épithélium du corps thyroïde.*

Arch. de phys. norm. et path. 1875. p. 659. — Jaupitre, Tumeurs du corps thyr. Thèse de Paris. 1876. — A. von Winiwarter, Beiträge zur Statistik der Carcinome. Berlin 1878. — Demme, Jahresber. des Berner Kinderspitals. 1879. S. 55. — Riedinger, Chir. Klinik im Julius-Hospital zu Würzburg. 1879. — Griffini, Papilloma infettante della tiroidea. Arch. per le Scienze med. IV. 7. Virchow-Hirsch, Jahresber. 1880. I. 303. — C. Kaufmann, Die Struma maligna. Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. XI. S. 401. 1879. — E. Rose, Die chir. Behandlung der carcinomatösen Struma. Arch. für klin. Chirurgie. Bd. XXIII. S. 1. 1879. — C. Kaufmann, Sechs weitere Fälle von Struma maligna. Deutsche Ztschr. für Chirurgie. Bd. XIV. 1881. S. 25. — O. Pinner, Die antiseptische Wundbehandlung etc. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. Bd. XVII. 1882. — H. Braun, Beiträge zur Kenntniss der Struma maligna. von Langenbeck's Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XXVIII. Heft 2. — H. Bircher, Die malignen Tumoren der Schilddrüse. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. No. 222.

V. Sarkome der Schilddrüse.

E. Neumann, Ein Fall metastasirender Kropfgeschwulst. von Langenbeck's Archiv. Bd. 23. Heft 4. — R. Demme, Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten. Bd. III. Heft 2. S. 411. — W. Müller, Ein Fall von Spindelzellensarkom der Schilddrüse etc. Jen. Ztschr. f. Med. u. Naturw. Bd. VI. — Heath, Spindle-celled sarcoma of the thyroid involving larynx, secondary deposition — death. Med. Times and Gaz. 13. Dec. 1879. — Huguenin, Arch. f. Heilkd. XV. 1874. 3 u. 4. — Ball, Gaz. des hôp. 1880. No. 43. — Maas, Zur Frage von der Asphyxie bei Struma. Breslauer ärztl. Zeitschr. 1880. No. 13. — Albert, Wiener medic. Presse. 1882. No. 10. — H. Braun, Die topogr.-anat. Verhältnisse bei einem Falle von Lymphosarkom des linken Schilddrüsenlappens. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIV. S. 229.

Die Arbeiten von H. Braun (Beiträge zur Kenntniss der Struma maligna), E. Rose (Die chirurg. Behandlung der carcinomatösen Struma) und C. Kaufmann (1. Die Struma maligna — und 2. Sechs weitere Fälle von Struma maligna) sind im vorhergehenden Abschnitte (Carcinom der Schilddrüse) citirt.

VI. Hämorrhagien im Kropfe. Entzündung; Tuberkulose der Schilddrüse. Fibröse Degeneration. Amyloide Degeneration. Verkalkung. Atrophia parenchymatosa. Cystenbildung.

Maschka, Mittheilungen aus der gerichtsarztl. Praxis. Prager Vierteljahrsschr. 136. 1877. S. 23. — Hoppe-Seyler, Ueber die Extravasate in Kropfcysten. Virchow's Archiv. Bd. 27. S. 392. — H. Chiari, Ueber Tuberkulose der Schilddrüse. Oesterr. med. Jahrbücher. 1878. S. 69.

Amyloide Degeneration.

Beckmann, Virchow's Archiv. Bd. XIII. — Friedreich, Virchow's Archiv. Bd. XI. — Neumann, Deutsche Klinik. 1860. No. 35. — Vir-

chow, Die krankhaften Geschwülste. III. Bd. — Eberth, Virchow's Arch. Bd. 80. S. 138. — Kyber, Virchow's Archiv. Bd. 81. S. 42.

Verkalkung und Kalkablagerung.

Daake, Ueber das Vorkommen von oxalsaurem Kalk in der Schilddrüse. Zeitschr. für rat. Med. Bd. 23. Heft 1 u. 2. — Parsons, Med. Times and Gaz. 1862. Vol. II. p. 685. — Amado, Note sur un point etc. Journal de l'anat. et de la phys. 1870.

Entzündung.

Rupius, Hufeland's Journal. Mai 1844. Cannstatt. 1844. II. Bd. S. 218. — Löwenhardt, Casper's Wochenschr. No. 33. Cannst. 1846. II. Bd. S. 202. — Weitenweber, Med. Jahrb. d. österr. St. 1845. — Günther, Die Entzündung der Schilddrüse. Cannst. 1846. II. Bd. 202. — Grötzner, Pr. Vereinszeitung. No. 33 u. 34. Cannst. 1847. II. Bd. S. 255. — Betz, Med. Correspondenzbl. des württemb. ärztl. Vereins. 1851. No. 22. — Beck, Struma cystica purulenta. Arch. f. phys. Heilkd. 1851. No. 2. — Baumann, Ueber Vereiterung der Schilddrüse. Dissert. Zürich. 1856. S. 36. — Weigand, Abscess der Schilddrüse mit letalem Ausgange. Memorab. aus der Praxis. I. 9. 1856. — Bauchet, De la thyroïdite (goître aigu) et du goître inflammé (goître chronique enflammé). Gaz. hebdom. No. 2, 4, 5, 6. 1857. — Martinache, De l'inflammation aiguë du corps thyroïde. Thèse. Paris 1861. — Chautreuil, Thyroïdite aiguë dans le puerperium. Gaz. des hôpit. 1866. p. 125. — B. Larghi, Ann. univ. di med. 1867. No. 201. p. 475. — Geissler, Ztschr. f. Chir., Med. u. Geburtsh. 1867. No. 8. — Staudenmeyer, Ztschr. f. Wundärzte u. Geburtsh. 1870. Heft 1. — Kocher, Zur Path. u. Ther. des Kropfes, Ueber Entzündung des Kropfes. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. X. 191. — E. Merchie, Arch. belges de méd. militaire et Revue méd.-chir. de Paris. A. XII. p. 225. 1852. — Gacoyen, Gangrène du corps thyroïde. (British med. Journal. 1876.) — L. Roellinger, De la thyroïdite aiguë. Thèse de Paris. 1877. — Laure, Suppuration de la glande thyroïde. Lyon. méd. No. 8. 1873. — Boegehold, Deutsche med. Wochenschr. 1880. No. 12. — v. Mosetig, Wiener med. Presse. 1879. No. 38. — Puichaud, Paris méd. 1881. No. 5.

Siehe ausserdem die Angaben aus der älteren Literatur über Entzündungen nebst den dazu gehörigen Krankengeschichten bei Lebert, S. 7 ff. (Fälle von Zipp, Carron, P. Frank, Convudi, Schöninger), ferner die einschlägige Literatur bei Lücke, Krankheiten der Schilddrüse. S. 13.

Gurlt, Die Cystengeschwülste des Halses. Berlin 1855. S. 50. — Brachmann, Sitzung der med. Gesellschaft in Leipzig. 30. Juni 1846.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. I—XIX.

Tafel I.

Fig. 1. Uebersichtliche Darstellung der Corticalsubstanz (C) und der angrenzenden Partie der Medullaris (M) (letztere bloss angedeutet) aus einem sehr gefässreichen, während der Gravidität entstandenen

interacinösen Adenome der Schilddrüse. Embryonale Bildungszellhaufen (a) in der besonders stark entwickelten Corticalsubstanz. Oc. 2, Obj. 2.

Fig. 2. D Normale Schilddrüse eines neugeborenen Kindes. H = Hilus, R = Corticalis, M = Medullaris. Bei a, b und c im Drüsengewebe eingelagerte und im Vergleich zum umliegenden Gewebe etwas vergrößert dargestellte Nester von quergestreiften Muskelfasern. Oc. 2, Obj. 2. Die eingelagerte Muskelsubstanz ist gezeichnet bei Oc. 3, Obj. 2.

A Vergrößerte Darstellung der bei a im Längsschnitt getroffenen Muskelfasern. Oc. 3, Obj. 7.

B Vergrößerte Darstellung der bei b im Querschnitt getroffenen Muskelfasern. Oc. 3, Obj. 7.

Tafel II.

Fig. 3. Senile Metamorphose des Schilddrüsengewebes einer 50jähr. Frau. Senile Sklerose des reichlich vermehrten Bindegewebes (b), Schwund der normalen Drüsentextur. Bei d vereinzelte Drüsenhaufen und Drüsenblasen, zerstreut umherliegende Drüsenzellen. Oc. 2, Obj. 8.

Fig. 4. Angeborene Hypertrophie der Schilddrüse eines neugeborenen Kindes. Die Blutgefäße (c) und das sie umscheidende Bindegewebe theilen das noch unvollkommen entwickelte Schilddrüsengewebe in kleinere und grössere Drüsenhaufen (d). Oc. 2, Obj. 7.

Fig. 5. Gleichmässig entwickelte Hypertrophie des Schilddrüsenlappens eines erwachsenen Mädchens. Die hart an einander liegenden und die Vergrößerung der Drüse bedingenden Drüsenhaufen und colloide Flüssigkeit enthaltenden Drüsenblasen (d) sind von einander durch scharf begrenzte Bindegewebszüge getrennt, welche von einem grösseren Bindegewebsknoten (n) ihren Ausgang nehmen. Oc. 2, Obj. 7.

Fig. 6. Structur des fötalen Adenoms in seiner ersten Anlage. Oc. 2, Obj. 8.

Fig. 7. Entwicklung des fötalen Adenoms bei einem 18jährigen Kranken zu soliden Zapfen- und Kolbenartigen Gebilden (a, b, c). In den zwischen den cylinderischen Vegetationen befindlichen Räumen liegen bei d, e und f grössere Bluträume. Beginnende Entwicklung von Drüsenbläschen. Oc. 2, Obj. 5.

Fig. 8. Fötales Adenom. Die dunkeler schraffirten Partien stellen normales braunrothes Schilddrüsengewebe dar (d), welches von den mehr weiss erscheinenden Adenomknoten (a) verdrängt ist. Bei b ein centraler knorpelähnlicher, fibröser, von einer Cyste durchsetzter Knoten. Hälfte der natürlichen Grösse.

Tafel III.

Fig. 9. Fötales Adenom.

Bei a Entwicklung normalen Drüsengewebes, typische Vascularisation.

Bei b lacunäre Bluträume.

Bei c Umwandlung zu einem amorphen hyalinen Gewebe, in welchem das Drüsengewebe von Neuem zur Entwicklung kommt.

Oc. 2, Obj. 5.

- Fig. 10. Fötale Adenom. Weitere Entwicklung der Drüsenhaufen zu langen verzweigten Schläuchen (s). Bildung neuer Blutgefässe (b) in der hyalinen Grundsubstanz. Oc. 3, Obj. 5. (Adenoma myxomatousum tubulare.)

Tafel IV.

- Fig. 11. Fötale Adenom. c == ectatische Capillaren, f == solide Drüsenhaufen, eingelagert in einem myxomatösen Balkenwerke (b). Oc. 2, Obj. 5.
- Fig. 12. Fötale Adenom. Entwicklung papillärer Vegetationen (P) in von Blutextravasaten durchsetzten Räumen. Oc. 2, Obj. 7.
- Fig. 13. Aus dem fibrösen Kropfe eines 50jährigen Individuums. Unentwickelt gebliebene fötale Adenomknoten a und b. Bei c ein abgekapselter fötaler Knoten, der die Structur eines interacinösen Gewebes zeigt. Bei n normales Schilddrüsengewebe. Lupenvergrösserung.
- Fig. 14. Gewöhnliche Form des interacinösen Adenoms (Gallertkropf). Bei a und b grössere Drüsenblasen, die aus kleineren durch Einschmelzung der Zwischenwände hervorgegangen sind. Oc. 2, Obj. 5.
- Fig. 15. Interacinöses Adenom. Vermehrung der interacinösen Bildungszellen, Umwandlung der Bindegewebssepta zu Adenomgewebe. Oc. 2, Obj. 4.
- Fig. 16. Aus einem proliferen Cysto-Adenom der Schilddrüse. Endogene Cystenbildung. a == fibröse Wand der Muttercyste, b == Cyste zweiter Ordnung, c == Cyste dritter Ordnung, d == senkrecht auf ihre Längsaxe getroffene, papilläre, Cysten enthaltende Vegetationen. Oc. 2, Obj. 2.

Tafel V.

- Fig. 17. Normal grosse Schilddrüse eines Mantelpavians (*Cynocephalus Hamadryas*). Entwicklung papillärer Vegetationen in grossen Drüsenblasen. Oc. 3, Obj. 7.
- Fig. 18. Aus einem papillären Cysto-Adenom der Schilddrüse eines 25jährigen Mädchens. a == myxomatöse Grundsubstanz, b == cystisch erweiterte Drüsenblasen mit papillärer Vegetation. Oc. 3, Obj. 5.
- Fig. 19. Durchschnitt aus den central gelegenen Partien desselben Kropfes, wie in Fig. 18. Schwund der interacinösen myxomatösen Substanz, Vergrösserung der Cystenräume und vermehrte Proliferation des Drüsenepithels zu blattartigen Vegetationsformen. Oc. 2, Obj. 7.
- Fig. 20. Zottige Vegetationen aus dem papillären Cysto-Adenome einer 35jährigen Frau. Oc. 3, Obj. 2.
- Fig. 21. Aus demselben Kropfe. Einzelne papilläre Vegetationen bei stärkerer Vergrösserung. Oc. 2, Obj. 7. Die myxomatöse Substanz (m) von vielen zarten, kernreichen Gefässen (c) durchzogen.
- Fig. 22. Aus dem recidivirenden Cysto-Papillom derselben Kranken. Zottige Vegetationen.

Bei b und c auffallender Zellenreichtum an Stelle der früheren Stützsubstanz.

Bei d und e cylinderische und blattartige Epithelien als Begrenzung der Papillen.

f = colloide Substanz. Oc. 3, Obj. 7.

Tafel VI.

Fig. 23. Adenoma myxomatosum folliculare. Oc. 3, Obj. 5.

Fig. 24. Adenoma myxomatosum tubulare. Oc. 2, Obj. 7.

Fig. 25. Adenoma myxomatosum tubulare. m = zarte myxomatös-fibröse Grundsubstanz, c = Capillaren und d = vielfach verästelte Drüsenschläuche. Oc. 2, Obj. 8.

Fig. 26. Aus demselben Kropfe. Ein bei a und d in Abschnürung begriffener solider Drüsenschlauch. Oc. 2, Obj. 10.

Fig. 27. Adenoma cylindrocellulare. a = solider Cylinderzellenschlauch. Oc. 2, Obj. 7.

Tafel VII.

Fig. 28. Gefässvertheilung bei normalen Drüsenhaufen und Drüsenblasen. Oc. 2, Obj. 7.

Bei a Querschnitt der meridionär verlaufenden Gefässe, Abgang der centrifugalen interacinösen Aeste von den Knotenpunkten (k).

Bei b in der Richtung des Aequators verlaufende Gefässe.

Bei c reichl. Vascularisation eines Drüsenbläschens an seiner Oberfläche.

Bei d radiäre, im Innern eines Drüsenhaufens ziehende, vom Hauptstämmchen abgehende Gefässäste (Querschnitt).

Bei e ein gleicher Drüsenhaufen, von der Seite her gesehen. k = Knotenpunkt, von dem die centripetalen Aeste abgehen.

Bei f centripetal verlaufende, von den Knotenpunkten k ausgehende intrafolliculäre Gefässäste.

Bei g meridionäre und äquatorielle Gefässäste an der Oberfläche eines Drüsenbläschens.

Fig. 29. Lacunäre Vascularisation im fötalen Adenom. Die Zahl der Gefässe ist der Deutlichkeit halber verringert. Aus dem Kropfe eines 18jährigen Patienten. Injectionspräparat. Oc. 2, Obj. 7.

Fig. 30. Fötales Schilddrüsengewebe eines 6 Ctm. langen Kalbsembryos zur Zeit der lacunären Vascularisation. Parenchym und Gefässvertheilung stimmen mit der Fig. 29 überein. Injectionspräparat. Oc. 2, Obj. 8.

Fig. 31. Interacinöses Adenom einer 50jährigen Frau. Darstellung der hierbei auftretenden parallelen Gefässanordnung. Die Gefässe relativ enge. Der Kropf ist in den letzten Jahren stationär geblieben.

c = Gallertblasen. Injectionspräparat. Oc. 2, Obj. 5. Vergleiche hiermit die Fig. 14.

Tafel VIII.

Fig. 32. Vollkommene Gefässinjection bei einem sich entwickelnden interacinösen Adenome der Schilddrüse eines 22jährigen Patienten.

Bei a interacinöse Gefässknäuel.

Bei b Beginn der parallelen Gefässanordnung.

Bei c alte Gallertblase.

Injectionpräparat. Oc. 2, Obj. 4.

Fig. 33. Ein interacinöses Septum im Zustande lacunärer Vascularisation, aus der Fig. 32 entnommen. Gefässvertheilung wie in Fig. 29 und 30. Verkleinerung der alten Colloidblasen (a) durch die Ausdehnung des interacinösen Adenomgewebes. Bei b Beginn der Entwicklung paralleler Gefässanordnung.

Fig. 34. Ausserordentlich gefässreiches interacinöses Adenom, entstanden in einem alten Gallertkropfe während der Schwangerschaft einer 20-jährigen Frau. Bei a Confluenz der Gallertblasen durch Atrophie der Septa und Verengerung der in ihnen verlaufenden Gefässe. An den übrigen Stellen Verdrängung des gallertigen Inhaltes durch Neubildung von interacinösem Adenomgewebe. Deutliche parallele Gefässanordnung bei b und c. Bei d hat das interacinöse Adenomgewebe das Septum einer grossen Drüsenblase durchbrochen und wächst bouquetartig in den Blasenraum hinein. Injectionpräparat. Oc. 2, Obj. 5.

Tafel IX.

Fig. 35. Kropf eines 20jährigen Patienten.

Bei a fast normales Schilddrüsengewebe mit cystisch erweiterten Drüsenblasen,

Bei b, b, und d Cysto-Adenomgewebe.

Bei c ein zum Theil hämorrhagisch durchwühlter fötaler Adenomknoten. Normale Grösse.

Fig. 36. Adenoma myxomatousum tubulare einer 28jährigen Patientin, bestehend aus zahlreichen Knoten, welche das normale Schilddrüsenparenchym (n) fast überall verdrängen.

Bei a Hämorrhagieen.

Bei b vom Centrum ausgehende strahlenförmige fibröse Narben. Normale Grösse.

Fig. 37. Die beiden Kropfhälften eines 25jährigen Mädchens. Die Kropfhälfte A enthält bei a normales Schilddrüsengewebe, bei b die beiden Hälften eines fötalen Adenoms mit darin enthaltenen Blutextravasaten. In der Kropfhälfte B bei c ein noch nicht vascularisirtes fötales Adenom, bei d ein hämorrhagisch zerfallener, eine gelblich-braune Pulpe enthaltender fester, fast die ganze Kropfhälfte einnehmender Knoten.

Tafel X.

Fig. 38. Osteophyten aus einem am Periost des Stirnbeins aufsitzenden metastatischen Kropfe einer 57jährigen Frau (Kosman Josefa). Natürliche Grösse.

Fig. 39. Durchschnitt aus einer zum Theil entkalkten Partie desselben Kropfes. Bei a Durchschnitt der in den Kropf hineingewachsenen Osteophyten, in welche Colloidblasen eingeschlossen sind.

Bei c entkalktes Knochengewebe. Oc. 2. Obj. 5.

- Fig. 40. Aus demselben metastatischen Kropfe. Darstellung einer kleineren Partie des Drüsenparenchyms bei stärkerer Vergrößerung. Obj. 7. Oc. 2. Normales Schilddrüsengewebe.
- Fig. 41. Aus dem malignen Adenom der Schilddrüse eines 36jährigen Mannes (Johann Susedik). Uebergang des folliculären Adenoms (bei a) in diffuse Rundzelleninfiltration.
Bei a stellenweise noch deutliche Grenzepithelien in den Drüsenhaufen und Drüsenblasen. Zunehmende Verkleinerung der Follikel. Allmähiges Schwinden der kleineren Bindegewebssepta. Oc. 2. Obj. 5.
- Fig. 42. Aus dem malignen Adenom der Schilddrüse eines 23jährigen Mädchens (Sofie Bedlivy). Uebergang der Gallertblasen in solide Zellmassen mit alveolärer Anordnung (a). In den grossen Zellhaufen sieht man bei b Drüsenblasen-Imitationen. Oc. 3. Obj. 5.
- Fig. 43. Durchschnitt aus einem metastatischen Knoten der Lunge eines 36jährigen Mannes (Johann Susedik), dessen Schilddrüse ein malignes Adenom darstellte (s. Fig. 41). Einfache Schilddrüsenformationen in den alveolären Räumen der Lunge. Normal aussehende Drüsenblasen und Drüsenhaufen. Bei a Gefässe der Lunge, bei b die die Lungenalveolen begrenzenden Bindegewebssepta.

Tafel XI.

- Fig. 44. Aus einem in der Entwicklung begriffenen alveolären Carcinom der Schilddrüse. Bei a noch deutlich erhaltene und wenig veränderte Corticalis; bei b graurothe und weisse, ausserordentlich weiche, gefässarme und zellenreiche, zungenartig gegen die Peripherie hin sich ausbreitende Gewebmassen. Bei c eine starrwandige Cyste. Natürliche Grösse.
- Fig. 45 und Fig. 46. Aus einem exquisit medullaren Carcinome der Schilddrüse. Typische Formen des Carcinoma alveolare.
Fig. 46 gezeichnet bei schwacher Vergrößerung. Oc. 1. Obj. 4.
Fig. 45 (die Geschwulst rührt von einer 47jährigen Frau her) bei Oc. 2, Obj. 7.
- Fig. 47. Schwache Vergrößerung der in Fig. 44 bei b gezeichneten medullaren Partien. Uebersichtsbild. Oc. 3. Obj. 4. Interacinöse Ausbreitung der Rundzellenproliferation. Bei a Reste der Drüsenblasen.
- Fig. 48. Aus demselben Carcinom. Bei a auffallend verbreiteter interacinöser Raum mit Neubildung von kleinen Zellhaufen und Blasen-imitationen. Beginnende Verbreiterung der übrigen Septa bei b und c. Perforation einer alten Drüsenblase durch Rundzellenproliferation bei d. Bei e und f alte Gallertblasen. Oc. 3. Obj. 5.

Tafel XII.

- Fig. 49. Die erste Entwicklung von Carcinomvegetationen in den Bindegewebsspalten eines scirrösen Carcinoms (60jährige Frau, Bardeschan Resi). Die langen Schläuche (a) entwickeln sich aus Krebs-

zellen, welche zerstreut in den Bindegewebsspalten liegen. Kleinzellige Infiltration des Bindegewebes (b). Oc. 2. Obj. 8.

Fig. 50. Vorgeschrittenes Stadium der Entwicklung desselben Carcinoms in einer anderen Partie. Vermehrung und Verbreiterung der Krebschläuche auf Kosten der fibrösen Zwischensubstanz, welche alveoläre Räume darstellt. Uebergang zur alveolären Form des Carcinoms. Oc. 2. Obj. 7.

Fig. 51. Aus einer in der Mitte derselben Geschwulst befindlichen Partie. Fast vollständiges Fehlen der Stromabalken. Die Carcinomvegetationen sind durchsetzt von grossen Bluträumen (b). Carcinoma angiomatosum, teleangiectatisches Carcinom (nach Rindfleisch). Oc. 3. Obj. 5.

Fig. 52. Carcinoma cylindrocellulare. Oc. 2. Obj. 8.

Fig. 53. Darstellung einer papillären Carcinomvegetation aus den cystischen Räumen desselben Cylinderkrebses. Oc. 3. Obj. 5.

Tafel XIII.

Fig. 54. Aus den centralen Partien eines medullaren Carcinoms der Schilddrüse (gleichzeitiges Carcinom der Brustdrüse, der cervicalen, mediastinalen und retroperitonealen Lymphdrüsen). Bei a scheinbar normale Drüsenblasen, welche aus den bei b dargestellten Schläuchen hervorgehen. Carcinoma cylindrocellulare. Oc. 2. Obj. 8.

Fig. 55. Fibrosarkom der Schilddrüse bei einem 28jährigen Manne (Ries Peter). Etwa 6 malige Vergrösserung eines feinen Durchschnittes. Beginn der Entwicklung dieser Neubildung zwischen den alten Drüsenblasen.

a zellenreiches fibröses Gewebe,

b altes Drüsenblasengewebe.

Fig. 56. Schwache Vergrösserung eines Theiles des in Fig. 55 dargestellten Präparates. Verdickung der interacinösen Septa durch Sarkomgewebe. Oc. 2. Obj. 4. Bei g Gallertblasen.

Fig. 57. Ein interacinöses Septum derselben Geschwulst bei stärkerer Vergrösserung besehen. Oc. 2. Obj. 8. Bei a Gallertblasen.

Fig. 58. Primäres Spindelzellensarkom der Schilddrüse mit cavernösen Bluträumen bei a. Oc. 2. Obj. 5.

Fig. 59. Entwicklung der Bluträume in derselben Geschwulst. Bei a Blutextravasat, bei b die stehengebliebenen Bindegewebsseptae der früheren Drüsenblasen. Bei c und d Vordringen des Spindelzellengewebes längs der erhaltenen Bindegewebszüge gegen das Blutextravasat hin. Oc. 2. Obj. 4.

Tafel XIV.

Fig. 60. Aus dem exstirpirten Kropfe einer 51jährigen Frau.

c Corticalis mit den bei s in erweiterte Venen eingelagerten Sarkomknoten.

m wenig veränderte Medullaris. Viermalige Vergrösserung des Durchschnittes.

- Fig. 61. Aus einem der oberen Sarkomknoten eine Partie bei starker Vergrößerung besehen. Bei r deutlich entwickelte Riesenzellen. Das Zwischengewebe besteht durchweg aus Rund- und Spindelzellen (Riesenzellensarkom). Oc. 2. Obj. 8.
- Fig. 62. Primäres alveoläres Sarkom der Schilddrüse. Durchschnitt aus dem extirpirten, etwa Kindskopfgrossen Kropfe einer 35jährigen Frau. Partie aus der Peripherie des Kropfes. Die alveolären Räume sind begrenzt durch lebhaft glänzende, dunkle, spindelartige Kerne. In den alveolären Räumen sind mehr längliche, der Bindegewebsgruppe angehörige Zellen in loser Unordnung eingelagert. An vielen Stellen, wie bei a, sieht man grössere Blutgefässräume. Bei b einige noch erhaltene normale Drüsenbläschen.
- c = corticales Bindegewebe des Kropfes. Oc. 2. Obj. 7.
- Fig. 63. Aus den mehr central gelegenen Theilen desselben Kropfes (wie in Fig. 62.) Darstellung der Cystenartigen Räume (c). Bei s Sarkombalken. Oc. 2. Obj. 4.
- Fig. 64. Aus demselben alveolären Sarkom der Schilddrüse. In einer central gelegenen Partie desselben Kropfes fanden sich neben einer grösseren Cyste (c) Muskelbündel (m) in altem scirrhösem Bindegewebe eingebettet. Vergrößerung bei a Oc. 2, Obj. 4, bei b die Bündel der quergestreiften Muskelfasern bei der Vergrößerung Oc. 2, Obj. 7 besehen.

Tafel XV.

- Fig. 65. Aus demselben Kropfe. Ein Cystenraum mit den angrenzenden und in denselben hineinwachsenden Sarkombalken bei stärkerer Vergrößerung Oc. 3, Obj. 7 dargestellt. Zwischen den Cystenräumen und den Sarkomvegetationen findet sich eine Endothelgrenze (a); im Sarkomgewebe selbst alveolärer Bau.
- Fig. 66. Aus einer anderen, ursprünglich für ein Carcinom angesehenen Geschwulst der Schilddrüse. Primäres alveoläres Sarkom. Oc. 2. Obj. 8.
- Fig. 67. Metastatisches Melanosarkom der Schilddrüse (die Geschwulst hatte sich primär im Auge entwickelt). Aus einem Grenzgebiete, bei a, die noch gut erhaltenen Drüsenblasen, bei b das interacinös eingelagerte Sarkomgewebe. Oc. 3. Obj. 5.
- Fig. 68. Dieselbe Geschwulst. Bouquetartiges Hineinwachsen des Sarkomgewebes von den interacinösen Räumen aus in die Blasenräume a, b und c. Die dunkel pigmentirten Kerne liegen vorzüglich in den interacinösen Räumen. Oc. 2. Obj. 8.
- Fig. 69. Miliare Tuberculose der Schilddrüse. An den Grenzen des central gelegenen miliaren Herdes (b) finden sich bei a Riesenzellen. In der Umgebung des Herdes kleinzellige Infiltration zwischen den vereinzelt Drüsenblasen. Oc. 3. Obj. 5.
- Fig. 70. Aus einem metastatischen Abscesse der Schilddrüse. Circumscripiter Gewebszerfall mit reichlicher Einlagerung von Micrococccenherden

(die dunkler gezeichneten runden und länglichen Häufchen). In der Umgebung normales Schilddrüsengewebe. Oc. 2. Obj. 4.

Tafel XVI.

- Fig. 71. Micrococcencolonien aus metastatischen Abscessen der Schilddrüse. Oc. 2. Obj. 10.
- Fig. 72. Coagulationsnekrose (Cohnheim) im Kropfe nach Haemorrhagien. Bei a totale Verfettung des interacinösen Gewebes. Bei b kleinkörniger Zerfall des Gewebes mit Fetttröpfchen. Oc. 2. Obj. 7.
- Fig. 73. Entwicklung eines fibrösen Knotens nach Berstung von Gallertblasen. Bei a zerstreut umherliegende Colloidkörner. Bei b und c reichliche Bindegewebsentwicklung. Oc. 1. Obj. 5.
- Fig. 74. Durchschnitt eines Kropfknotens mit einer central gelegenen und gegen die Peripherie hin ausstrahlenden fibrösen Narbe. Loupenvergrößerung.
- Fig. 75. Fibröse Verdickung der interacinösen Bindegewebssepta — alveoläre fibröse Degeneration. — Zerfall des von den fibrösen Balken (f) eingeschlossenen Parenchyms. Bei c zerstreut umherliegende Colloidschollen. Oc. 2. Obj. 8.
- Fig. 76. Beginnende fibröse Induration im interacinösen Bindegewebe (b) und ausgedehnte Verfettung des Drüsenblaseninhaltes. Reichliche Fetttropfen innerhalb der Drüsenblasen bei f. Oc. 2. Obj. 7.

Tafel XVII.

- Fig. 77. Geschichtete Kalksteine durch concentrische Kalkablagerung in Drüsenblasen entstanden. Oc. 2. Obj. 7.
- Fig. 78. Verkalkte Intercellularsubstanz im Drüsenhaufen bei a und b (weisse glänzende Linien bildend). Verkalkte Gallerte bei c, d und e. Acinöse Verkalkung. Oc. 2. Obj. 7.
- Fig. 79. Interacinöse Kalkinfiltration in einem fast Mannskropfgrossen Kropfe einer 40jährigen Frau. Reichliche interstitielle Bindegewebsinduration mit soliden Drüsenhaufen. Am Durchschnitt erschien der Kropf von zahlreichen weissen Streifen und Körnchen durchsetzt. Oc. 2. Obj. 5.
- Fig. 80. Ein Theil eines Kalkconcrementes, entkalkt und geschnitten. Vollkommen erhaltene normale Schilddrüsenstructur mit reichlicher, interacinöser Bindegewebsentwicklung. Oc. 2. Obj. 7.

XVIII.

- Fig. 81. Chronische Entzündung im Kropfe. Der Schnitt ist von der Peripherie des Kropfes gegen das Centrum hin geführt.

C = Corticalsubstanz des Kropfes. M = Medullarsubstanz des Kropfes. a Drüsenblasen, welche in ihrer Höhle keine Gallerte, sondern ein mehr schleimiges Exsudat enthalten. b dilatirte Blutgefässe, welche, von Blut erfüllt, in auffallender Menge die Corticalis durchsetzen. c Riesenzellen. d erweiterte Blutgefässe. e abgehobene Intima. f Bildungszellen (Ziegler) zwischen Intima und

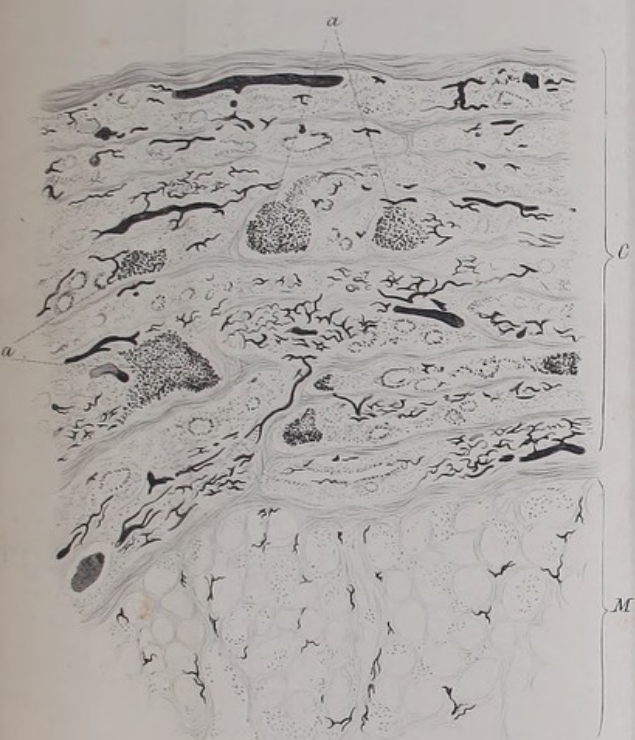
Adventitia. Bei g reichliche Vermehrung der Endothelkerne, die in das Lumen eines grossen Gefässes hineinwuchern. Verdickung der Adventitia und des perivaskulären Bindegewebes bei h, k und l, von der Oberfläche her besehen bei m, als indurirtes und nicht organisirtes Gewebe besehen bei n.

E geschichtete Exsudatmassen. Zwischen den Blutgefässen und den noch erhaltenen Drüsenblasen zerstreut umherliegende rothe Blutkörperchen und runde Drüsenzellen, die von weissen Blutkörperchen nicht zu unterscheiden sind. Oc. 2. Obj. 8.

Tafel XIX.

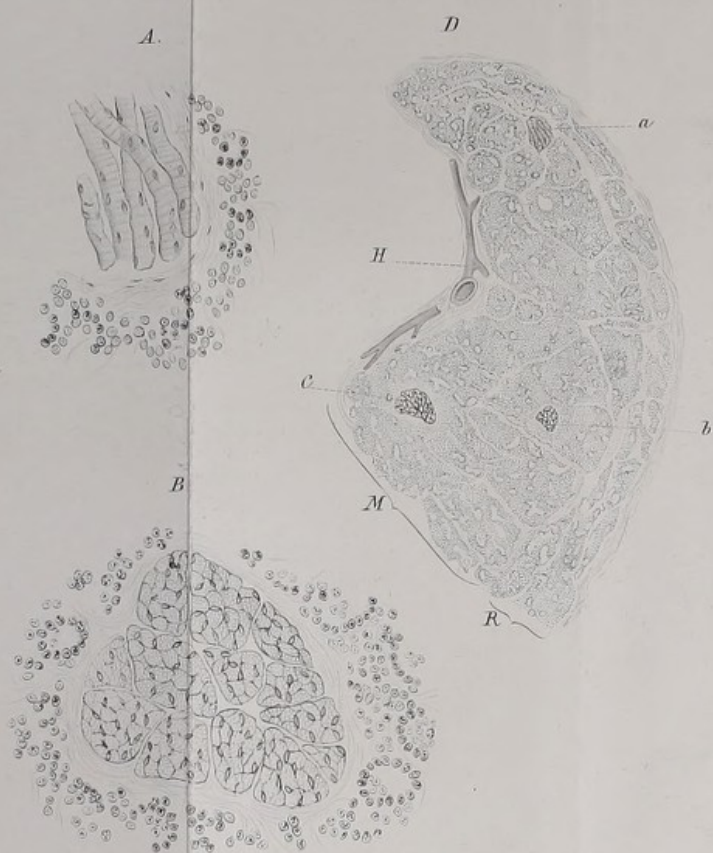
- Fig. 82. Haemorrhagischer Kropf bei einer 60jährigen Frau. Die Hälfte der natürlichen Grösse. Coagulationsnekrose und Verfettung in der Peripherie (P). Frische Haemorrhagie in der Mitte (H) und bei K ein noch erhaltener Kropfknoten.
- Fig. 83. Die Hälfte eines haemorrhagischen Kropfes bei einer 51jährigen Frau. Die Medullaris an der Peripherie haemorrhagisch, in ihrer Mitte Nekrobiose und Verfettung. Die Corticalis fehlt in der Zeichnung; sie konnte leicht abgezogen werden, da zwischen ihr und der Medullaris eine ausgedehnte Haemorrhagie vorhanden war. Natürliche Grösse.
- Fig. 84. Durchschnitt durch die Kropfhälfte eines 36jährigen Mannes (Johann Susedik). Malignes Adenom. Uebergang des proliferen Adenoms zum alveolären Carcinom. In den haemorrhagischen Partien der Peripherie links nahezu normales Adenomgewebe. Die weichen weissen centralen Partien von medullarartigem Aussehen (siehe die dazu gehörigen Fig. 41 und 43).
- Fig. 85. Aus einer in Verkalkung begriffenen Kropfpartie. v Kalkmassen, eingelagert in einer in eine grössere Drüsenblase hineinragenden pyramidenartigen Prominenz p, welche vom interacinösen Drüsen- gewebe aus sich entwickelt hat. Aus einem recidivirenden Cysto- Adenome. Oc. 3. Obj. 6.
- Fig. 86. Alte Kropfcyste mit spiessartigen Verkalkungen ihrer Wandung. Aus derselben Kropfgeschwulst, aus welcher die in Fig. 85 dargestellte Partie entnommen wurde. In der Umgebung zum Theil fibröses Gewebe, zum Theil normales Drüsenparenchym. Oc. 2. Obj. 4.

Fig. 1.



C. Benning del.

Fig. 2.



W. Gröbmann sc.

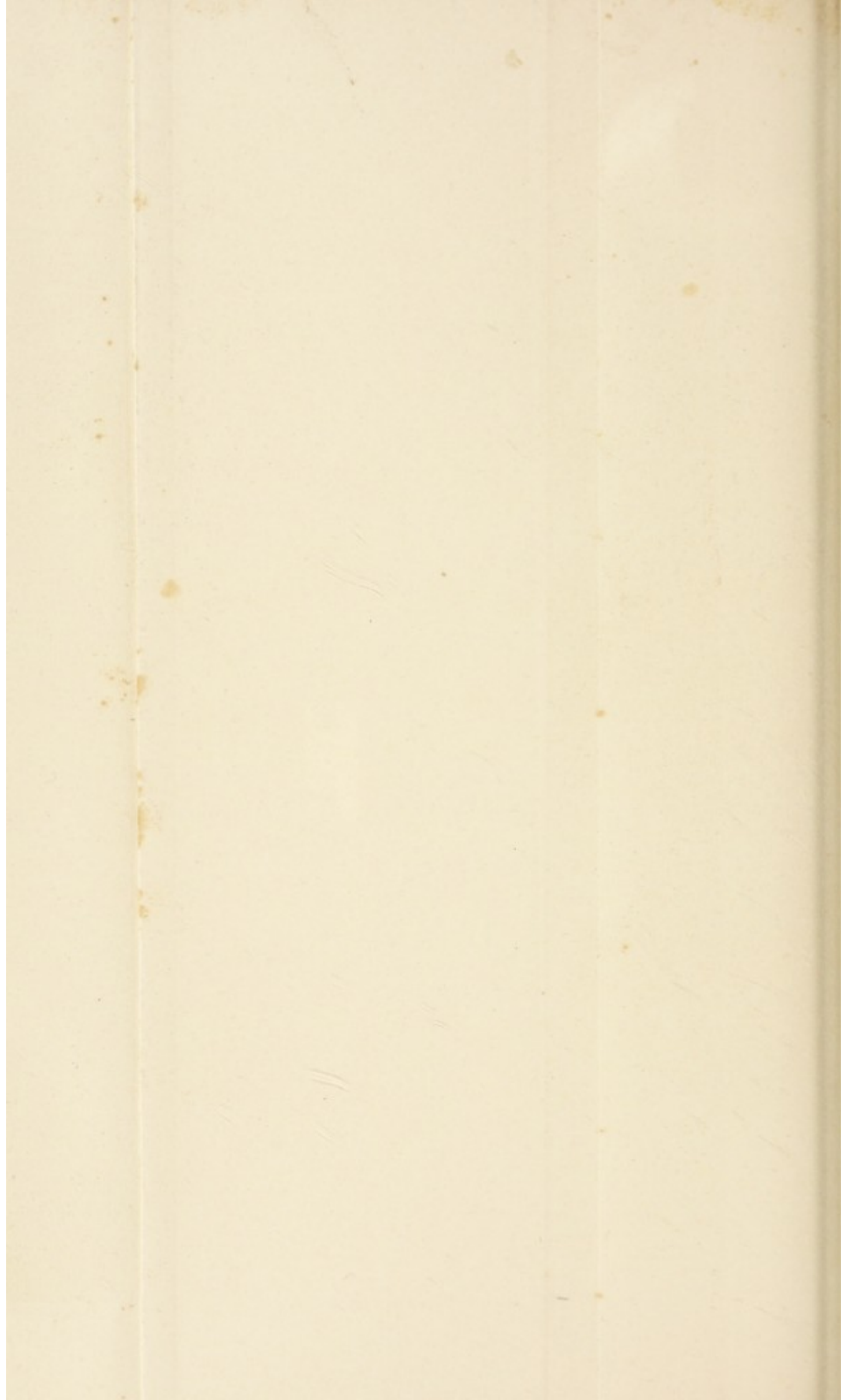


Fig. 4.



Fig. 3.



Fig. 7.



Fig. 5.

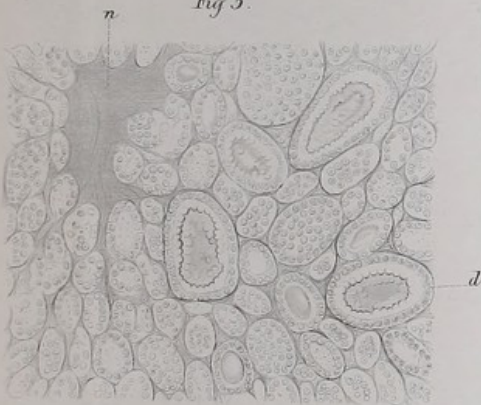


Fig. 6.

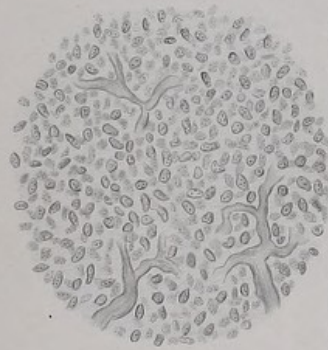
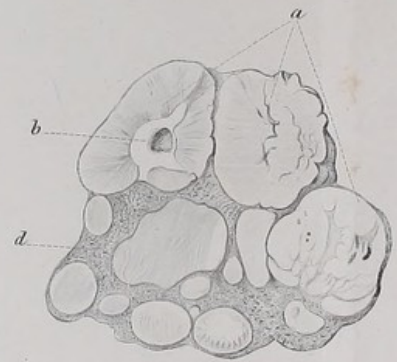


Fig. 8.



C. Heilmann del.

C. Henning del.

W. Grehmann sc.

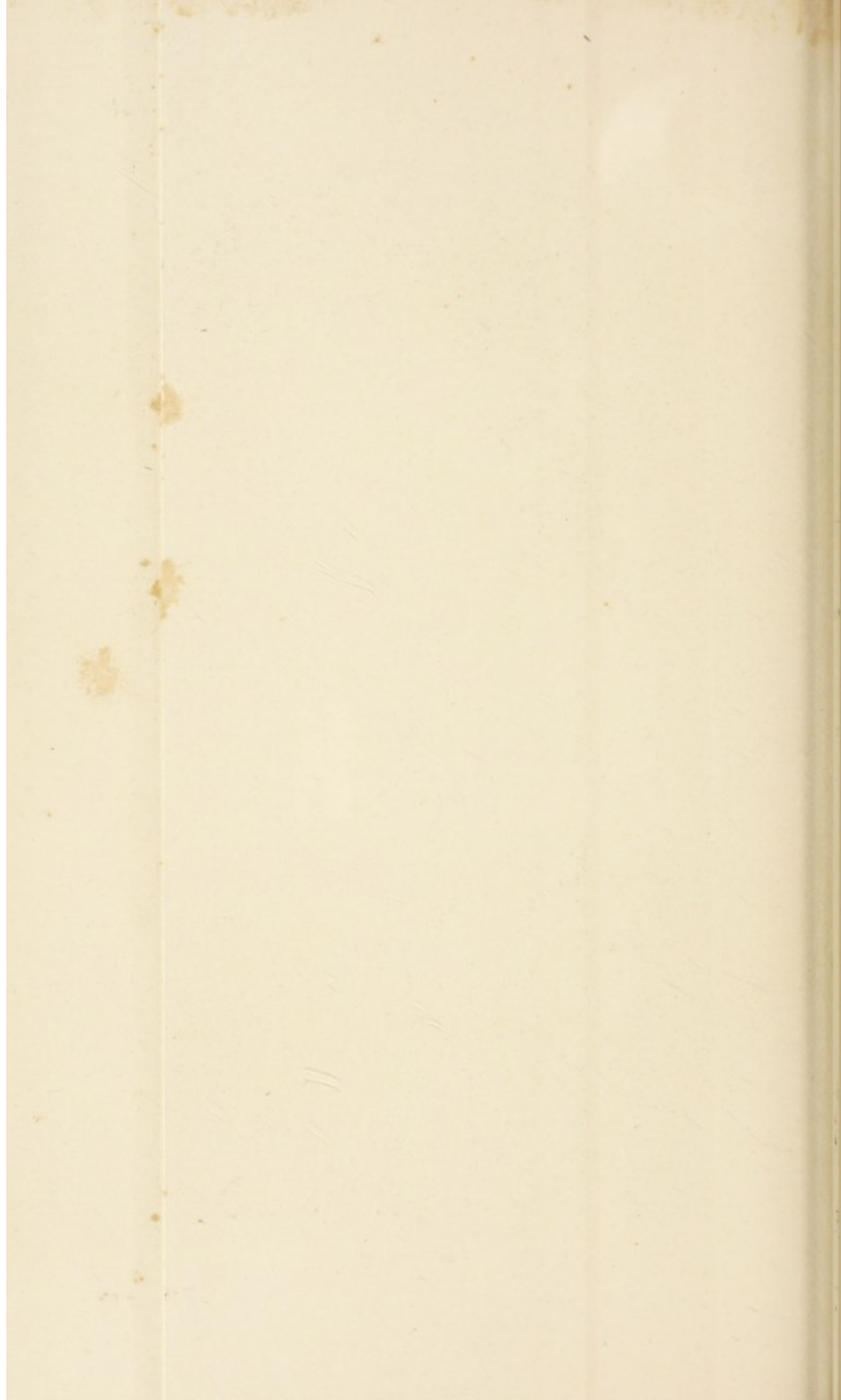


Fig. 11.

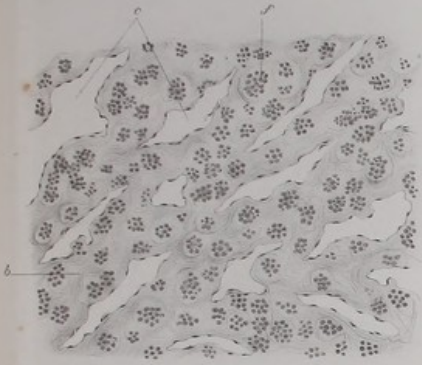


Fig. 12.



Fig. 13.

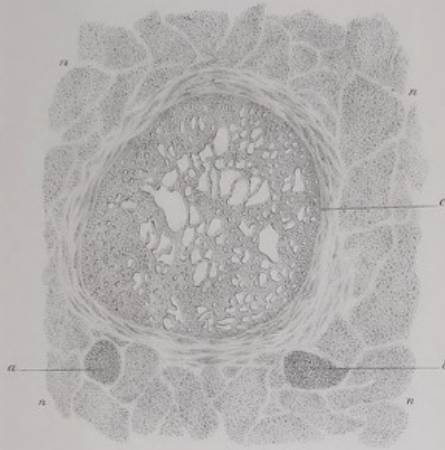
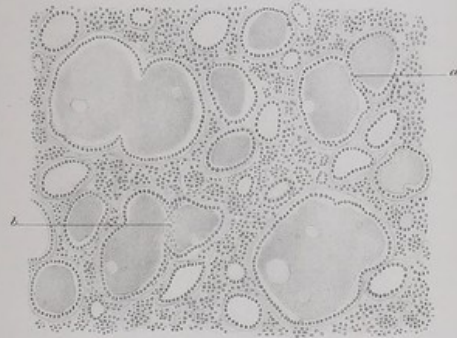


Fig. 14.



C. Henning Del.

Fig. 15.

Taf. IV.

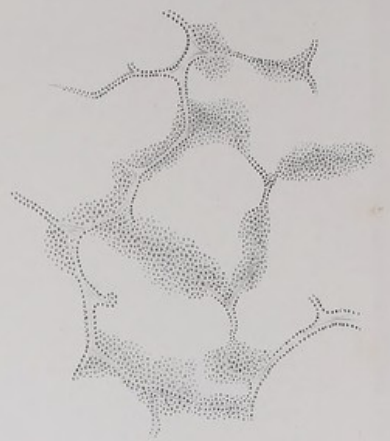
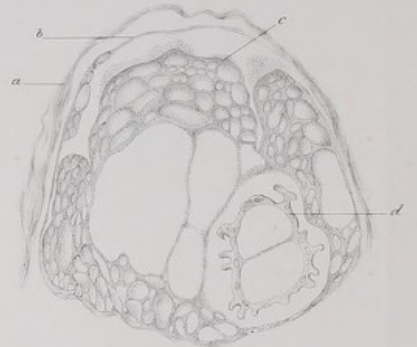


Fig. 16.



Alb. Schürze Lith. Quat. Jena.

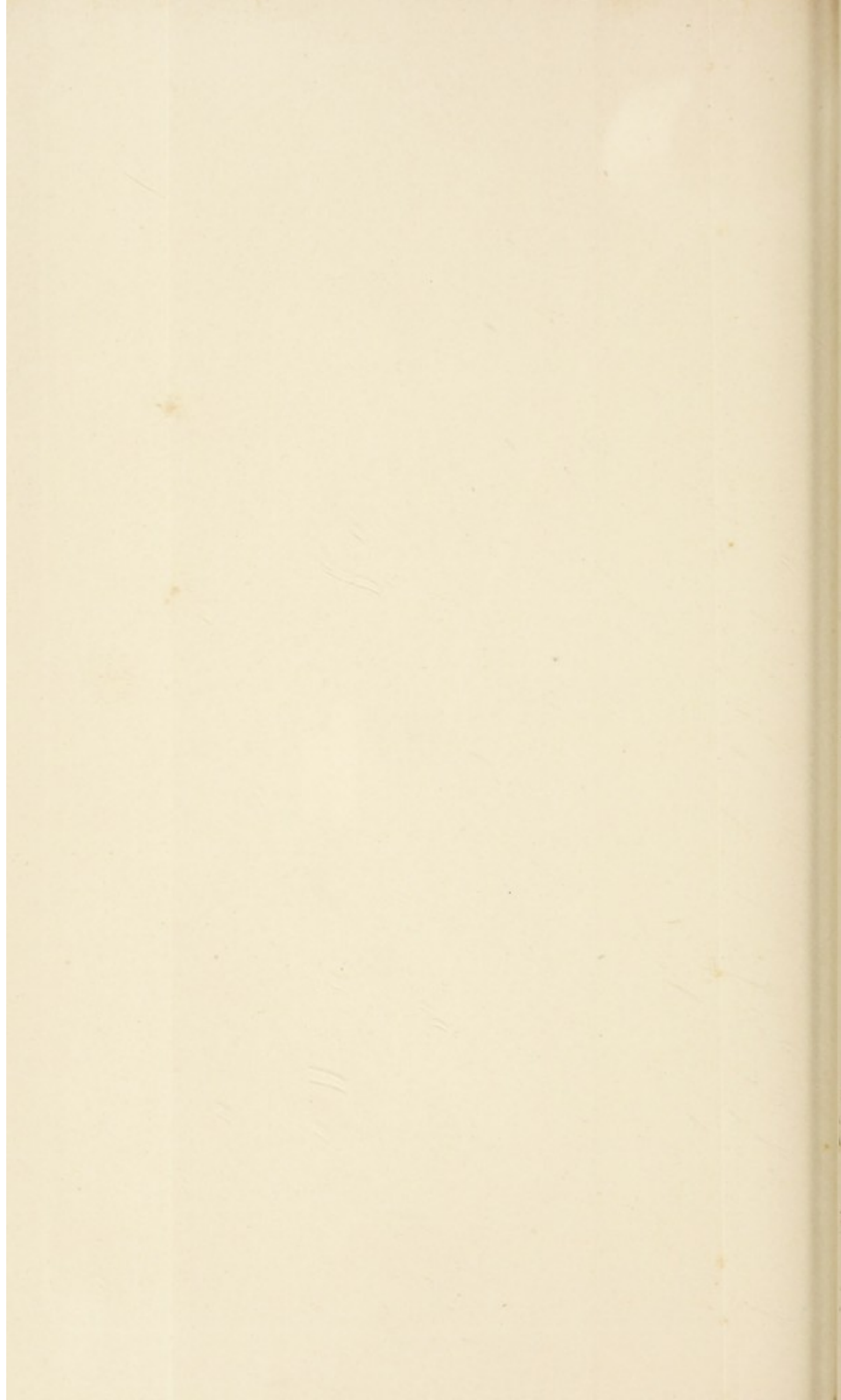


Fig. 17.



Fig. 18.



Fig. 17-21. Henning Sel.

Fig. 19.

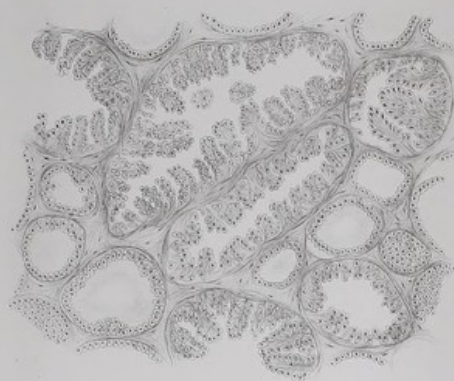


Fig. 20.



Fig. 22. Henning Sel.

Taf. V.

Fig. 21.



Fig. 22.



Abb. Schütz. Inst. Just. Berlin.



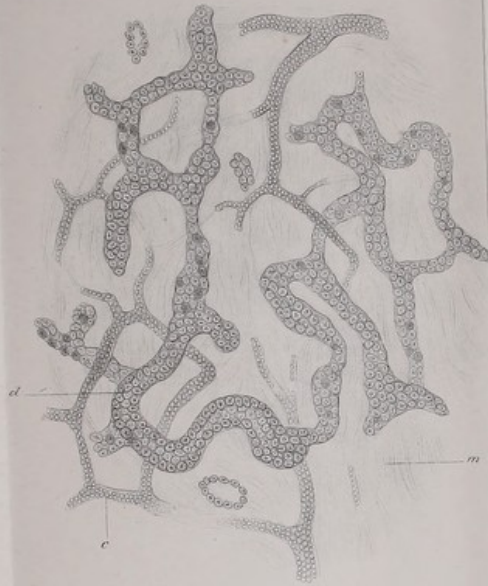
Fig. 23.



Fig. 24.



Fig. 25.



C. Hammer, del.

Fig. 26.



Fig. 27.



Alb. Schütz, del. Gust. Wiedem.



Fig. 28.

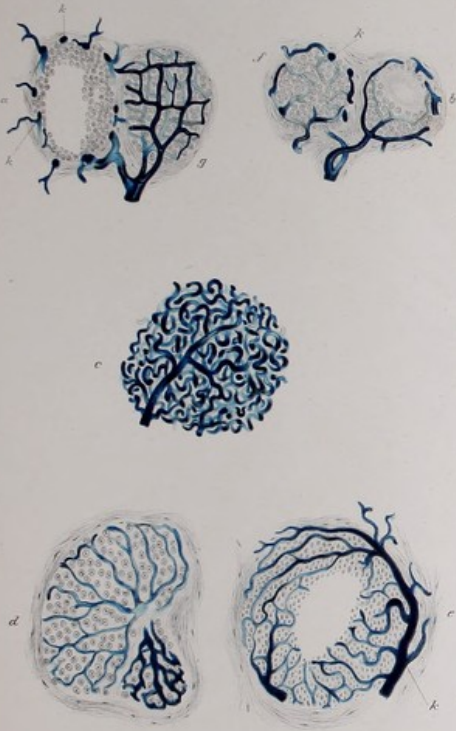


Fig. 30.

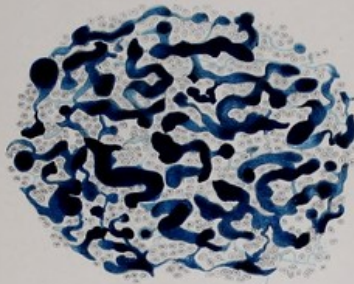
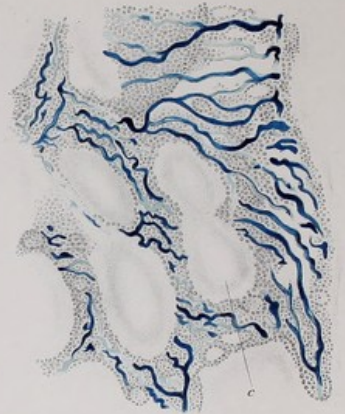


Fig. 29.



C. Henning Del.

Fig. 31.



Chromolith. Inst. v. Hb. Schützle



Fig. 32.

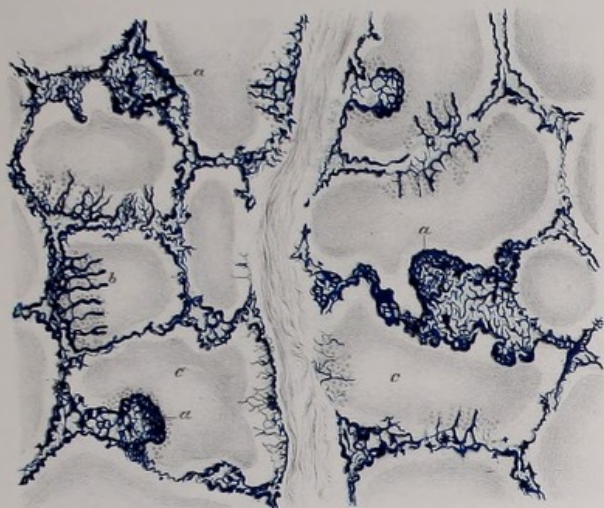


Fig. 33.



C. Fleming del.

Fig. 34.



Chromolith. Inst. v. Albert Schütz.

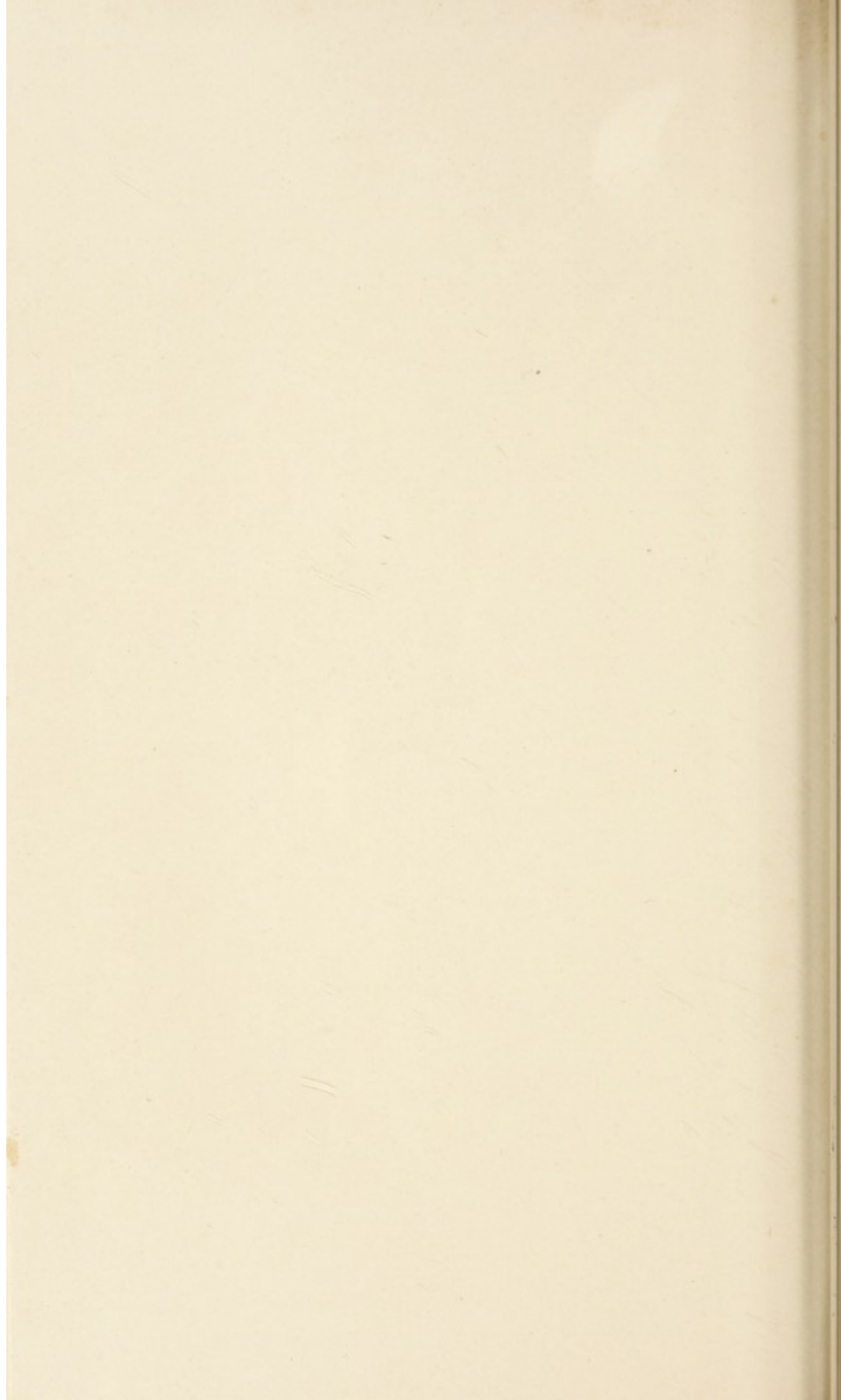


Fig. 35.

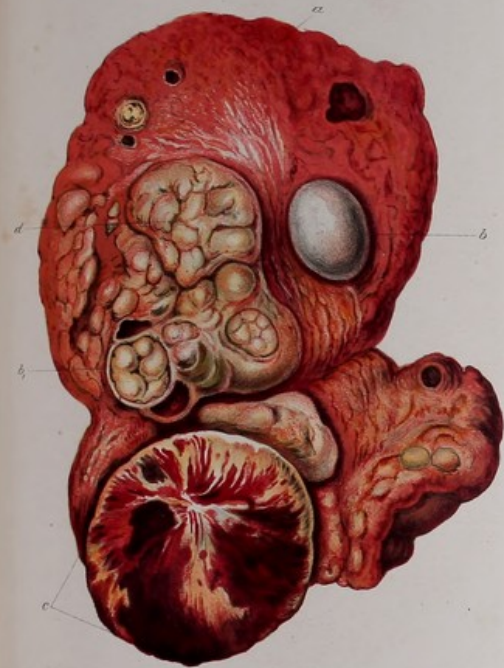


Fig. 36.

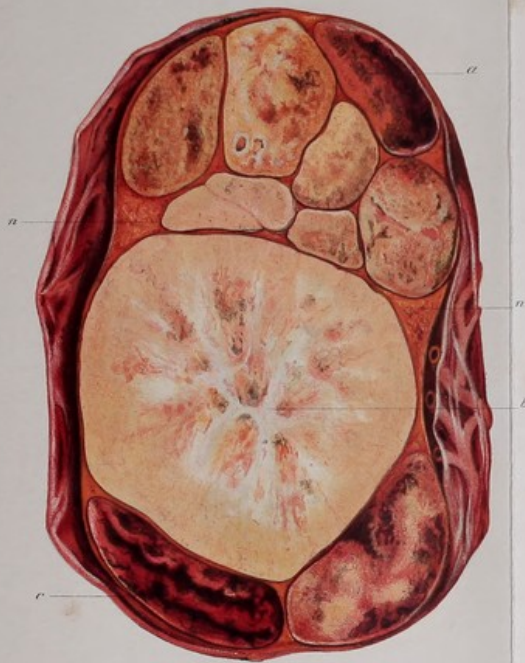
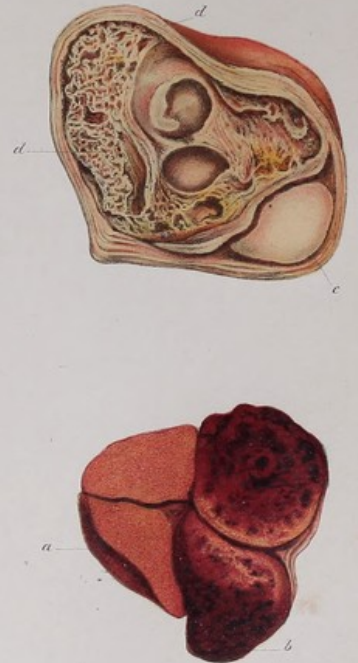


Fig. 36. C. Henning del. Fig. 35, 37. Hitzmann del.

Fig. 37.



Chromolith. Just. v. Alb. Schnitzg. Berlin.

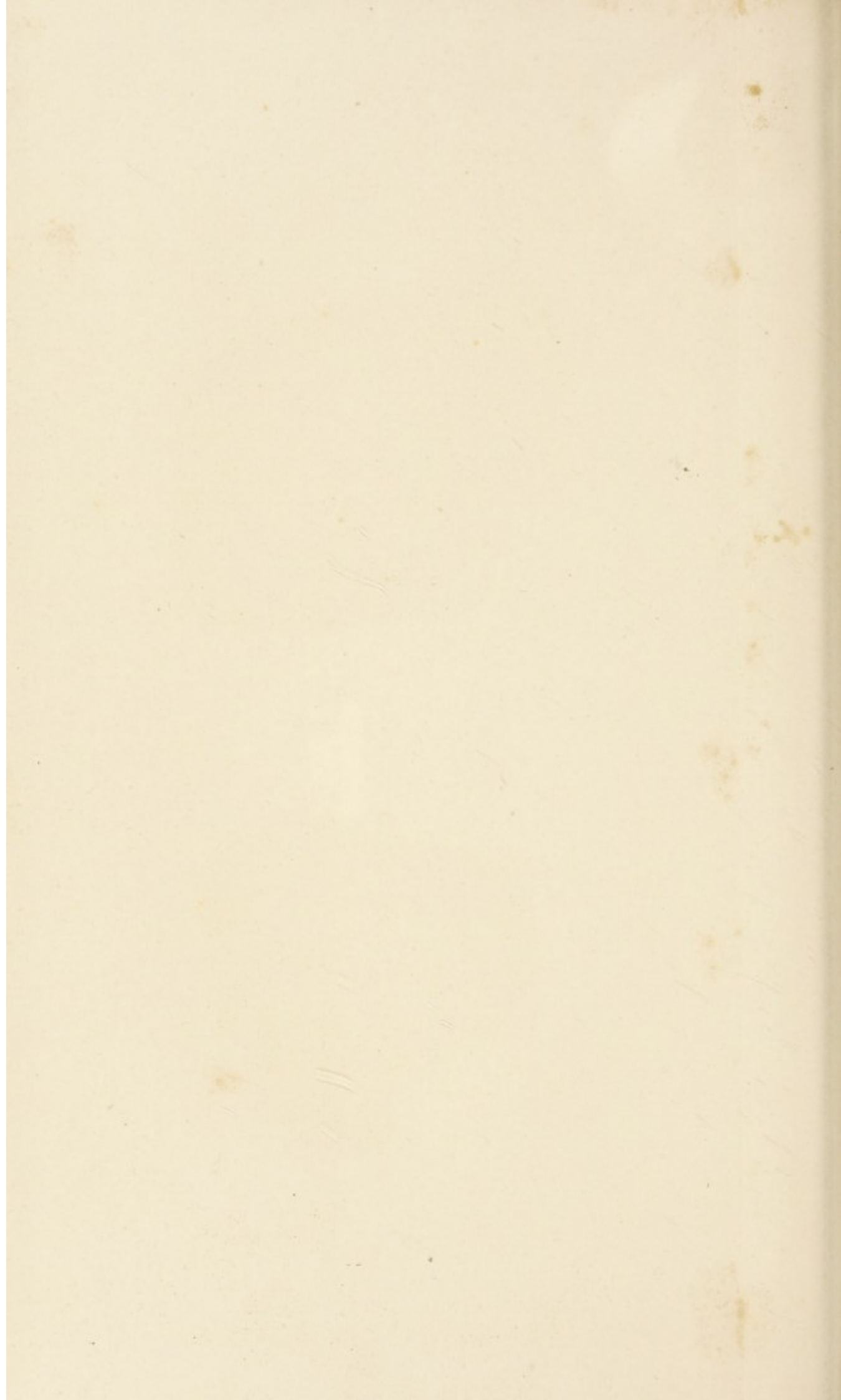


Fig. 42.



Fig. 39.

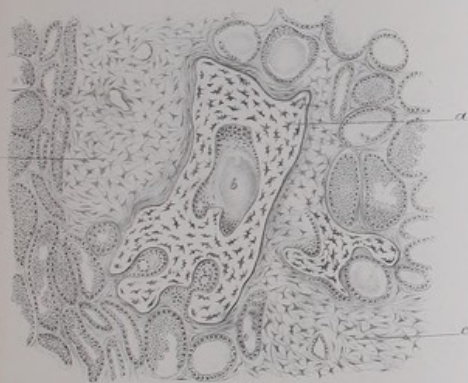


Fig. 41.

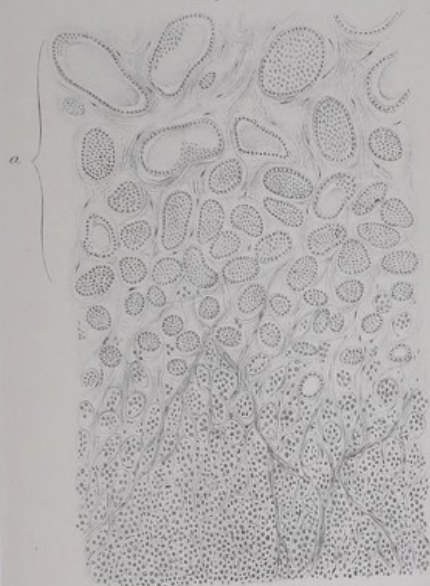


Fig. 38.



C. Henning del.

Taf. X.

Fig. 40.

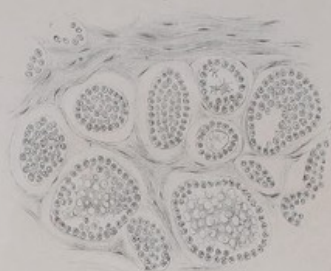
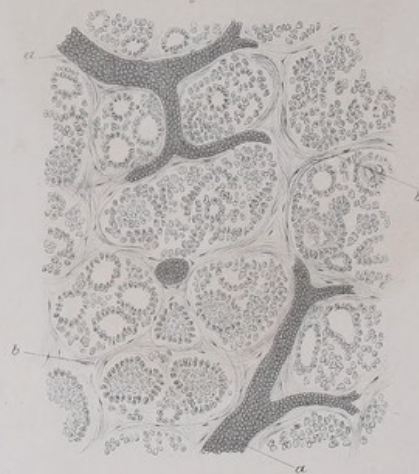


Fig. 43.



Hb. Schützli Lith. Inst. Berlin.

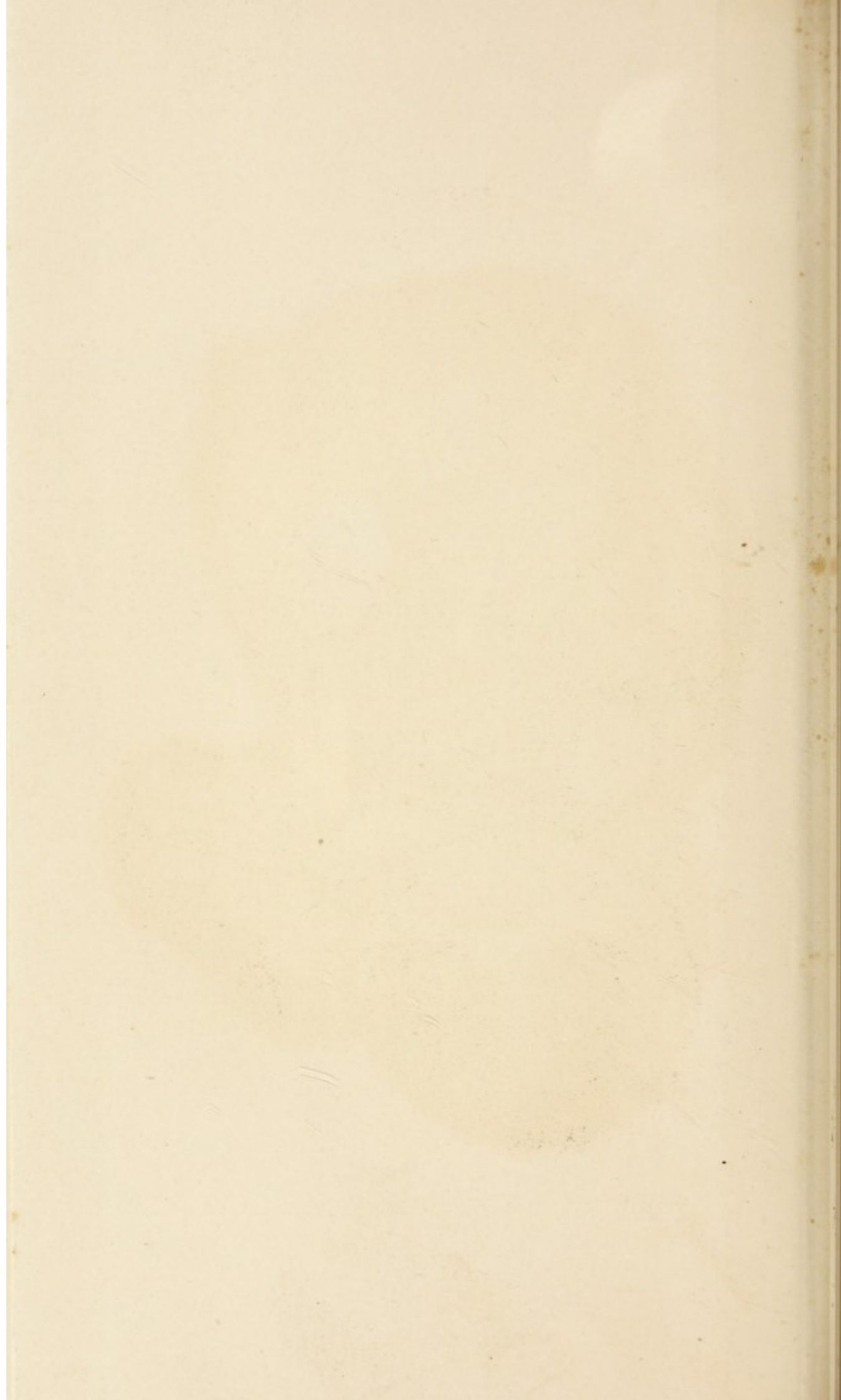


Fig. 44.

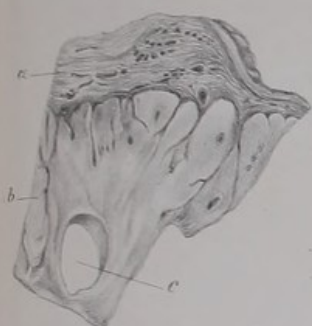


Fig. 46.



Fig. 45.

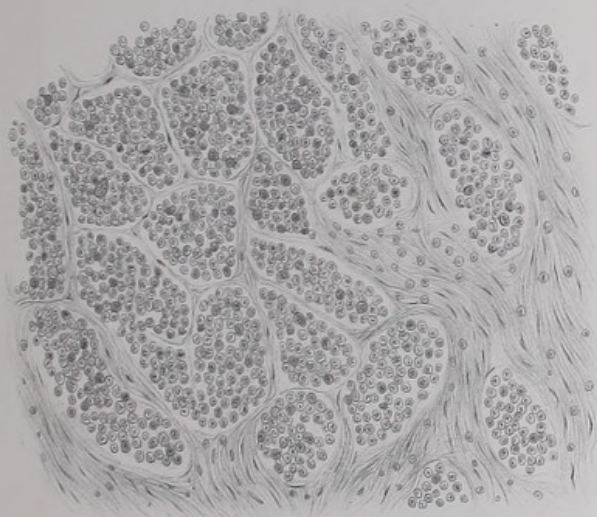


Fig. 48.

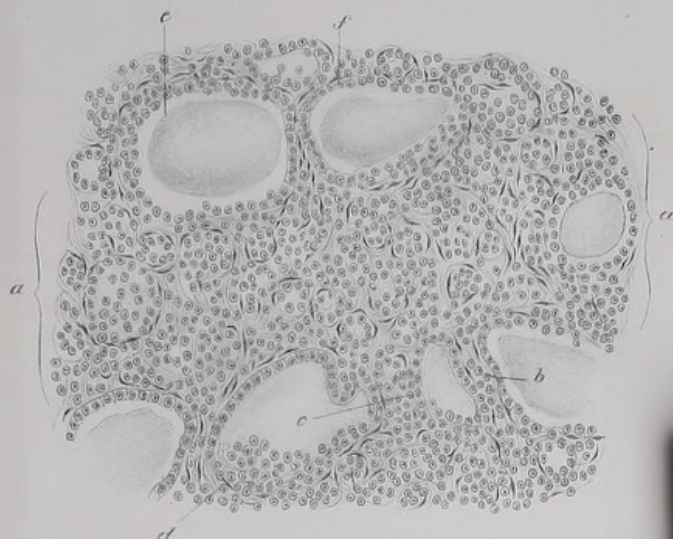
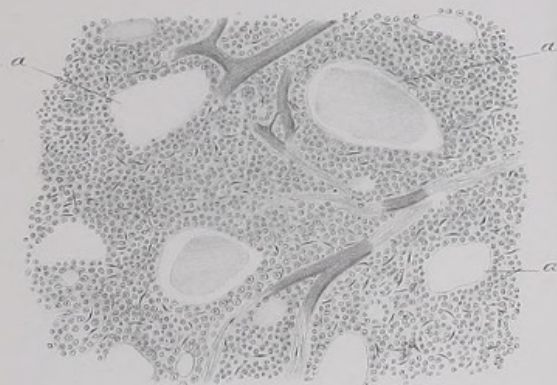


Fig. 47.



C. Flemming Del.

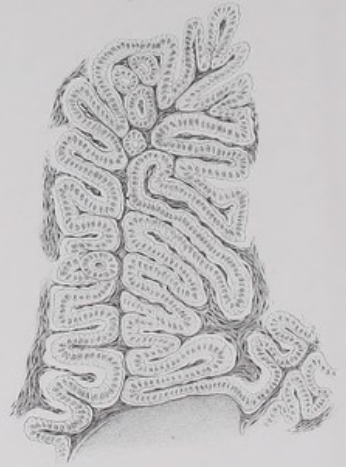
Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin.



Fig. 51.



Fig. 53.

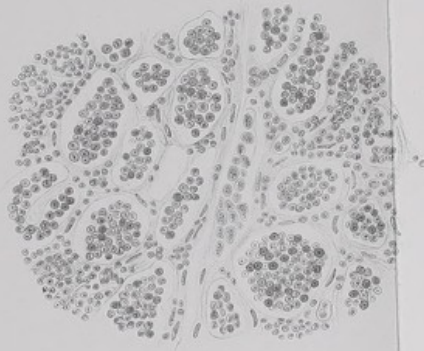


Alb. Schütz's Lohr-Institute in Berlin.

Fig. 52

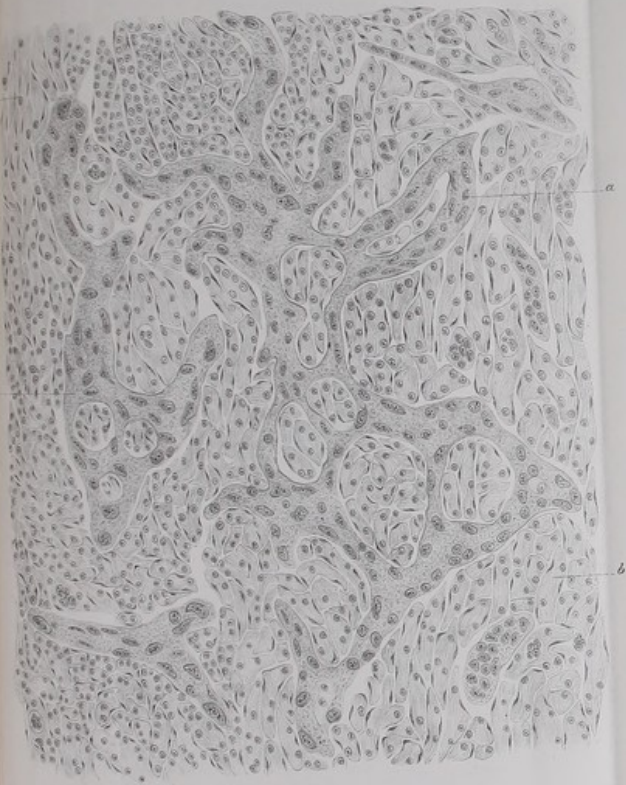


Fig. 50



C. Henning's Lohr.

Fig. 49.



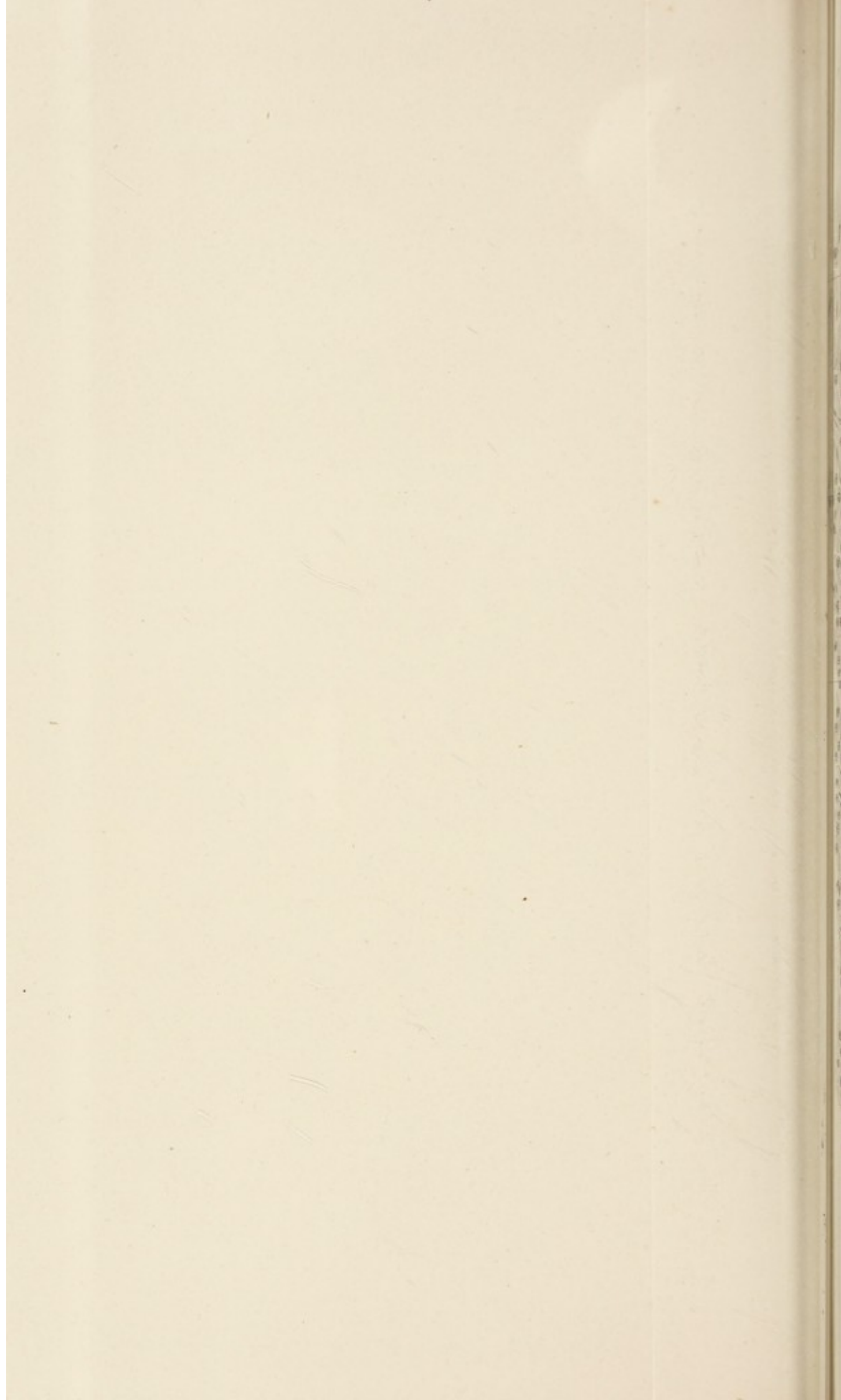


Fig. 54.

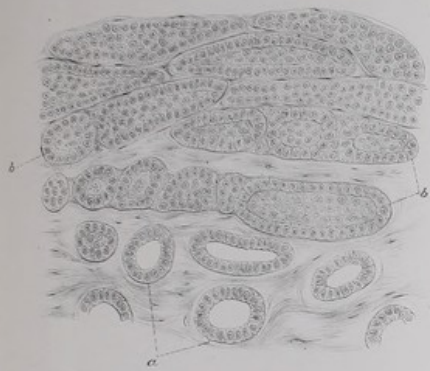


Fig. 55.

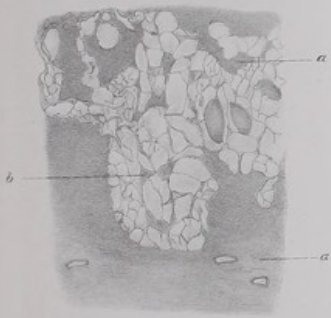


Fig. 56.

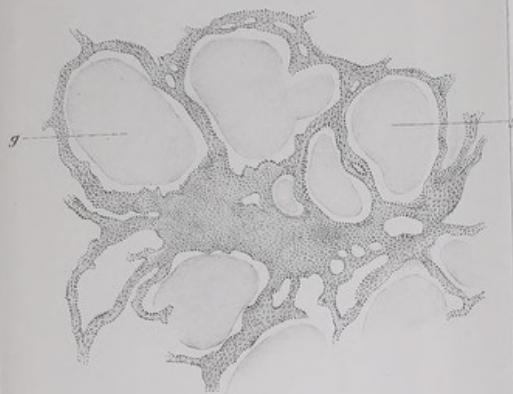
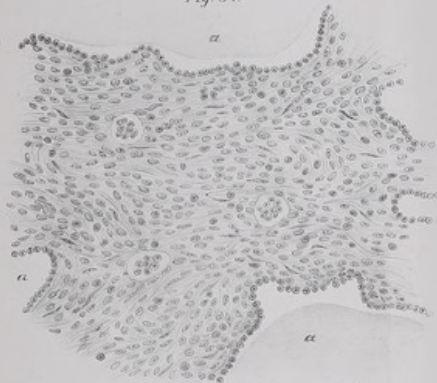


Fig. 57.



C. Fleming del.

Fig. 58.

Taf. XIII.

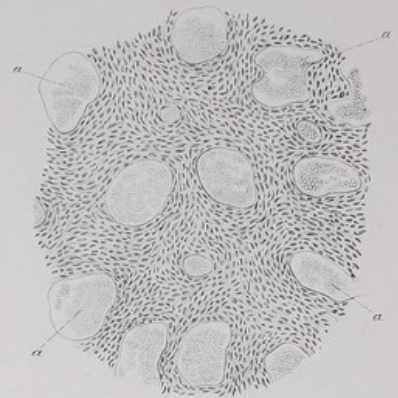


Fig. 59.

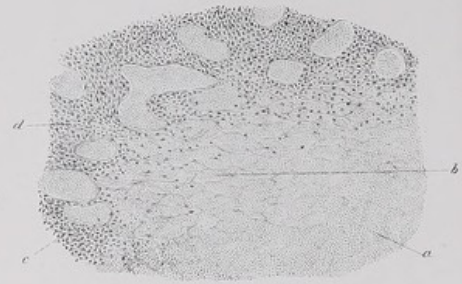


Abb. Schürze Lith. Institut. Berlin.



Fig. 60.

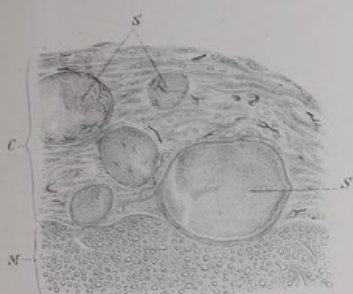


Fig. 61.

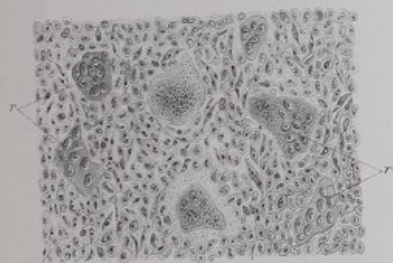


Fig. 62.

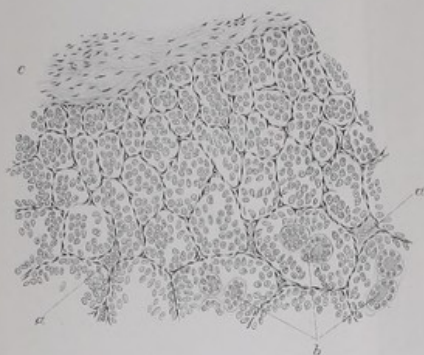
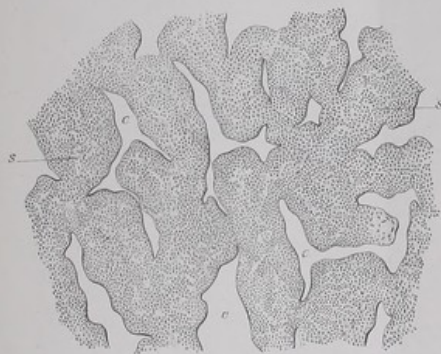
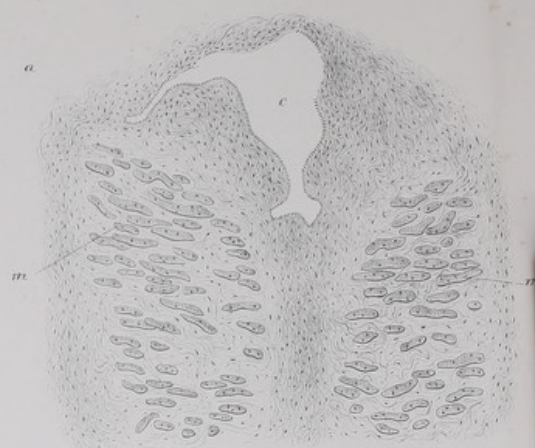


Fig. 63.



C. Fleming Del.

Fig. 64.



Alb. Schütze Lith. Institut Berlin



Fig. 65.

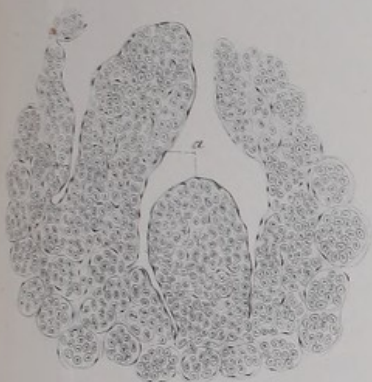


Fig. 66.

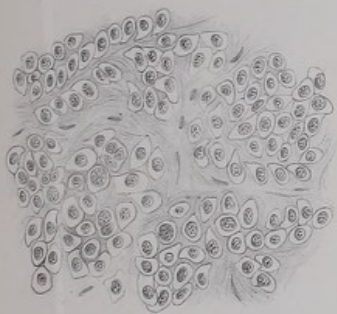


Fig. 67.

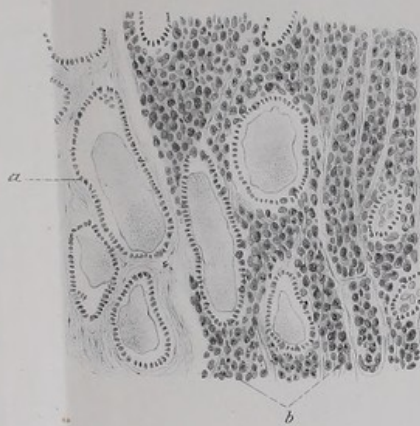
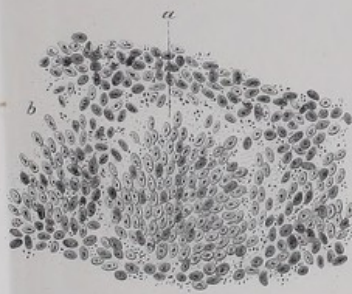


Fig. 68.



H. Fleming Del.

Fig. 69.

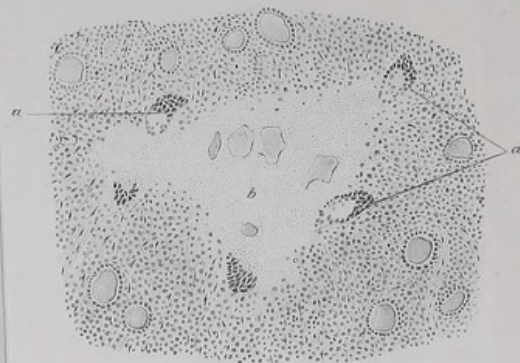
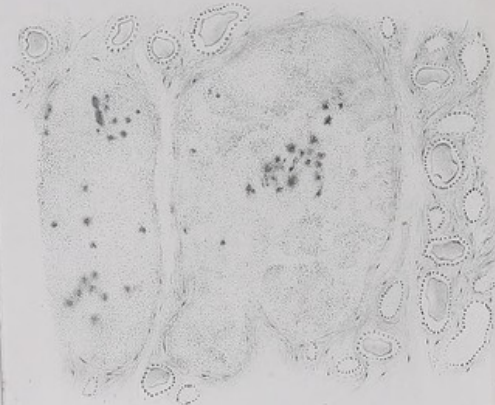


Fig. 70.



Alb. Schütz Lith. Inst. Berlin.



Fig. 65.



Fig. 67.

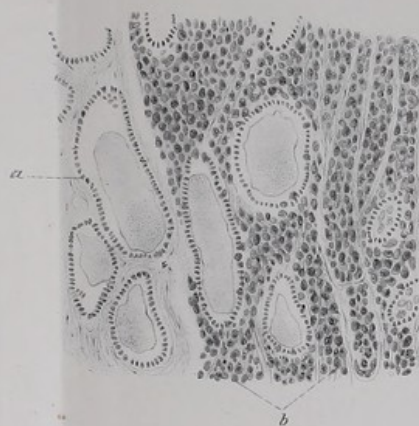


Fig. 69.

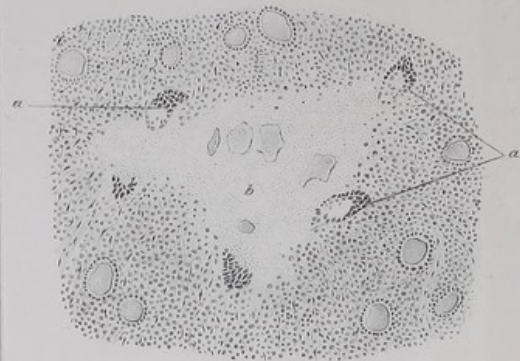


Fig. 66.



Fig. 68.

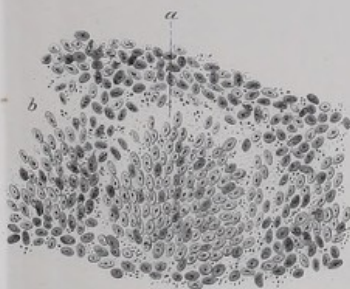
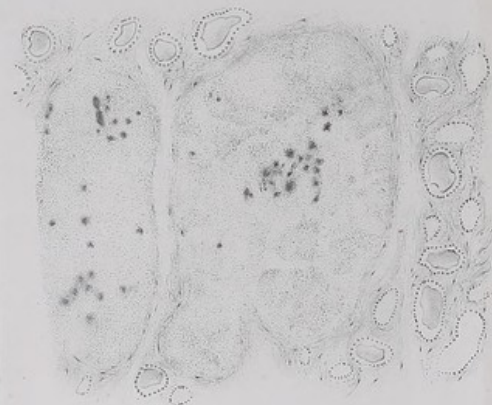


Fig. 70.



H. Fleming Del.

Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin



Fig. 71.



Fig. 72.

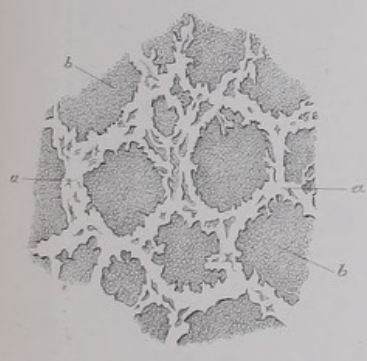


Fig. 73.

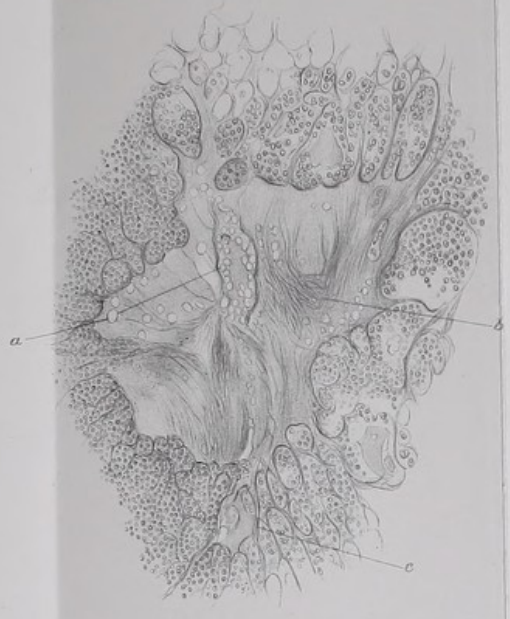


Fig. 74.



C. Henning Del.

Fig. 75.

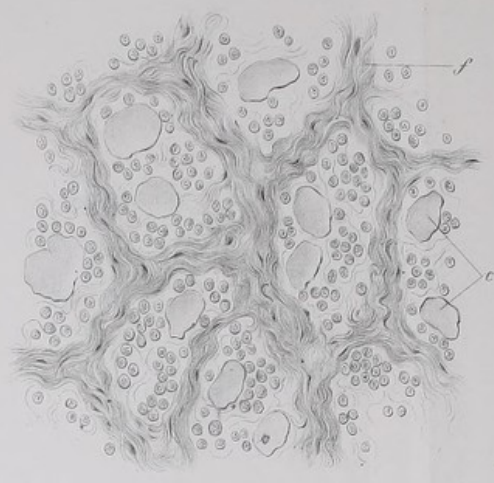


Fig. 76.



Alb. Schütz Lith. Ernst. Dürker



Fig. 79.

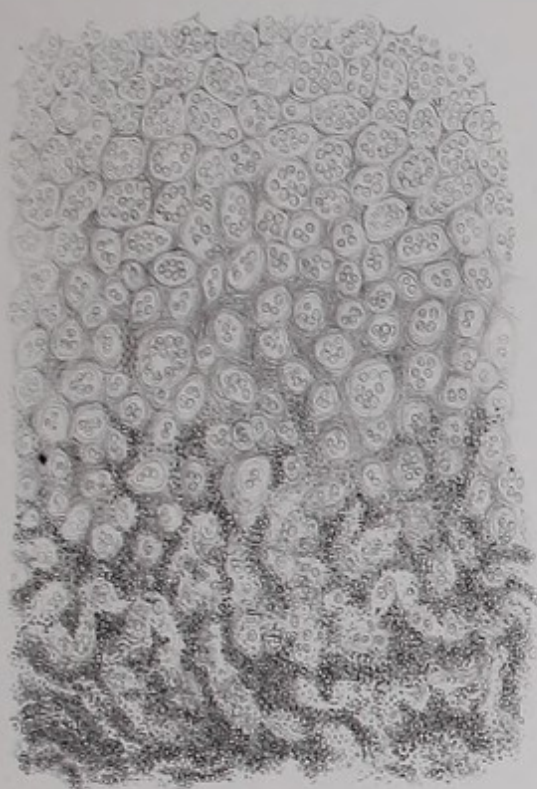
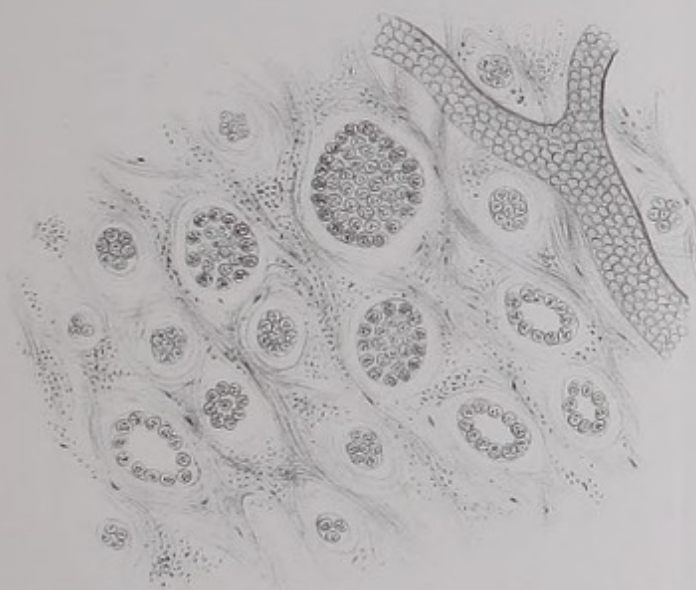


Fig. 80.



C. Flemming del.

Fig. 78.

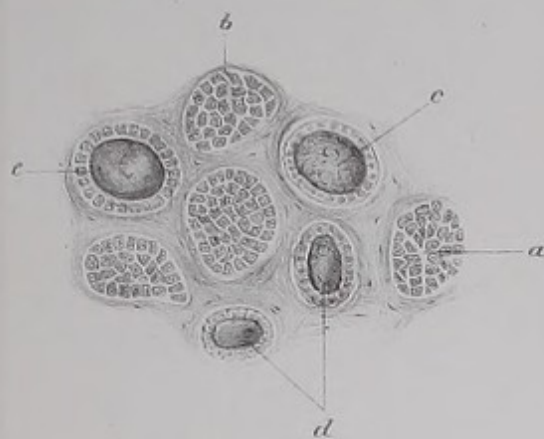


Fig. 77.



Alb. Schütze Lith. Ernst. Berlin.

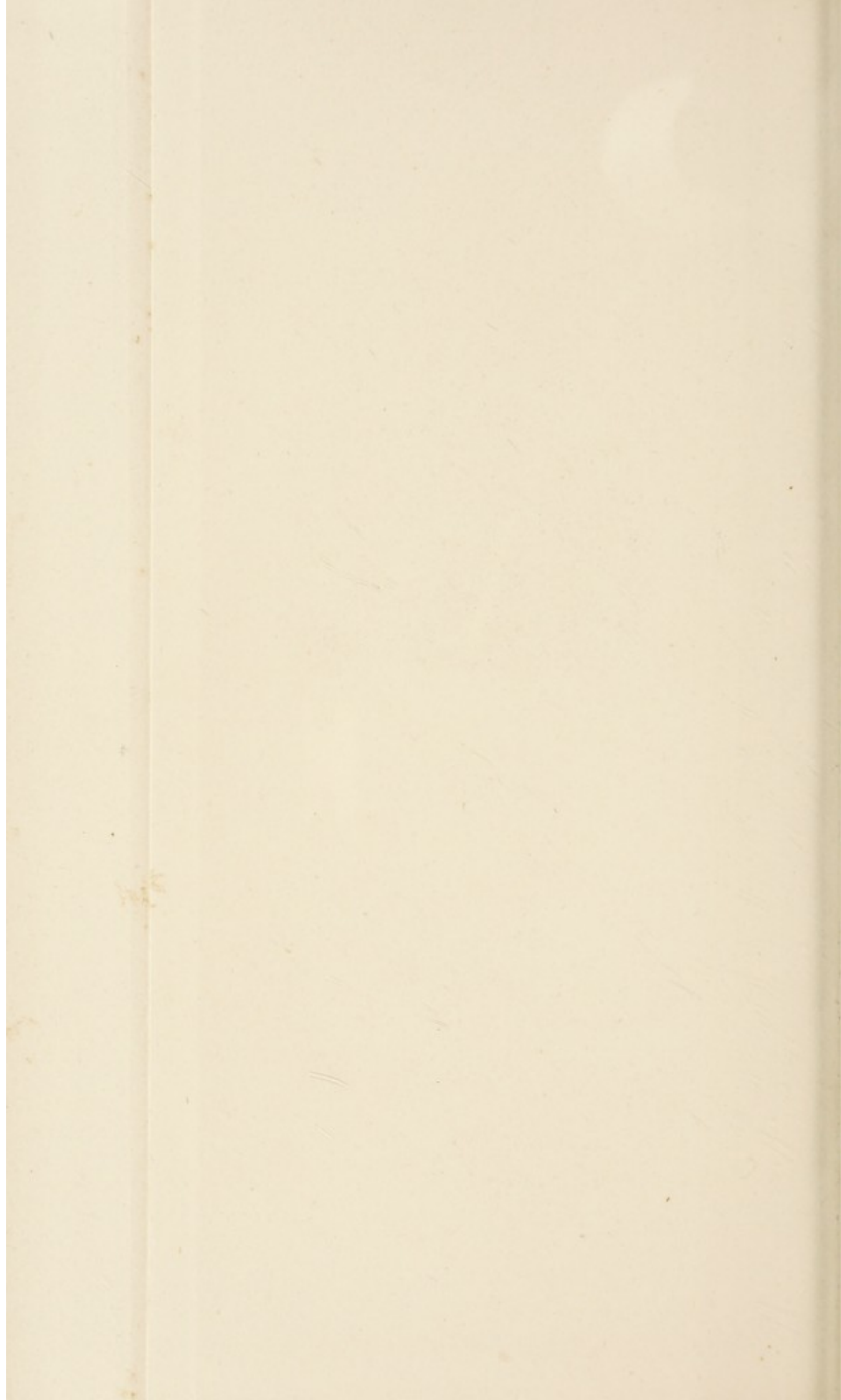
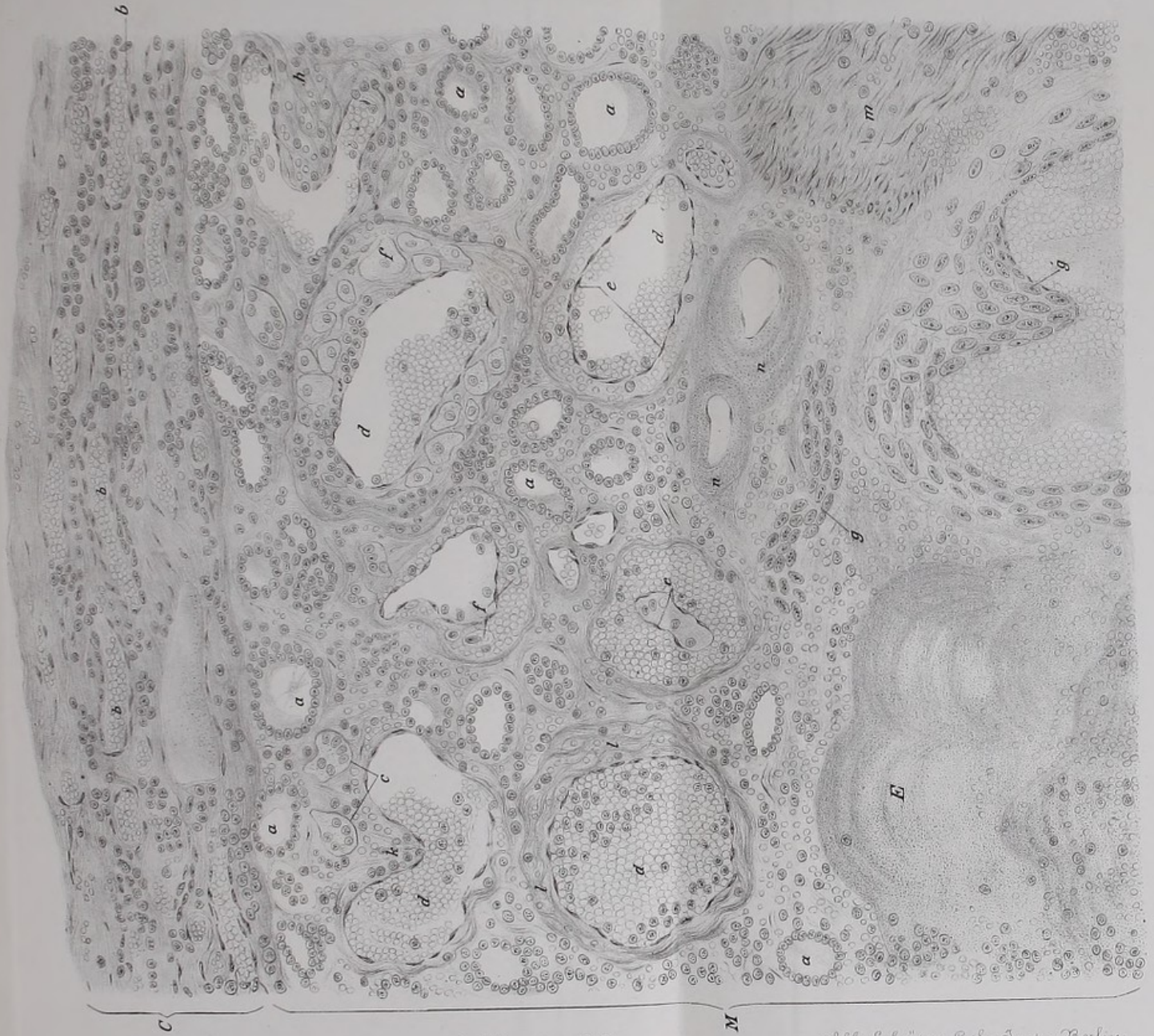


Fig. 81.

Taf. XVIII.



C. Henning del.

Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin

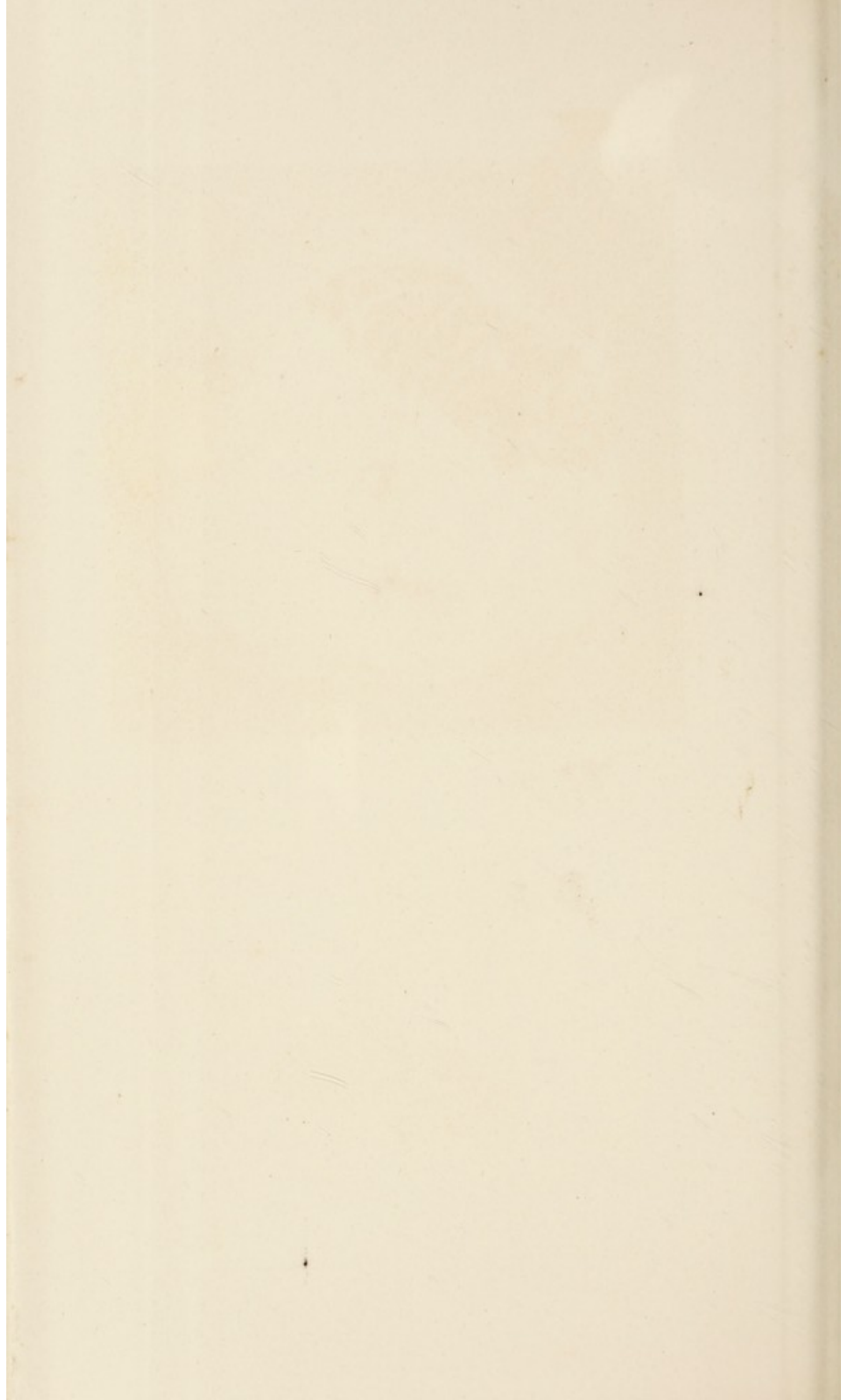


Fig. 83.

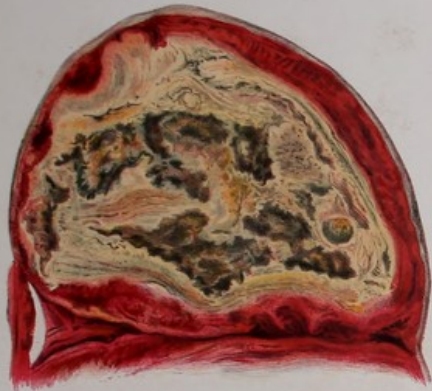


Fig. 86.

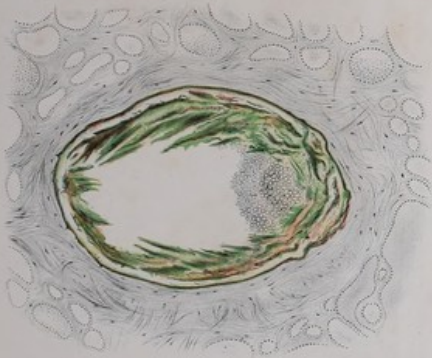
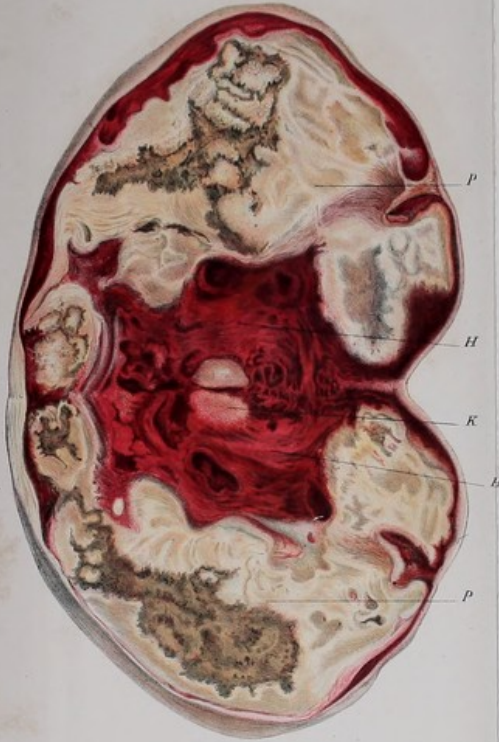


Fig. 82.



C. Fleming del.

Fig. 84.

Taf. XIX.



Fig. 85.

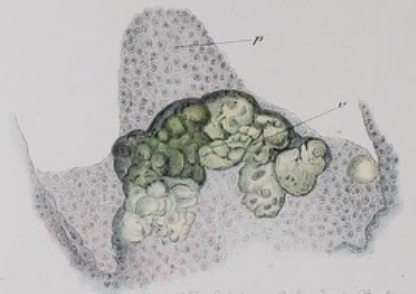


Abb. Schützgen. Lith. Druck. Berlin.

