

Zur Anatomie des Kropfes.

Vom Professor Rokitansky.

Taf. XXVIII.

Vorgetragen in der Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 19. April 1849.

Ich habe im Jahre 1847 der Gesellschaft der Aerzte einige Mittheilungen über den Kropf gemacht, welche sich im Auszuge in dem Sitzungsprotokolle der Gesellschaft (*Zeitschr. d. G. d. Aerzte* III. J. CXLI.) finden. Seitdem haben mich ausgedehntere Forschungen über die *Cyste* und ihre Grundlage veranlasst, den Kropf neuerdings zu untersuchen. Diese Untersuchung führte zu den Resultaten, welche ich hiemit abgesondert veröffentliche, indem ich sie an jene Mittheilungen anknüpfe.

Unter den Erkrankungen der Schilddrüse nimmt diejenige, welche man gemeinhin Kropf (lymphatischen Kropf, Hypertrophie der Schilddrüse) nennt, den ersten Rang ein; sie ist einerseits sehr häufig, und dabei mit Ausnahme der seltenen Fälle von akuter Eiter producirender Entzündung und von Krebs (als *Medullarcarcinom*) wohl die alleinige Krankheit des Organs, andererseits bietet sie nicht nur dadurch, dass sie bei der leichten Nachweisbarkeit der Neubildung der Elemente das Wesen der Hypertrophie drüsiger Organe sehr erläutert, sondern auch durch ihre Beziehungen zur Cystenformation und deren Grundlage ein hohes Interesse.

Indem ich vom Kropfe in dem eben angedeuteten Sinne handle, so bekenne ich, dass mir keine der vielerlei andern Strumaarten je als besondere selbstständige Form vorkam, und dass ich sie sämmtlich nur als consecutive Complicationen des eigentlichen Kropfes deuten kann. Ob es einen sogenannten aneurysmatischen Kropf v. Walthers als Erweiterung der grossen Arterien gebe, kann ziemlich gleichgiltig sein. Aber ich kann selbst die von Ecker auf die Erweiterung und die stellenweisen Ausbuchtungen der kleinen und capillaren Arterien im Kropfe — jenen gleich, welche Kölliker und Hasse, Bruch in encephalitischen Heerden, in entzündet gewesenen Schleim- und serösen Häuten sahen — hin aufgestellte besondere Form eines Gefässkropfes nicht als etwas Wesentliches anerkennen. Jener anomale Zustand betrifft nämlich, wie sich zeigen wird, einen Gefässapparat neuer Bildung und kommt eben nur immer in dem einen Kropfe vor, von dem ich als dem alleinigen eigentlichen Kropfe handle. Ja sogar vom Cystenkropfe kann ich nicht als von einer besonderen Form, sondern als einem Zustande handeln, der in einem unzertrennlichen Nexus mit dem Kropfe steht und wohl einen constanten höheren Entwicklungsgrad der Erkrankung darstellt.

Es ist nöthig, zuvörderst der normalen Schilddrüsentextur zu gedenken:

Die völlig normale Schilddrüse, wie man sie bei der Häufigkeit der den Kropf constituirenden Abweichungen am Ende nur beim Kinde und jüngeren Individuen vorfindet, besteht aus einem für das freie Auge fast homogenen, kaum granulirten, blassröthlichen Parenchyme. Die mikroskopische Untersuchung ergibt nebst Gefässen zwei Bestandtheile: *a)* ein auf verschiedenen Stufen vom amorphen, hyalinen kernhaltigen Blastem bis zur Zellgewebsfaser stehendes Lager oder Gerüste, *b)* in diesem

eingebettet runde oder ovale Hohlgebilde von etwa $\frac{1}{25}$ — $\frac{1}{10}$ Mill. Durchmesser mit einer structurlosen hyalinen Wand — Drüsenblasen (Ecker). Diese enthalten, in der Regel in ansehnlicher den Raum der Drüsenblase ganz oder doch zum grössten Theile einnehmender Menge, granulirte Kerne von durchschnittlich etwa $\frac{1}{133}$ Mill. Durchmesser; daneben in sehr variirender Menge freie Körnchen, durchaus nur sehr selten Zellen. Sie sämmtlich befinden sich in einer albuminösen Feuchtigkeit und nur in der an der Innenwand der Blase liegenden Schichte scheinen die Kerne inniger zu einem Epithelium der Drüsenblase aneinander gehalten zu sein.

Eine gewisse Anzahl dieser Drüsenblasen von einer gemeinschaftlichen ansehnlicheren Zellgewebsfaserschichte aufgenommen bildet das, was als ein Korn, ein Acinus der Drüse erscheint. Eine weitere derlei Agglomeration vom Acinis zu Läppchen und Lappen ist in der normalen Drüse gemeinhin nicht deutlich.

Nach diesen Angaben wende ich mich zum Kropfe:

Aus der Uebersicht einer Reihe von Kröpfen abstrahirt man leicht zwei Typen der Anomalie, welche jedoch bei weitem nicht immer scharf gesondert vorkommen.

1. Einmal ist die Schilddrüse gleichförmig, mit Beibehaltung ihrer Normalgestalt vergrössert, das Parenchym zeigt auf dem Durchschnitte eine ebenso gleichmässig vertheilte Anomalie. Diese besteht darin: Statt des röthlichen oder röthlichbraunen Acinus sind Läppchen zugegen, welche aus einem Aggregat von Mohnkorn-, Nadelkopf- oder Hirsekorn-grossen hellen, durchscheinenden Bläschen bestehen, welche in einem zarten weissen Zellgewebs-Maschenwerke eingelagert sind. Dabei hat das Organ eine eigenartige wachsähnliche Consistenz, ist blassgelb, blutleer, und enthält eine klebende farblose oder blassgelbliche, d. i. die sogenannte colloide Feuchtigkeit. — Häufig sind neben den vorgenannten Bläschen hie und da grössere, hanfkorn-erbsengrosse cystenartig gesonderte, mehr oder weniger helle Körper zugegen, welche bei näherer Besichtigung die vorgenannte Feuchtigkeit frei einschliessen, oder dieselbe in einem überaus zarten Maschenwerke enthalten. Hiemit ist ein Uebergang zu dem folgenden Typus gegeben.

2. Das andere mal, und zwar ohne Vergleich häufiger, ist das Organ vergrössert mit gleichzeitiger Missstaltung, indem es an der Oberfläche knollig, gelappt ist, auf dem Durchschnitte von Erbsen- bis Wallnuss- und Hühnerei-grossen und noch grösseren rundlichen, in eine faserige Kapsel eingehülsten, ausschälbaren Lappen durchsetzt erscheint, oder geradezu ein Aggregat solcher darstellt. Ja, diese Lappen enthalten sofort wieder derlei secundäre Lappen. Das ursprüngliche Parenchym der Drüse, in welcher diese Lappen eingebettet sind, sieht bald normal aus, bald ist es in der erstgenannten Weise erkrankt oder es ist, wie später erörtert wird, anderweitig anomal.

Diese letztere Vergrösserung der Schilddrüse erreicht bekanntlich enorme Grade, sie constituirt die grossen, höckerigen, gelappten Kröpfe.

In Betreff der Richtung, welche die Vergrösserung nimmt, ist nebst der gewöhnlichen, wobei sich der Kropf mehr oder weniger symmetrisch zu beiden Seiten der Luftröhre am Halse lagert, die Luftröhre zumal seitlich zusammendrückt, nach oben den Schildknorpel einbiegt, besonders jene von Interesse, bei welcher die Schilddrüse in ihrem Wachstume den Oesophagus nach hinten zu umfassen strebt, und jene, wobei die Massenwucherung nach abwärts hinter dem Manubrium Sterni in die Brusthöhle herab stattfindet. Auch die asymmetrische Erkrankung der einen Schilddrüsenhälfte ist beachtenswerth.

Neben diesen Vergrösserungen beobachtet man nicht selten als eine höchst merkwürdige Erscheinung in der Nähe der Schilddrüse accessorische Schilddrüsen, in Form von meist länglichrunden, walzenförmigen, in eine zarte Fascia gehüllten Geschwülsten, welche höchst wahrscheinlich als neugebildete und nicht als angeborne anzusehen sind. Ihr Parenchym ist meist in der ersten der vorgenannten Formen erkrankt, und so werden sie gewöhnlich obenhin als colloidhaltige Cysten angesehen.

Untersucht man nun das Parenchym der ersten Form näher, so findet man im Präparate Fig. 1 zuvörderst Drüsenblasen, welche über die obenangegebene Normalgrösse zu $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$ Mill. heransteigen, an welche sich sofort die mit freiem Auge wahrgenommenen hellen Bläschen anreihen. Einige sind mit Kernen angefüllt, in andern beschränken sich diese auf eine die Innenwand der Blase bekleidende Schichte, während sie nach innen hin immer undeutlicher werden oder ganz fehlen; einige Blasen sind endlich bezüglich hierauf völlig steril. Zuweilen nimmt ihre Stelle zum Theile eine feinkörnige Masse ein. Bei *a* ist die ein Epithelium darstellende Kernschichte von der Blasenwand abgelöst und faltig zusammengeschoben. Die Blasen sind rund, oval, oft aber zeigen sie auch von wechselseitiger Aneinanderlagerung abweichende Gestalten. Sie sind von einer ansehnlichen Schichte Zellgewebsfasern umhüllt.

Neben diesen erweiterten Blasen finden sich weiters im Präparate nicht nur Blasen von Normalgrösse, sondern auch viel kleinere bis zu solchen herab, die sich von den Kernen nur dadurch unterscheiden, dass sie eben merklich grösser sind, strotzender aussehen, sehr gewöhnlich minder granulirt, auch wohl ganz hell sind, opalisiren. Sie enthalten Kerne in verschiedener Menge, viele, nur sehr wenige, zwei, selbst nur einen, viele gar keinen. Diese kommen mit den vorerwähnten sterilen Cysten überein.

Ueberdiess kommen, theils mit den ebengedachten Gebilden in einem jungen amorphen, von ovalen Kernen durchsetzten oder in Faser-Entwicklung begriffenen Stroma eingebettet, theils frei in der ausgetretenen Feuchtigkeit schwimmend ringsum das Präparat, die Gebilde Fig. 2 vor — runde, ovale, walzenförmige glatte oder ausgebuchtete, helle, opalisirende, gegen Essigsäure bald sich indifferent verhaltende, bald im Innern zu einer feinkörnigen (*chagrinierten*) Masse coagulirende Gebilde. Sie sind einfach und gleichen den sterilen Blasen, oder sie enthalten einen oder mehrere Kerne, andere bestehen aus mehreren concentrischen Schichten, zwischen welche wohl ein oder der andere Kern eingeschoben ist. (Fig. 2 *a*.) An manchen haftet das Rudiment einer Schichte von Kernen (Fig. 2 *b*), von manchen andern lässt sich durch Druck und Rollen eine oder die andere Faserzelle des Stroma ablösen; ersteres lässt um so mehr schliessen, dass das Gebilde in der Kernmasse einer grösseren Blase lagerte, als man häufig eine endogene Entwicklung dieser Gebilde wie bei *b* in Fig. 1. beobachtet und überhaupt alle sehr gewöhnlich in dem Inhalte von Cysten vorkommen.

Obgleich ich in Anbetracht dieses letzteren Umstandes in eine nähere Erörterung derselben als Gebilden von einem umfassenderen Belange hier nicht eingehe, so muss ich doch von ihnen so viel bemerken: Ich halte sie für Gebilde, welche gleich den Drüsenblasen den Kern zur Grundlage haben, aber in ihrer Entwicklung abweichen. Es sind herangewachsene, aufgeblähte Kerne, deren Wand mit dem Inhalte, zumal nachdem dieser die Umstaltung zu dem sogenannten Colloid erlitten, verschmolzen ist, womit eine jede weitere Entwicklung, jedes weitere Wachstum aufzuhören scheint. Ihr endogenes Erzeugniss beschränkt sich meist auf einen centralen — secundären — Kern. Dieser hat sich aber in manchen in derselben Weise wie der primäre vergrössert, in seinem Innern einen tertiären, dieser sofort einen vierten erzeugt u. s. w. Hieraus ist ein concentrisch geschichtetes Gebilde — Fig. 2 *a* — hervorgegangen, welches die eigentliche Grundlage der sogenannten Zellenincrustationen abgibt — deren ich in der Zeitschrift d. Ges. d. Aerzte 5. Jahrg. 1. Heft mit Hinweisung auf eine andere Gelegenheit erwähnte, deren genauere Erörterung ich auch hier nochmal auf ein Späteres verweise. Dort sollen sodann nebst vielen anderen auch die Formen Fig. 2, *c*, *d*, in welchen eine drusige Sonderung der Colloid-Masse stattfindet, zur Sprache kommen.

Ich muss ausdrücklich bemerken, dass es nicht diese Gebilde sind, die mich zu der in der Eingangs erwähnten Mittheilung über den Kropf behaupteten endogenen Vermehrung der Drüsenblasen veranlassten.

Nach dem Gesagten beruht somit im Wesentlichen der erste Typus des Kropfes:

- a) auf Erweiterung, einer cystenartigen Entwicklung der Drüsenblasen,
- b) daneben auf einer gleichzeitigen Entwicklung neuer Drüsenblasen neben den ursprünglichen — exogene Neubildung.

Geht man an die nähere Untersuchung des zweiten Kropftypus und zwar der hier vorfindigen Lappen, so überzeugt man sich zuvörderst schon mit freiem Auge sowohl, wie mittelst des Mikroskops, dass dieselben aus Schilddrüsenparenchyme bestehen. Es entsteht aber die weitere Frage nach der Entstehung dieser Lappen: Ist ein solcher dadurch zu Stande gekommen, dass ein durch eine bestimmte Anzahl von Drüsenblasen constituirter Acinus durch Entwicklung neuer Drüsenblasen neben den ursprünglichen an Volumen zunahm, und dabei das denselben umschliessende Faserlager erweitert und zugleich hypertrophirt wurde — oder liegt einem solchen Lappen eine zu einer Cyste erweiterte Drüsenblase zu Grunde, in welcher die Entwicklung, d. i. eine endogene Neubildung von Drüsenparenchym Statt fand?

Ich will nicht in Abrede stellen, dass der erstgenannte Vorgang zuweilen vorkomme, bin aber überzeugt, dass der zweite Regel sei.

Obgleich man sich durch den cystenartigen Habitus dieser Lappen leicht zu der Annahme dieses Vorganges bestimmen lassen könnte, obgleich diese Ansicht nach dem, was an endogener Neubildung in Cysten überhaupt vor sich geht, höchst plausibel erscheint, so kann doch nur die directe Beobachtung darüber entscheiden.

Besieht man die Durchschnitte eines jüngern in Entwicklung von Lappen begriffenen Kropfes, so findet man gewiss, zumal beim Untersuchen unter Wasser, eine oder mehrere meist Erbsen-, Bohnen- oder selbst Haselnussgrosse Cysten, in welchen man nach Ausspülen des colloiden Inhalts folgende Erscheinung wahrnimmt: Es erheben sich an einer Stelle von der Cystenwand in einer Gruppe beisammen zarte, einfache glatte oder verästigte mit winzigen Ausbuchtungen besetzte, hohle durchscheinende Kölbchen und Zotten Fig. 3, a, b. Untersucht man diese unter dem Mikroskop, so wird man einer Bildung gewahr, welche eben so überraschend als lehrreich ist: Es liegen ausgebuchtete mit einer Schichte Kerne als Epithelium bedeckte oder auch nackte durchsichtige Hohlgebilde vor, welche in ihrem Innern nebst freien Kernen die Drüsenblasen des Schilddrüsenparenchyms auf den mannigfachsten Stufen ihrer Entwicklung enthalten. Fig. 4. In ihnen verlaufen meist sehr ansehnliche Gefässe in grossen Schlingen und Bögen, von denen Aeste nach einwärts abgehen. Sie sitzen auf einem Stiele, welcher gleich ihnen aus einer hyalinen structurlosen oder auch aus einer streifigen Membran oder aus zarten Zellgewebsfibrillen besteht. — Die Cystenwand selbst besteht aus Zellgewebsfaser und ist innen mit einer Schichte Kerne als Epithelium bekleidet.

An solche Cysten reihen sich einerseits eine Cyste, welche nichts von einer derlei endogenen Production enthält, andererseits solche Cysten, in denen die Neubildung immer mehr an Masse zunimmt, bis sie den Raum der Cyste mit Verdrängung ihres ursprünglichen colloiden Inhalts ganz ausfüllt. Man findet Cysten, in welchen das Neu-Parenchym von einem bestimmten Abschnitte der Cystenwand hereinwächst, wie in Fig. 3 bei a und b; andere, in welchen es ringsum auf der Cystenwand wuchert und so weit herangewachsen ist, dass nur noch ein centraler von colloider Feuchtigkeit gefüllter Rest des Cystenraumes erübrigt. Endlich ist wie bemerkt die ganze Cyste ausgefüllt und zu einem neuen Schilddrüsenlappen, ja zu einer neuen in die ursprüngliche eingeschalteten Drüse geworden, in der sich der Process von Lappenbildung wiederholen kann. Das junge Parenchym ist sehr zart, durchscheinend, besteht aus Drüsenblasen, welche in einem hyalinen structurlosen oder streifigen Fachwerke lagern; in nicht völlig ausgefüllten Cysten erheben sich von seiner dem Cystenraume zugewendeten Fläche fortan die ursprünglichen hohlen Kolben und Zotten, welche in der Tiefe zu jenem Fachwerke geworden sind (Fig. 3, b). Später erleidet es mancherlei Veränderungen, die

mehr oder weniger in's Bereich der Pathologie gehören, deren ich später nach der folgenden Bemerkung gedenken will.

Nachdem ich mir jeden Einwurf gegen diese Beobachtung, namentlich den, dass die Neubildung ein von aussen hereinwachsendes die Cystenwand durchbrechendes Parenchym sei, wiederlegt habe, ist eine endogene Production in den zu Cysten herangewachsenen Drüsenblasen ausser Zweifel gestellt, als das Wesen des zweitgenannten Kropftypus.

Diese Thatsache erläutert es wohl, wie ich zu der in den Eingangs erwähnten Mittheilungen ausgesprochenen Behauptung einer endogenen Entwicklung neuer Drüsen-Elemente in den älteren erweiterten Drüsenblasen veranlasst werden konnte. Ich trete diessfalls Prof. Ecker bei, welcher sagt, sie sei ihm nicht vorgekommen. Bei der Unkenntniss des nunmehr erkannten Vorganges kamen mir natürlich Präparate vor, in denen ich Drüsenblasen in ansehnlichen Hohlräumen enthalten sah, welche wohl nichts anderes als Abschnitte jener Hohlkolben waren.

Die Veränderungen, welche das junge Parenchym der neu entstandenen Lappen eingeht, sind mannigfach; ich will versuchen, sie in Folgendem zu gruppiren:

1. Es nimmt an Masse mit Erweiterung und gleichzeitiger verhältnissmässiger Verdickung seiner Hülse (der Cystenwand) zu. Es wird dichter und dabei opak, homogen schwammig, auf dem Durchschnitte oder dem Risse filzig, oder es nimmt eine feinkörnige Beschaffenheit an. Dabei ist es häufig sehr gefäss- und blutreich, dunkelroth, oder man findet es blassröthlich, schmutzig bräunlich, fahl, weisslich fein punktirt, wie von einem weisslichen feinen Sande durchstreut.

Der elementare Vorgang besteht in der fortgesetzten Entwicklung neuer Drüsenblasen, welche in überwiegender Anzahl reichlich mit körniger Masse und Kernen gefüllt sind, wobei die Entwicklung ihres Lagers zu einem faserigen Stroma und die Anordnung dieses letzteren nach dem Typus der normalen acinösen Structur bald gehemmt, bald mehr oder weniger ausgeprägt ist.

Zwischen den Drüsenblasen liegt, oft in ungemein grosser Menge, rothbraunes, rostgelbes Pigment in Form von discretten oder agglomerirten, gelappten Körperchen. Um die Drüsenblasen lagert ein feinkörniges Pigment, ja selbst die Körnermasse in den Drüsenblasen scheint Pigment zu sein. Diess gibt dem Neuparenchym die obbemerkte schmutzigbräunliche Färbung.

Untersucht man ein Parenchym von fahler Färbung, welches gemeinhin matsch und teigig ist, eine trübe, schmutzig gelblichweisse Feuchtigkeit enthält, so findet man als Grundlage dieses Verhaltens ein moleculares Zerfallen des Inhalts der Drüsenblasen mit gleichzeitiger Fettmetamorphose. Die Drüsenblasen füllen sich mit Fettmolekeln, platzen und lassen die Körnchen austreten. Die einfachen Drüsenblasen, zumal die kleinen, gleichen so den bekannten Körnchenzellen (Fig. 5, *a*). Auch in den Blasen mit aufgeblähtem secundärem Kerne (S. S. 245) findet diese Umwandlung Statt (Fig. 5, *b*). Nebst den Fettmolekeln sind in dem Präparate auch die Kerne des Stroma in ansehnlicher Menge frei geworden und schwimmen in der umgebenden Feuchtigkeit herum; sie haben grossentheils ein geschrumpftes, verkümmertes Ansehen (Fig. 5, *c*). — Ich habe häufig das ganze Parenchym eines Lappens so beschaffen gefunden; bisweilen war es besonders die peripherische Schichte desselben.

Das weisslich feinpunctirte Parenchym von einem Ansehn, wie wenn es von einem weissen Staube bestreut wäre, rührt von einer Entwicklung von Kalkkörnchen im Inhalte der Drüsenblasen her, wodurch sie opak werden und bei durchscheinendem Lichte schwarz aussehen (Fig. 6). (Bei * liegen in dem Stroma rostbraune Pigmentkörperchen.)

2. Es zeigt das neue Parenchym den Habitus des Parenchyms der ersten Kropfform, es ist strotzend, hell durchscheinend, farblos oder blassgelblich.

Das Mikroskop zeigt Erweiterung der Drüsenblasen und als Grundlage gleichzeitiger Dichtigkeitszunahme die fortgesetzte Entwicklung neuer, jedoch in überwiegender Anzahl steriler, colloidhaltiger Drüsenblasen, woraus die grosse Menge der Fig. 2 verzeichneten Gebilde hervorgeht, von denen mir

hier insbesondere noch die Formen *c)* und *d)*, eine Sonderung der Colloidmasse in Drusen bedeutend, vorkamen.

3. Eine häufige Erscheinung ist die Hämorrhagie in und aus dem incystirten Neuparenchyme. Sie findet in den verschiedensten Stadien des Ausfüllungsprocesses der Cyste mit Parenchyme, namentlich aber in nicht völlig ausgefüllten Cysten, z. B. in einen noch übrigen centralen, ringsum von Parenchym umschlossenen Raum der Cyste herein, Statt. Sie setzt häufig eine ausgebreitete Zertrümmerung des Parenchyms, und liegt dem so häufigen hämorrhagischen Contentum der Schilddrüsen-Cysten, der Pigmentirung ihres Parenchyms so wie ihres colloiden Inhaltes zu Grunde.

Sie ereignet sich, der im Vorigen hervorgehobenen Bedingung gemäss, vorzüglich aus den grosse Bögen und Schlingen beschreibenden, von einem sehr zarten, structurlosen Gebilde getragenen Gefässen in den Hohlkolben und Zotten, welche in eine den Cystenraum einnehmende Feuchtigkeit hereinragen. Sie veranlasst mich zu nachstehenden Bemerkungen:

a) Der Grad der *Vascularisation* des neuen Parenchyms hängt ohne Zweifel von der Menge der vorgenannten Hohlgebilde und von der Anzahl ihrer Ausbeugungen ab.

b) Diese Gefässe des neuen incystirten Parenchyms sind es, an denen die von Ecker hervorgehobenen blasigen Erweiterungen vorkommen, welche ich allerdings auch, aber bei weitem nicht so häufig, gesehen habe.

Beiderlei halte ich in Ansehung der den Kropf constituirenden Vorgänge für unwesentlich und durchaus zu untergeordnet, als dass ich eine hierauf gegründete Aufstellung eines besondern Gefässkropfes im Sinne Eckers billigen könnte.

c) Das incystirte Neuparenchym ist nicht selten von zarten weissen, verästigten Streifen durchsetzt, welche besonders auf einem gefässreichen, hyperämirtten rothen Grunde auffallen. Diess sind incrustirte verödende Gefässe; häufig sind neben ihnen auch die Drüsenblasen mit Kalkkörnchen angefüllt, von innen her incrustirt. (Fig. 7.)

4. Sehr wichtige Veränderungen erleidet das incystirte Neuparenchym durch Entzündung und ihre Produkte. Sie sind ungemein häufig, ja so gewöhnlich, dass man sie bei länger bestehenden Kröpfen kaum je vermisst. Diess steht mit der Seltenheit der Entzündung im ursprünglichen Parenchyme — der Entzündung der normalen Schilddrüse — in einem auffallenden Contraste.

Das Parenchym der Lappen ist gemeinhin von faserstoffigem in verschiedenem Grade erstarrten, bald durchscheinenden, bald opaken, graulichen, grauröthlichen, häufig hämorrhagischen, rostbraun gesprenkelten oder gestriemten Exsudate gleichförmig infiltrirt, oder bei reichlicherem Ergüsse von streifigen oder klumpigen Massen durchsetzt, im frischen Zustande davon vielfach zerwühlt, zertrümmert. Es ist in Folge dessen häufig völlig unkenntlich geworden. Das Exsudat entwickelt sich allmählig zu einem resistenten fibroiden Gewebe, in welchem die Drüsenblasen nach und nach verschwinden (Fig. 8), das mit der verdickten Hülse des Lappens verschmilzt und sofort mit dieser zu einem schwielligen Knoten schrumpft, womit der Lappen verödet ist. Diese Schwielen werden sofort häufig von Knochenerde incrustirt und stellen bald ziemlich glatte, bald rauhe knorrige Knochenconcretionen dar. — Uebrigens beobachtet man hier eben auch wie andernorts ein Zerfallen des Exsudats mit Fettumsatz, eine Verkreidung desselben.

Diess sind die wesentlichsten Veränderungen, welche das incystirte Neuparenchym erleidet. Unter ihnen sind mehrere, welche die Bedeutung einer Involution, einer Verödung der Neubildung haben. Hieher gehört die Fettmetamorphose des Inhalts der Drüsenblasen, ihre Incrustation, die Veränderung im Gefolge von Hämorrhagie und von Entzündung. Sie sind als eben so viele Heilungsweisen der Kropfwucherung anzusehen.

Sehr oft findet man mehrere dieser Zustände in einem und demselben Lappen beisammen, einander coordinirt, sich wechselseitig durchdringend.

So sehr auch dem Gesagten zufolge der Kropf überhaupt Cystenropf ist, so verdient doch immerhin die in Bezug auf die endogene Production von Parenchym sterile Cyste, an und für sich sowohl, wie auch besonders in practischer Rücksicht, Erwähnung. Das Vorhandensein einer oder mehrerer solcher Cysten macht den Kropf im Sinne der eingebürgerten Anschauungsweise und Terminologie zum Cystenropfe. — In practischer Rücksicht kann man den Begriff dahin erweitern, dass man auch eine Cyste hieher zählt, welche nur sehr wenig neuen Parenchyms producirt, indem sich dieses auf eine an irgend einer Stelle der Cystenwand aufsitzende Insel oder eine selbst die ganze Innenwand der Cyste überkleidende Schichte von unerheblicher Dicke beschränkt; den überwiegenden freien Raum nimmt ein flüssiger Cysteninhalt ein.

Diese Cysten wachsen gleich den incystirten Lappen häufig zu bedeutendem Umfange, zu Wallnuss-, Hühnereigrösse und weit darüber heran, wobei die Cystenwand ebenmässig an Masse (Dicke) zunimmt. Sie weichen in Bezug auf die Construction ihrer Wände wie auch auf ihren Inhalt nicht ab von dem Verhalten, welches die Cysten überhaupt darbieten. Ihre Wand besteht aus Zellgewebefasern und einer Schichte Epithelium, später ist sie häufig bei beträchtlicher Dicke schwielig und die Stelle des Epitheliums nimmt eine Schichte durchscheinenden Blastems ein, welches mehr oder weniger deutlich in Faserbildung durch Spaltung begriffen ist. Ihr ursprünglicher Inhalt besteht in einer eiweisshaltigen serösen, farblosen oder blassgelblichen, in einer dicklicheren klebenden, einer Gummilösung ähnlichen — sog. colloiden — meisthin gelben, braungelben, grünlich schillernden Feuchtigkeit. Häufig ist aber der Inhalt ein ganz anderer, indem die Cyste im Gefolge von Hämorrhagie, von Exsudation sehr häufig Blut im frischen Zustande oder in Form eines chocoladefarbigen, rostbraunen, hefengelben, fettig-glutinösen Breies oder Fluidums, Faserstoffexsudat in Form von peripherer Gerinnung an der Cystenwand, von grösseren klumpigen oder zu einem Strick- und Fachwerke angeordneten, den Cystenraum zum grössten Theile oder völlig ausfüllenden Massen, Eiter (Jauche) enthält. Die Cystenwand acquirirt dabei eine beträchtliche Dicke und Dichtigkeit, sie kann so gut wie die zu Schwiele umstalteten Fibrinmassen im Cystenraume verknöchern. Häufig folgt mit Verwachsung beider eine Verödung der Cyste. Bisweilen wird sie vom jauchigen Inhalte corrodirt, ja es kömmt zu ulceröser Perforation, zu völliger Vereiterung derselben.

Noch ist am Schlusse das Verhalten des ursprünglichen Drüsenparenchyms neben den so eben besprochenen incystirten Lappen und Cysten überhaupt, und im Besondern sein Verhalten ringsum diese Gebilde bemerkenswerth (S. S. 244). In ersterer Rücksicht findet man das Parenchym gemeinhin in einem Zustande von Welkseyen mit bräunlicher Färbung, Zähigkeit; das Zellgewebe beginnt hie und da augenscheinlich das Uebergewicht über die Drüsen-Elemente zu bekommen, — Atrophie.

In der Umgebung der neuen Lappen oder der Cyste erleidet es auf verschiedene Dicke eine schichtenartige Sonderung; die Läppchen desselben werden durch den Druck zu Lamellen plattgedrückt, welche vielfach unter einander zusammenfliessen und spaltähnliche Lücken zwischen sich lassen. Allmählig schwinden darin die Drüsen-Elemente und es bleibt endlich ein weisses aus Zellgewebe bestehendes Fachwerk zurück, dessen Lamellen miteinander und mit der Cystenwand verwachsen und dieselbe verstärken. — In solcher Weise geht neben der Hypertrophie ein Schwund des originären Parenchyms einher, wobei häufig ein namhafter Antheil des Organs in Folge seiner Massenvermehrung untergeht. Diess im Vereine mit den im Vorigen angedeuteten Verödungsweisen des neuen Parenchyms und der Cyste und mit dem so eben noch Folgenden mag erklären, warum bei dem so gewöhnlich wuchernden Prozesse der Kropfbildung die Kröpfe doch nicht zu einem viel grösseren Umfange heranwachsen.

Grosse Kröpfe sind gewöhnlich in eine mehrblättrige Fascie gehüllt, deren Blätter hie und da mittelst strangförmiger Säulchen und Brücken zusammenhängen. Dabei werden sie von grossen Venen durchsetzt, deren Wände mit der Fascie verwachsen sind und den Venensinus der h. Hirnhaut einiger-

massen gleichen. Diese Blätter sind wie die weissen Lamellen ringsum die neuen Lappen und Cysten durch Atrophie des ursprünglichen Parenchyms zu Stande gekommen, ihre Venen gehören ursprünglich dem peripheren Schilddrüsenparenchyme an. Untersucht man ein Stückchen einer solchen Lamelle oder eines der ebengedachten Säulchen, so sieht man nach Figur 9 ein aus Zellgewebsfibrillen, nebst dem auch aus Kernfasern (elastischen Fasern), einem zarten anastomosirenden Fasernetze u. dgl. bestehendes Gewebe, in welchem verkümmerte, schwindende Drüsenblasen eingebettet sind.

Bei der Wichtigkeit der über das Wesen des Kropfes erhobenen Thatsachen haben diese noch, wie Eingangs erwähnt worden, von einem allgemeinen Standpunkte aus betrachtet, ein weiter ausgreifendes Interesse. Es bezieht sich diess auf die Grundlage der Drüsenblase und ihre Entwicklung, sowohl in ihren die Norm wiederholenden so wie besonders in anomalen Verhältnissen; auf die Hypertrophie drüsiger Organe, und auf die vielfache und innige Verwandtschaft, welche zwischen den elementaren Bildungsvorgängen der Drüse und der Cyste obwaltet.

Die Drüsenblase der Schilddrüse entwickelt sich augenscheinlich aus einem Kerne, durch Wachstum desselben mit folgender endogener Entwicklung neuer Kerne, — wie man diess und folgendes in Fig. 1 übersieht, — wobei sich diese letztere auf die Herstellung einer Epithelial-Kernschichte an der Innenwand der Blase beschränkt, oder bis zur Ausfüllung der Blase mit Kernen exceedirt.

Eine anomale Entwicklung kommt in mehrfacher Weise vor:

- a) Der Kern wächst zu einer in Bezug auf die endogene Kernbildung sterilen Blase heran.
- b) Er wächst über die normale Grösse der Drüsenblase bis zu einem $\frac{1}{2}$ Mill. Durchmesser haltenden Bläschen und sofort zu einer mit selbstständiger aus Zellgewebsfasern bestehenden Wand begabten Cyste heran.
- c) Der zur Drüsenblase heranwachsende Kern degenerirt mit Identificirung seiner Hülle mit dem Inhalte und Umstaltung des letzteren zur Colloidmasse zu einem kugeligen oder ausgebuchteten Gebilde Fig. 2, dessen Masse bei c) und d) eine drusige Sonderung eingegangen ist.
- d) In der sterilen Blase entwickelt sich ein sekundärer centraler Kern, welcher nicht selten heranwächst, einen dritten und dieser einen vierten u. s. w. erzeugt, woraus ein concentrisch geschichtetes Gebilde hervorgeht Fig. 2, a), welches gleich jenem einer weitem Entwicklung unfähig ist und gemeinlich der Incrustation unterliegt.

Ich begnüge mich hier mit diesen Andeutungen; sie erweisen die hohe Bedeutung des Kernes als Grundlage sowohl des einfachen Drüsenelementes der Schilddrüse — welches die Textur dieser Drüse so wie jene der verwandten Nebennieren gegenüber den andern acinösen Drüsen als eine rudimentäre Bildung erscheinen lässt — wie auch des complicirten secundären ausgebuchteten Gebildes, welches den Acinus anderer Drüsen constituirt, die sich eben auch nur durch Entwicklung von neuen derlei Drüsenblasen hypertrophiren. Vor Allen sind Untersuchungen der hypertrophirten Prostata, in deren Nähe sich zuweilen in ähnlicher Weise wie bei der Schilddrüse (S. S. 244) gesonderte neue Prostata-Körper entwickeln, in dieser Hinsicht instructiv. — Eine hiemit zusammenhängende Erscheinung ist die, dass man in der hypertrophirten Prostata öfters, in der Thymusdrüse aber in der Regel, zwischen die Acini eingeschaltet, die vorerwähnten concentrisch geschichteten Kerngebilde (Fig. 2, a) wahrnimmt.

Gleichwie einerseits die Drüsenblase der Schilddrüse im Kropfe zur Cyste degenerirt, welche alle die der Cyste als Neubildung zukommenden Bedingungen wiederholt, so gleicht andererseits der Entwicklungsvorgang der Cyste jenem, dessen Resultat die Drüsenblase selbst ist. Man ist hier an die Schwelle eines an Analogien zwischen Normal- und Afterbildung sehr reichhaltigen Gebietes versetzt, aus dem ich nur die nachstehenden Fragmente hervorhebe:

Eines der häufigsten Objecte zu vergleichender Untersuchung bietet unter vielen Anderen die gemeinlich im Gefolge der Bright'schen Krankheit in wuchernder Menge in der Corticalsubstanz der Nieren vorkommende Cystenbildung. In exquisiten Fällen ist die Niere, zumal in

den Niederungen zwischen den drusig vorspringenden Resten der einschwindenden Rindensubstanz neben ansehnlicheren Cysten wie von einem krystallinischen Gries übersät und durchweht. Dieser erweist sich als Cysten, welche, in einem auf verschiedenen Entwicklungsstufen stehenden Zellgewebslager eingebettet, je nach ihrer Grösse eine solche Aehnlichkeit mit den normalen oder den anomal gross gewordenen Drüsenblasen der Schilddrüse haben, dass man zwei entsprechende Präparate nicht zu unterscheiden im Stande ist, — eine Aehnlichkeit, welche auch Simon in s. Abhandlung *on subacute Inflammation of the Kidney (Transact. of the med. chir. Society Vol. XXX)* hervorhebt. Diese Aehnlichkeit geht sofort weiter, indem auch die in der Schilddrüse wahrgenommenen Entwicklungsstufen der Drüsenblasen, ja auch alle der obgenannten Anomalien ihrer Entwicklung sich im Nierenpräparate wiederfinden. — Bezüglich des Inhaltes der Cysten bemerke ich nur, dass derselbe sehr gewöhnlich eine colloide Substanz ist und sehe im Uebrigen von andern durch darin vorkommende Elemente bedingten Analogien ab.

Es erheischt aber doch die endogene Wiederholung des Parenchyms in der Schilddrüseneyste einen Hinblick auf gewisse, in den Cysten so häufige endogene Productionen: Auf der Innenwand der Cysten kommen sehr oft vascularisirte Wucherungen vor, welche mit den S. 246 erörterten Exerescenzen auf der Innenwand der Schilddrüseneyste in formeller Hinsicht völlig übereinkommen. So wie in diesen, d. i. den ausgebuchteten schlauchartigen, kolbigen Hohlgebilden auf der Innenwand der Schilddrüseneyste die Entwicklung der die Schilddrüse constituirenden Elemente Statt findet, welche selbst wieder eine anomale Fortbildung nehmen und namentlich zur Cyste heranwachsen können, so kömmt in jenen, d. i. in den gleichgestaltigen Wucherungen auf der Innenwand anderer Cysten die Entwicklung von Gebilden vor, welche, der Drüsenblase der Schilddrüse in formeller Hinsicht gleich, bei einer mit einem Afterparenchyme combinirten Cyste die neben (ausserhalb) dieser bestehenden Elemente als eben so viele Grundlagen von Cysten wiederholen und selbst auch — innerhalb ihrer Muttereyste — zu einer sekundären oder Tochtereyste heranwachsen können.

Ich breche hier ab, indem ich es für zweckmässiger halte, sich mit den vorstehenden Andeutungen zu begnügen, als sich weiter einzulassen in ein weitläufiges Gebiet, auf welchem die Ergebnisse bei ihrer Verwandtschaft mit dem vorliegenden Thema sich dieses leicht so unterordnen könnten, dass ich am Ende meine Aufgabe verfehlt hätte.

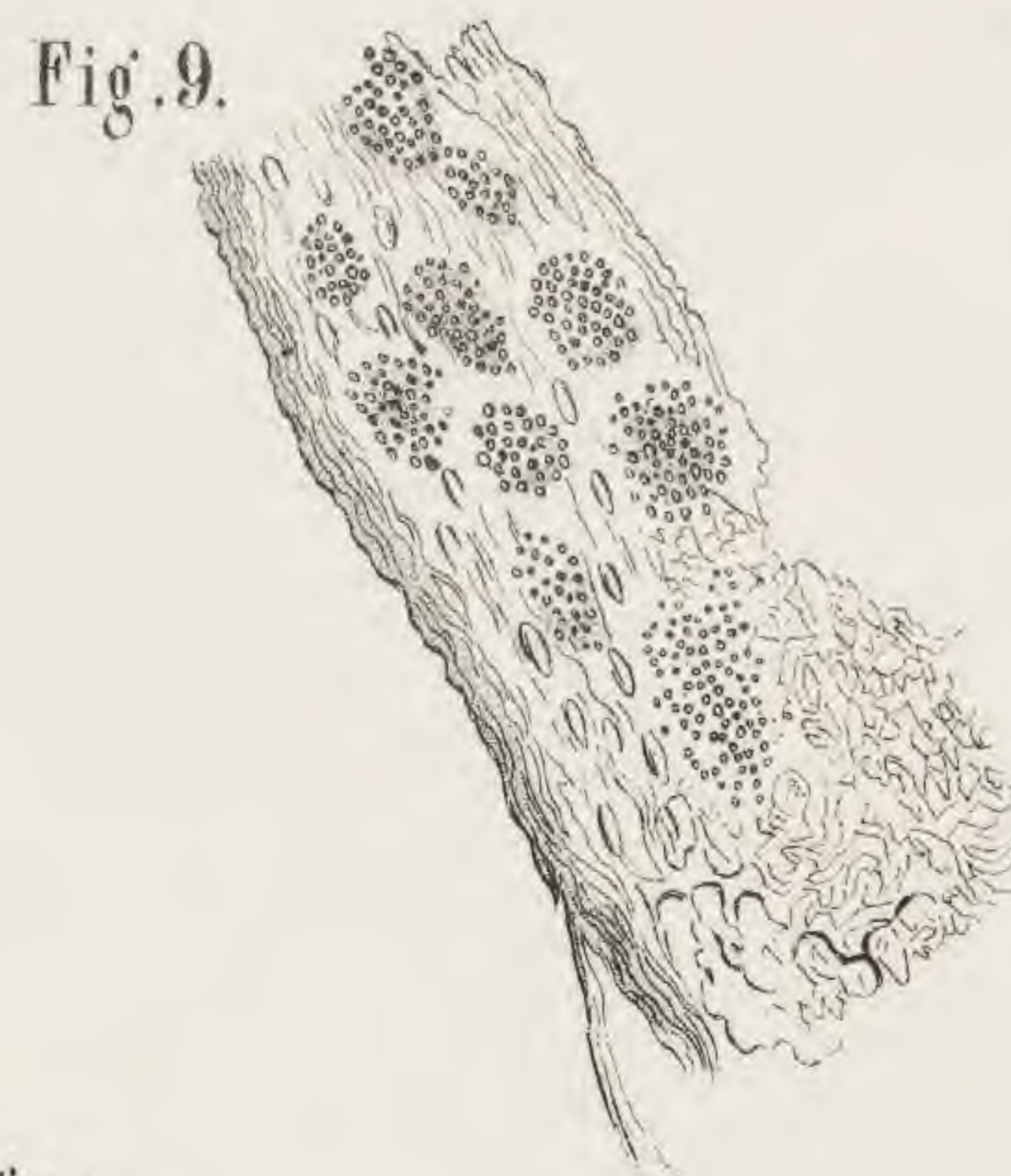
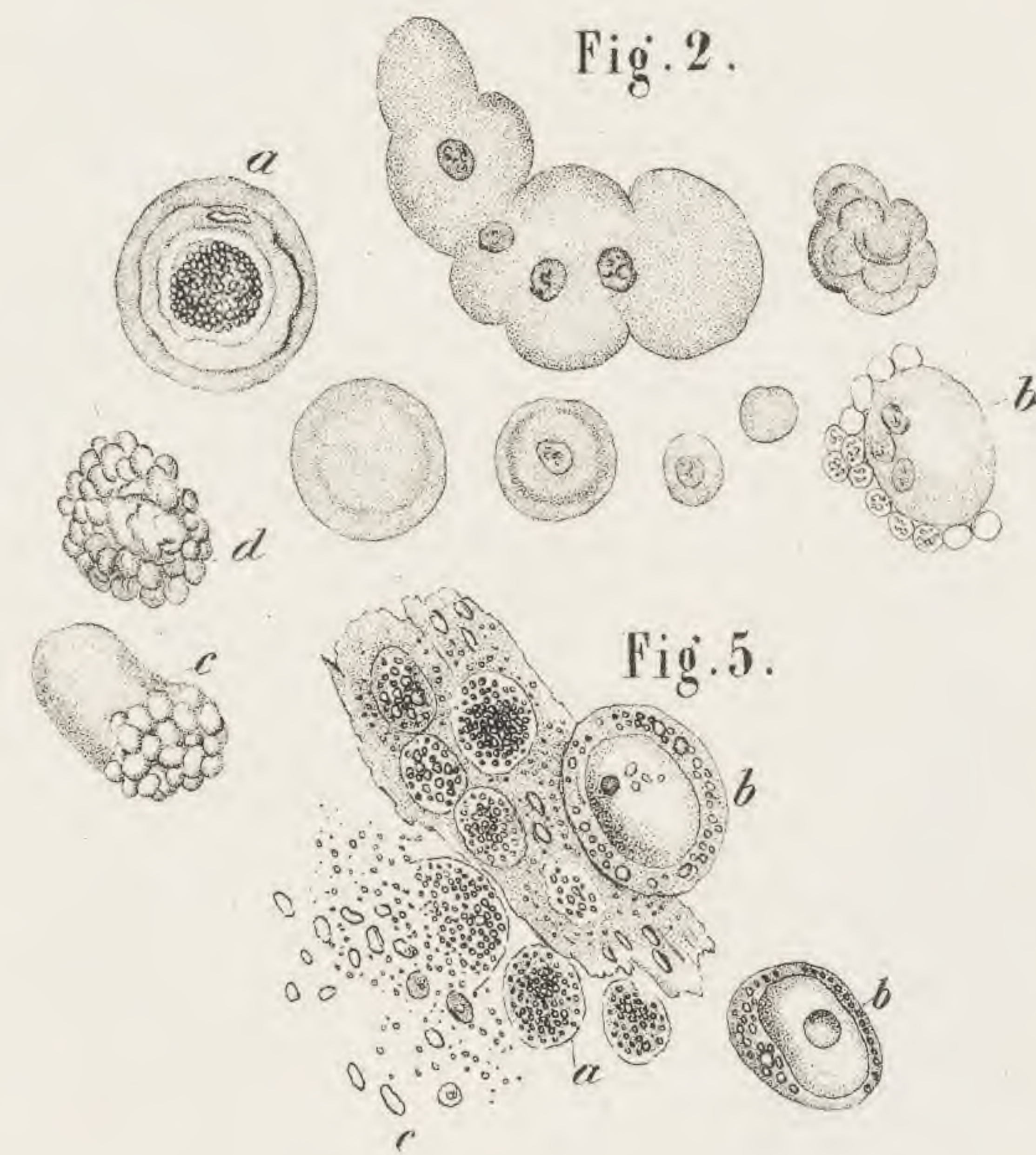
Was schliesslich den Inhalt der strumösen Schilddrüse, die colloide Substanz, das Colloid betrifft, über dessen Vorkommen ich das Wesentlichste in meinem Handbuche der pathologischen Anatomie (B. 1. S. 305) beigebracht habe und worunter das Colloid als Inhalt von Cysten und cystenartig erkrankten Hohlgebilden den ersten Rang einnimmt, so ist dasselbe in den sterilen Drüsenblasen und in den zu Cysten herangewachsenen Drüsenblasen enthalten und füllt diese letzteren je nach Umständen ganz oder nur zum Theile aus, indem es in jenen, welche eine neue endogene Parenchymbildung enthalten, den von dieser erübrigten Raum einnimmt. Es ist eine farblose oder gewöhnlicher eine honig- oder weingelbe, braune, braungrünliche, einer Gummilösung ähnliche, klebende, durchscheinende Feuchtigkeit, welche hie und da zu einer leimartigen durch Druck mit Bruchflächen auseinanderweichenden Substanz eingedickt erscheint. In dieser Gestalt stellt es in den Cysten häufig rundliche, schollenartige, schwachfacettirte Klumpen von verschiedener Grösse dar. Farblich erscheint es gemeinhin in den Cysten, in welchen eine Neubildung von Parenchym Statt findet; in den sterilen Drüsenblasen ist es als eine farblose Feuchtigkeit enthalten. In den aufgeblähten Kernen ist es als eine consistentere mit der Kernwand verschmolzene Masse zugegen, welche häufig eine schollenartige oder drusige Sonderung eingeht. (Fig. 2.)

Das Schilddrüsen-Colloid stimmt, wie leicht anzustellende Vergleiche lehren, in physikalischer Hinsicht und auch in so ferne in seinem chemischen Verhalten mit dem Colloide anderer Cysten überein, als es überhaupt in der Deutlichkeit seiner Reactionen vielfache Variationen darbietet: destillirtes Was-

ser nahm kalt und kochend etwas davon auf, wobei es trübe wurde; Essigsäure veranlasste in dieser wässerigen Lösung eine im Ueberschusse sich lösende Trübung, Weingeist eine weisse Trübung, welche bei Zusatz von Wasser verschwand. Salzsäure löste es kalt nur langsam, kochende dagegen rasch auf mit Lilafärbung; Kaliumpyrosulfat gab eine Fällung. Aetzkali löste dasselbe kalt sehr langsam, rasch dagegen in der Kochhitze. In dieser Lösung gab Essigsäure einen im Ueberschusse löslichen Niederschlag mit Entwicklung von Schwefelwasserstoff, Alcohol auch hier eine Fällung, die sich im Wasser auflöste. Höchst wünschenswerth sind gründliche vergleichende Untersuchungen des Colloids aus verschiedenen Erzeugniss-Stätten und aus verschiedenen Stadien seiner Bildung.

Anmerkung. Eine besondere Erklärung der beigegebenen Tafel scheint überflüssig. Fig. 3 gibt die natürliche Grösse, die übrigen Figuren sind bei einer 400 maligen Vergrößerung gezeichnet.

Zur Anatomie des Kropfes von Prof. Rokitansky.



Gezeichnet v. Prof. Rokitansky.

Gedr. unter der Leitung v. Ant. Hartinger.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denkschriften der Akademie der Wissenschaften.Math.Natw.Kl. Frueher:](#)
[Denkschr.der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften. Fortgesetzt:](#)
[Denkschr.oest.Akad.Wiss.Mathem.Naturw.Klasse.](#)

Jahr/Year: 1850

Band/Volume: [1_1](#)

Autor(en)/Author(s): Rokitansky Karl Freiherr von

Artikel/Article: [Zur Anatomie des Kropfes. \(Mit Tafel XXVIII\) 243-252](#)