

sich jedoch im Interesse der grösseren Exactheit gern unterziehen wird.

Ich habe mit der angegebenen Methode in letzterer Zeit jeden vorkommenden Fall — etwa 20 an der Zahl — untersucht, darunter war nur ein Fall, welcher eine Verschieblichkeit des Exsudats zeigte. Dieselbe war sehr auffallend und trat sofort mit der Umlagerung ein. Da die Zahl der Untersuchungen, die ich anzustellen im Stande war, immerhin eine geringe ist, möchte ich auf die Häufigkeit des Vorkommens der Verschieblichkeit daraus keine Schlüsse machen, glaube vielmehr, dass erst das Ergebniss weiterer zahlreicher Untersuchungen, welche anzustellen ich mir vorbehalte, Gewissheit über diesen Umstand verschaffen können.

XXV.

Ein Fall von Gastritis catarrhalis chronica cystica proliferans.

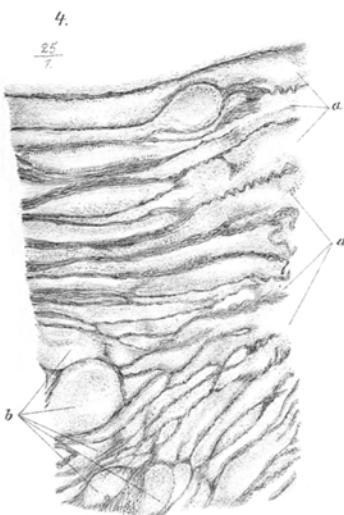
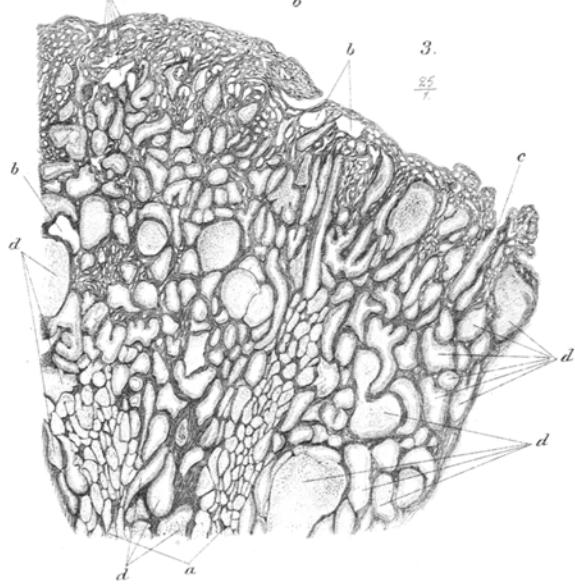
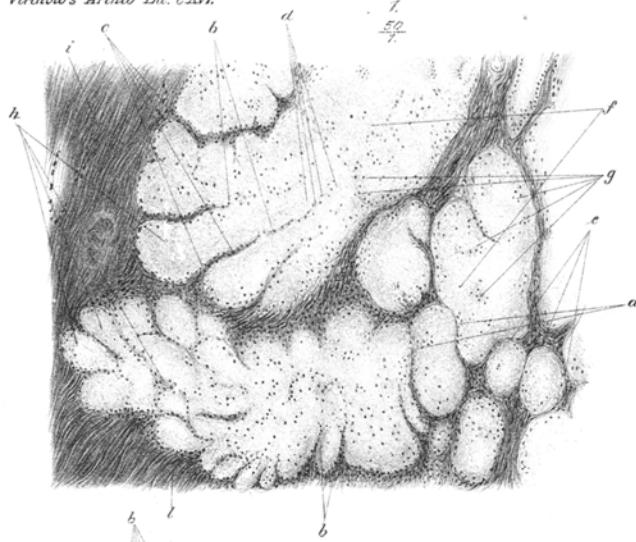
Von Dr. Robert Langerhans,

zweitem anatomischen Assistenten am Pathologischen Institut zu Berlin.

(Hierzu Taf. VIII.)

Auf Veranlassung meines hochverehrten Chef, Prof. Virchow, erlaube ich mir, im Folgenden eine seltenere und in ihrer Art ganz ausgezeichnete Veränderung des Magens etwas eingehender zu beschreiben. Es handelt sich um chronische katarrhalische Entzündung der Magenschleimhaut mit ausgedehnter cystischer Degeneration. In Betreff der Krankengeschichte kann ich mich ganz kurz fassen, da während des Lebens kein einziges Symptom eine derartige Magenaffectio hatte vermuthen lassen.

Wilhelmine Koniansky, geb. Wostrack, eine 58 Jahre alte Schneiderswitwe, erkrankte am 20. Mai 1886 mit Anschwellung der unteren Extremitäten und suchte mit kurzen Unterbrechungen nach einander Bethanien, das katholische Krankenhaus und die Charité auf. Hier wurde sie am 20. Oct. 1888 auf der Gerhardt'schen Klinik aufgenommen. Die Diagnose lautete: Phthisis pulmonum, Cirrhosis hepatis, Pleuritis exsudativa. Die Patientin



war Säuerin; sie hatte ihre bestimmten Lieblingssorten, verschmähte aber auch andere nicht; während ihres Aufenthaltes in der Charité versuchte sie wiederholt anderen Kranken Wein und Bier fortzunehmen: ausser Spirituosen nahm sie fast gar nichts zu sich. Die einzige klinische Beobachtung, welche auf eine Affection des Verdauungskanals, aber nicht speciell auf den Magen, hinwies, war ein sehr lebhafter Durchfall. Am 28. Nov. 1888 erlag die Patientin ihren Leiden.

Am folgenden Tage fand ich bei der Obdunction Folgendes:

Weibliche Leiche von mittelgrosser Statur; die Haut ist schlaff, welk und blass; durch die ziemlich stark hervorgewölbten Bauchdecken sieht man deutlich die Umrisse der obersten Darmschlingen hindurch; das Fettpolster ist überall äusserst dünn, leicht bräunlich.

Bei Eröffnung des Abdomen drängen sich die durch Gas aufgetriebenen, vom Netz nicht bedeckten Darmschlingen in die Schnittöffnung. Das Peritoneum ist überall mit submiliaren und miliaren grauen Knötchen durchsetzt, fast überall feuchtglänzend und blassgrau. Das Netz liegt gefaltet oberhalb des Querdickdarms, ist mager, roth, ebenfalls mit grauen Knötchen durchsetzt; die Falten sind zum grossen Theil mit einander verklebt. Im Douglas'schen Raum ist der Peritonealüberzug bedeckt mit einer 2–3 mm dicken gelblich-grauen flockigen Schicht, die sich mit dem Messer leicht abstreifen lässt; das Peritoneum selbst ist dort sehr lebhaft geröthet.

Der Stand des Zwerchfells entspricht links dem oberen, rechts dem unteren Rand der sechsten Rippe.

Beim Abnehmen des Brustbeins fliest wässrige Flüssigkeit aus dem rechten Brustfellraum, in reichlicher Menge; die Flüssigkeit ist anfangs ziemlich klar, schwach röthlich gefärbt, zuletzt mit gelblich-grauen weichen Flocken durchsetzt.

Im Herzbeutel circa 1 Esslöffel ziemlich farbloser, nicht ganz klarer Flüssigkeit.

Das Herz entspricht in der Grösse der geballten Faust der Leiche. Das Pericardium ist glatt, blass, feuchtglänzend.

Rechts im Vorhof und in der Kammer viel flüssiges Blut und ein grosses feuchtes Speckgerinnsel. Tricuspidalis ohne auffallende Abweichung. Rechte Kammer dilatirt; Musculatur verhältnissmässig dünn, schlaff, schwach braun gefärbt. Die Taschen der Pulmonalis und das Endocardium sind zart. Im linken Vorhof etwas geronnenes Blut; ganz wenig Speckgerinnsel in der linken Kammer. Letztere ist contrahirt; Musculatur zeigt Todtentstarre, ist braun. Der freie Rand der Mitralis schwach verdickt, glatt; Aortenklappen ebenfalls etwas verdickt, schlussfähig. Aorta weit, zeigt einzelne, verschieden grosse, flache, theils mehr weissliche, theils mehr gelbliche Prominenzen der Intima.

Die Pleurablätter sind links an vielen Stellen mit einander verwachsen, besonders fest an der Spitze der Lunge. Hier und da findet sich zwischen den Verwachsungen etwas leicht geträbte Flüssigkeit. In der Pleura pulmonalis zeigt sich an der vorderen Fläche des Ober- und Unterlappens je

eine fast handtellergrosse, strahlig angeordnete, sehnig glänzende Verdickung, die im Centrum eine Stärke von 1 mm hat und überall nach der Peripherie hin allmählich dünner wird; diese Verdickung ist mit starker Retraction des anstossenden Lungengewebes verbunden. In den gefäßhaltigen Adhäsionen der Pleurablätter sitzen vereinzelte submiliare und miliare graue Knötchen.

Das Gewebe der linken Lunge ist an der Spitze schiefrig indurirt; zwischen den schiefrigen Partien finden sich viele kleine eingedickte Käseherde und eine haselnussgrosse Höhle mit glatter Wandung. Das übrige Lungengewebe ist lufthaltig, blassroth; bei leichtem seitlichen Druck entleert sich auf die Schnittfläche schaumige röthliche Flüssigkeit in mässiger Menge.

Die rechte Lunge ist sehr klein, lufthaltig nur in den vorderen Partien des Oberlappens; alles übrige Lungengewebe ist vollständig luft leer, sehr schlaff. Der Pleuraüberzug ist dicht durchsetzt mit submiliaren und miliaren grauen Knötchen, die an manchen Stellen zu grösseren Knoten confluiren und dann ein gemeinsames vollständig opakes Centrum haben. Pleura selbst ist verdickt, vielfach trübe, an einzelnen Stellen rauh und trocken, hier und da mit kleinen Blutungen durchsetzt. Durch alte bindegewebige Verwachsungen ist der oberste Abschnitt des Unterlappens an den Oberlappen angeheftet und in einen 3 cm langen, spitz auslaufenden soliden Strang ausgezogen. An der Basis ist die Lunge mit dem Diaphragma fest verwachsen; an der hinteren Fläche mit der Pleura costalis durch lang gedehnte, strangförmige, gefäßhaltige Adbäsionen verbunden. An der untersten Stelle der Vorderfläche des Oberlappens findet sich Verwachsung des Ober- und Mittellappens mit sehnig glänzender Verdickung und sehr starker Verkürzung des Pleuraüberzuges über dem Oberlappen, so dass dadurch der scharfe Rand des letzteren nach oben umgerollt und circa 1 cm weit heraufgezogen ist.

Die Pleura costalis fühlt sich körnig an, ist dicht durchsetzt mit submiliaren und miliaren, zum Theil verkästen Knötchen.

Das Lungengewebe ist in der Spitze schiefrig indurirt, enthält eine kleine Höhle mit glatter Wandung und zahlreiche miliare, gelbliche, opake, trockene Knötchen. Die luftleeren Theile haben eine glatte und blasses Schnittfläche; Bronchien und Gefässe erscheinen ziemlich dicht stehend. Bei seitlichem Druck entleert sich nur etwas trübe, zähe Flüssigkeit aus den grösseren Bronchien.

Die Halsorgane sind leicht cyanotisch; in der Trachea etwas schaumiger blasser Schleim.

Die Milz, $14\frac{1}{2}$, 8 und 4 cm gross, hat eine ziemlich glatte, vielfach verdickte Kapsel, ist derb; die Schnittfläche ist glatt, dunkelroth.

Linke Nebenniere ohne Veränderung.

Linke Niere lässt die Kapsel schwer abziehen; die Oberfläche zeigt leichte Unebenheiten; die Consistenz der Niere ist derb, Farbe dunkelgrau roth; Rinden substanz schmal, makroskopisch nicht erkennbar getrübt.

Ebenso rechte Nebenniere und Niere.

Ureteren ohne Abweichung.

In der Blase wenige Tropfen Urin mit röthlichem Sediment.

Gebärmutter nach links verlagert, leicht vergrössert; im äusseren Theil der Wandung verlaufen sehr weite dickwandige Gefässe. Die Schleimhaut ist im Hals und besonders am inneren Muttermund stark indurirt, weisslich. Kapsel der Eierstöcke verdickt, derb, weisslich.

Im Mastdarm ein kleines rundes Geschwür mit sinuosen Rändern; die Schleimhaut ist zum grössten Theil blass, nur an einzelnen Stellen sind die grösseren oberflächlichen Venen schwach gefüllt.

Im Zwölffingerdarm ist die Papille durchgängig; die Schleimhaut ist daselbst leicht schiefrig gefärbt.

Der Peritonälüberzug des Magens enthält zahllose miliare, zum grossen Theil opake, gelbliche Knötchen. Beim Aufschneiden an der grossen Curvatur setzt die Magenwandung der Scheere einen ungewöhnlichen Widerstand entgegen. Der Magen enthält nur wenig Speisebrei ohne auffallende Erscheinungen. Beim Abspülen der Schleimhaut zeigt sich, dass die ganze innere Oberfläche dicht bedeckt ist mit einer sehr dicken Schicht sehr zähen, trüben, grauen Schleimes, der sich selbst durch einen sehr starken Strahl aus der Wasserleitung nur von der Höhe der Schleimhautfalten an wenigen Stellen abspülen lässt. Die Magenwandung ist überall stark verdickt, am stärksten an der grossen Curvatur, von dort nach der kleinen Curvatur hin allmählich abnehmend. An der Verdickung nehmen alle Schichten Theil. Von der Fläche betrachtet erscheint die Schleimhaut, mit Ausnahme einer schmalen Partie längs der kleinen Curvatur, stark gefaltet. Die Falten haben meistens Längsrichtung, sind jedoch auch vielfach durch kurze starke Querfalten mit einander verbunden; sie bilden ziemlich plumpe dicke Wülste, die sich da, wo quer- und längsgerichtete zusammentreffen, zu vereinzelten grossen, zum Theil bis gegen 2 cm dicken, über 1 cm hohen geschwulstartigen Knoten oder Warzen erheben. Die Farbe der Schleimhaut ist im Allgemeinen blass röthlichgrau in Folge der dicken, zähen, trüben Schleimschicht; nur an denjenigen Stellen, an denen diese Schleimschicht durch den sehr starken Wasserstrahl abgerissen wurde, erscheint sie intensiv roth. Die Consistenz der Schleimhaut ist außerordentlich weich und brüchig, so dass es unmöglich ist, im frischen Zustande auf einem Querschnitt Genaueres zu erkennen. Bei Betrachtung der von dem Schleim entblößten Theile sieht man zahllose meist submiliare, doch auch vereinzelte miliare glasig graue Punkte, welche ziemlich dicht stehen und der Schleimhaut das Aussehen geben, als wäre sie mit kleinen Cysten durchsetzt.

Der Peritonälüberzug des Darms hat einen etwas matten Glanz, ist blass. Nirgends sind Darmschlingen mit einander verwachsen oder verklebt. Die Schleimhaut des Dünndarms ist geschwollen, theils blassgrau, theils röthlich; auf der Schleimhaut liegen zähe graue Massen, die zwischen den Falten zum Theil ziemlich fest anhaften. Im unteren Abschnitt des Ileum eine grössere Anzahl kreisrunder Geschwüre mit sinuosen Rändern und einzelne vergrösserte und getrübte Follikel, aus denen sich beim Anschneiden trübe

rabmige Flüssigkeit entleert. An der Baubin'schen Klappe und im Coecum, zum Theil auch noch im aufsteigenden Dickdarm finden sich grössere Geschwüre, welche die ausgesprochene Tendenz haben, Ringgeschwüre zu bilden. Der Rand der Geschwüre ist vielfach zackig und buchtig, der Grund uneben. Im Grund und am Rand der Geschwüre sitzen einzelne deutliche miliare käsige Knötchen.

Mesenterialdrüsen sind nicht geschwollen.

Die Leber ist klein, schlaff, hat eine von rechts nach links verlaufende, sehr ausgeprägte, tiefe Schnürfurche mit starker fibröser Verdickung der Kapsel und zahlreichen miliaren, opaken, zum Theil confluirenden Knötchen. Auf der Oberfläche sieht man leichte Unebenheiten, an einer kleinen Stelle des linken Lappens beginnende Körnung. Auf dem Durchschnitt sieht man mittelgrosse Acini mit sehr schmaler peripherischer gelblicher Fettzone und breiten braunen Centren.

Die Bauchspeicheldrüse ist dünn, schlaff, feinkörnig, blass röthlich.

Der seröse Ueberzug des Zwerchfells ist rechts und links mit submiliaren und miliaren, grauen und verkästen Knötchen dicht durchsetzt.

In der Aorta descendens finden sich dieselben fleckigen flachen Prominenzen, wie im aufsteigenden Theil.

Der Gehirnbefund ist negativ. Die Arachnoides ist mit klarer wässriger Flüssigkeit über den Sulcis durchtränkt, die Gefäße an der Basis sind leicht geschlängelt, mittelweit; die Wandungen derselben sind im Allgemeinen leicht verdickt, an einzelnen Stellen sieht man kleine trübe gelbliche Platten.

Diagnose: Phthisis chronicá indurativa pigmentosa et caseosa ulcerosa apicum pulmonum. Pleuritis sinistra chronicá deformans multiplex et adhaesiva vasculosa multiplex et recens tuberculosa. Pleuritis dextra chronicá deformans circumscripta et adhaesiva multiplex et recens tuberculosa hydrofibrinosa. Atelectasis lobi inferioris et medi et paritalis lobi superioris pulmonis dextri e compressione. Oedema leve pulmonum. Bronchitis chronicá. Atrophia fusca cordis. Dilatatio ventriculi dextri. Endo-aortitis et endoarteritis basilaris chronicá deformans. Tubercula peritonei. Omentitis et pelvooperitonitis tuberculosa, partialis fibrinosa. Ulcera tuberculosa valvula Bauhini, coeci et nonnulla coli ascendentis. Ulcera follicularia ilei et recti. Atrophia renum et pancreatis. Intumescentia chronicá lienis. Atrophia fusca hepatis et infiltratio levís adiposa peripherica.

Erst am Tage nach der Section, als schon durch Verdunstung u. s. w. deutliche Veränderungen eingetreten waren, kam ich, durch andere Arbeiten so lange in Anspruch genommen, dazu, mich mit dem Magen eingehender zu beschäftigen. Ich versuchte zunächst, von dem frischen Organ einen dünnen Schnitt durch die ganze Magenwandung herzustellen. Doch das stellte sich sogleich als unmöglich heraus; wegen der brüchigen Beschaffenheit der Schleimhaut war es nöthig, kleinere Stückchen in Här-

tungsflüssigkeit zu legen und so zu fixiren. Ich beschränkte mich deshalb darauf, einen kleinen Scheerenschnitt vorsichtig zu zerzupfen, um mich über die Natur der Veränderung zu orientiren. Das was ich mit der Scheere abnahm, hatte eine gallertige, fadenziehende Beschaffenheit; unter dem Mikroskop erschien die Hauptmasse homogen; in derselben waren zertrümmerte Zellen, freie Kerne, zahlreiche feinste Fettkörnchen, kleine runde einkernige und grössere Zellen suspendirt. Die letzteren hatten meist eine polygonale Gestalt, waren zum Theil fast vollständig mit kleinsten und zuweilen auch etwas grösseren confluirten Fetttröpfchen gefüllt, zum Theil mit einem grossen, stark granulirten Kern und deutlichem Kernkörperchen versehen. An einzelnen Stellen stiess man auf grössere zusammenhängende Platten von ziemlich gut erhaltenen Cylinderzellen.

Machte schon dieser Befund die Vermuthung, dass es vielleicht Krebs sei, sehr unwahrscheinlich, so wurde durch die am folgenden Tage vorgenommene Betrachtung der inzwischen in absolutem Alkohol oder in dünner Chromsäure gehärteten Stückchen die Gewissheit gewonnen, dass es sich nur um cystische Entartung und Wucherung der Magenschleimhaut handeln könnte. Auf frisch angelegten Durchschnitten durch die Magenwandung unterschied man nehmlich ganz deutlich drei getrennte Schichten: die oberste, die Schleimhautschicht, zwischen 5 und 8—10 mm dick, zeigte im Allgemeinen leicht zu erkennende, senkrecht zur Oberfläche verlaufende Streifung; zwischen dieser und der durchschnittlich 2 mm (an mehreren Stellen bis 4 mm) starken Muskelschicht befand sich eine ebenfalls circa 2 mm breite, von starken Gefässen durchzogene, im Uebrigen aber ziemlich homogen ausschende Schicht, welche sich an den wulstartigen Falten zu ziemlich breiten und bis 5 mm hohen Papillen erhob. Ueber diesen Papillen hatte der Durchschnitt der gestreiften Schleimhautschicht zuweilen das Aussehen eines ausgebreiteten Fächers. Ausserdem sah man, besonders gut an den in Chromsäure gehärteten Stückchen, zahlreiche mohnkorngrosse und einzelne grössere bis hirsekorngrosse Cysten, die dem Anschein nach mit einer klaren, durchscheinend grauen Masse gefüllt waren. Die grösseren Cystchen sassen überwiegend in den tieferen Theilen, immer aber innerhalb der obersten Schicht; vereinzelte grössere

Cystchen konnte man auch dicht unter der Schleimhautoberfläche wahrnehmen.

Um Wiederholungen zu vermeiden, werde ich die mikroskopische Betrachtung der frischen ungefärbten und der gefärbten Schnitte zusammenfassen. Die gefärbten Schnitte waren vorher in Paraffin oder Celloidin oder in Celloidin und nachträglich noch in Paraffin eingebettet gewesen. Nur die beiden letzten Methoden erwiesen sich bei der weiteren Untersuchung als brauchbar, da bei reiner Paraffineinbettung der Inhalt der Cysten und zum Theil auch das Epithel verloren ging. Ebenso stellte sich heraus, dass nur diejenigen Theile des Magens gute Bilder gaben, welche erst in Chromsäure gehärtet und nachträglich mit absolutem Alkohol entwässert waren; die sofort in Alkohol gebrachten Stückchen schrumpften zu stark, gaben verzerrte Bilder. Zur Färbung benutzte ich Hämatoxylin und Eosin, zuweilen auch Gentianaviolett.

Bei der Betrachtung aller mikroskopischen Präparate fällt sofort auf, dass man fast nirgends annähernd gut erhaltenes Drüsengewebe findet. Am besten erhalten war es an jenen Stellen, wo die Schleimhaut über dem zu hohen Papillen erhobenen submucösen Gewebe makroskopisch wie ein ausgebreiteter Fächer aussah. Dort nehmlich bilden in senkrecht zur Oberfläche angelegten Schnitten die Drüsen enorm verlängerte (bis 3—4 mm lange) gestreckte Schläuche, meist in dem mittleren Abschnitt, gelegentlich auch an der Oberfläche gelegen, von etwa dem fünf-fachen Dickendurchmesser unveränderter Magendrüsen. Im Uebrigen erinnert nichts an das Aussehen normaler Magendrüsen. Man sieht überall in den Präparaten aus der Gegend des Fundus, des Pylorus, wie auch des mittleren Abschnittes, grosse Löcher mit Celloidin gefüllt: das sind alles schräge und quere Durchschnitte der stark dilatirten Drüsenschläuche. Diese Durchschnitte erreichen an einzelnen Stellen, und zwar meistens in dem basalen Abschnitt eine Grösse von 1 und sogar 2 mm; sie haben dann gewöhnlich eine runde oder ovale Gestalt; die übrigen, besonders die mittelgrossen Durchschnitte haben eine sehr manchfache Form, sind theils rundlich, theils eckig, manchmal auf einer Seite rund, auf der anderen eckig, einzelne haben Biscuit-form, andere die Gestalt der Mondsichel u. s. w.; nicht selten

sieht man ziemlich weit in das Drüsenlumen hineinreichende Vorsprünge oder Knospen. Die kleinsten Lumina überschreiten nur wenig die Grösse normaler Magendrüsen.

Trotz des lebhaften Durcheinander aller dieser Formen erkennt man bei schwachen Vergrösserungen, dass, abgesehen von den ganz grossen Cysten, immer eine grössere Anzahl annähernd gleich grosser Lumina bei einander liegen und zuweilen von anderen durch eine etwas breitere Schicht interglandulären Gewebes getrennt sind, so dass es den Anschein erweckt, dass ein gleichmässig betroffener Bezirk einem Drüsenläppchen entspricht. An vielen Stellen kann man aber auch (Fig. 1) beobachten, wie aus den kleineren Drüsenlumina durch Verschmelzen grössere Cysten entstehen, indem die Zwischensubstanz zwischen zwei Drüsen (Fig. 1 a) allmählich schmäler und dünner wird und schliesslich in der Mitte ganz verschwindet. Dabei bleiben häufig Gewebsreste in Gestalt von kleinen Vorsprüngen (Fig. 1 b) stehen. Dass es sich hierbei nicht um Neubildungen oder Wucherungen handelt, zeigt sogleich ein Vergleich mit jenen oben erwähnten Knospen. Fig. 2 gibt eine grössere Zahl solcher Knospen innerhalb einer Cyste wieder. Dieselben sind sämmtlich von einer continuirlichen Cylinderepitheldecke eingefasst und an der Oberfläche mehr oder weniger abgerundet; im Innern der Knospen sieht man ziemlich viel Kerne, fast immer auch Capillarschlingen (bei stärkeren Vergrösserungen). Im Gegensatz dazu haben die durch Atrophie entstandenen Stümpfe eine dünn ausgezogene Spitze (Fig. 1 b) und sind vom Epithel entblösst. Man sieht nur wenige, der Wand anliegende Kerne (Fig. 1 c), die zuweilen schon in einiger Entfernung vor der Unterbrechungsstelle der Zwischensubstanz aufhören, zuweilen aber auch nach dem Schwinden des interglandulären Gewebes an ihrer Stelle verharren (Fig. 1 d) und so die alten Grenzen leicht erkennen lassen. Die Zellen des interglandulären Gewebes selbst, die Capillarkerne u. s. w. hören immer in grösserer Entfernung von der Unterbrechungsstelle auf. Häufig sieht man 2 Lumina nur noch durch eine ganz dünne, doppelt contourirte und vom Epithel entblösste Membran (*Membrana propria?*) getrennt.

Tangential und schräg zur Oberfläche angelegte Schnitte ergaben im Wesentlichen ganz dieselben Bilder; daraus erhellt,

dass die Drüsenschläuche einen ausserordentlich gewundenen Verlauf haben müssen. Bei diesen schrägen und queren Durchschnitten finden sich wiederum häufig ungefähr gleich grosse Lumina zusammengelegen; sie bilden gewissermaassen einen zusammenhängenden Bezirk und stimmen dann auch meistens in dem Verhalten des Epithels überein.

Grade so wie die Drüsenschläuche ein sehr wirres und vielfach nicht mit Sicherheit zu lösendes Bild darbieten, ebenso ist es häufig nicht möglich, für das Verhalten eines jeden einzelnen Epithelabschnittes eine Erklärung zu finden. Zum Theil liegt das wohl daran, dass man niemals, auch mit Hülfe von Serienschnitten nicht, einzelne Drüsen in ihrem ganzen Verlauf verfolgen kann.

Das Epithel ist zum grössten Theil erhalten; in der Häufigkeit überwiegt bei Weitem die Becherzellenform. In vereinzelten Drüsenschläuchen (den oben erwähnten langgestreckten, 3—4 langen) findet man den allmählichen Uebergang des Epithels aus der niedrigen cubischen Form zu der hohen cubischen und weiter zu ausgesprochenen Cylinderzellen; sodann Uebergang in Becherzellen, indem sich anfangs am oberen Zellenrand eine feine, heller gefärbte Linie abhebt, die allmählich an Breite zunimmt; weiterhin fortschreitende schleimige Umwandlung bis zur völligen Auflösung der Zellen, indem bei steigender Zunahme der schleimig degenerirten Zone der Kern mehr und mehr der basalen Fläche der Epithelien näher rückt und sich schliesslich an die Drüsenwand, dieser häufig parallel gerichtet, fest anlegt. Die Zone der schleimigen Metamorphose erreicht alsdann den Kern, so dass von der ursprünglichen Zelle nur noch der Kern und über demselben eine schwach gefärbte Schleimschicht (stets bedeutend höher, als der ursprüngliche Zellenleib) zu erkennen ist. Diese Schleimschicht ist gegen die der benachbarten Zelle durch einen deutlichen, senkrecht zur Oberfläche verlaufenden, dunkler gefärbten Strich, die frühere Zellgrenze, scharf begrenzt. Dadurch entsteht über den Kernen eine gestreifte Schicht, welche ihrerseits, indem sie sich allmählich von den Kernen abhebt und entfernt, den Zusammenhang mit den Kernen verliert, so dass schliesslich die Zusammengehörigkeit kaum noch zu errathen ist.

Soweit ist die Veränderung des Epithels leicht zu erklären,

zumal die vorgeschrittene schleimige Metamorphose vorzugsweise in den höheren Drüsenschnitten erfolgt ist, die mehr den von der Oberfläche her einwirkenden Schädlichkeiten ausgesetzt sind. Leicht zu erklären wäre auch aus demselben Grunde, dass bei einem Theil der Drüsenausführungsgänge das Epithel verloren gegangen ist. Dagegen fehlt jede Erklärung für das Verhalten des Epithels, wenn dieses auf der einen Seite einer Drüse cubisch ist und auf der gegenüberliegenden Seite die Becherzellenform annimmt und allmählich der schleimigen Metamorphose anheimfällt. Weder giebt die Beschaffenheit des interglandulären Gewebes, noch der Gefässe eine genügende Erklärung; denn bald ist die Zwischensubstanz breit, bald schmal, bald gefässreich, bald gefässarm. Auch die Epithelien der zunächst gelegenen Drüsen erleichtern nicht die Erklärung, da sie oft ein gleiches, oft aber ein ganz verschiedenes Verhalten zeigen. Zwischen der Weite der dilatirten Drüsenschläuche und dem Verhalten des Epithels ist ebenfalls kein durchgehendes Verhältniss zu erkennen. Nur die grössten Cysten haben entweder eine ganz glatte epithiale Auskleidung, oder es haften nur Zellenreste der Cystenwand an. Am besten erhalten ist das Epithel in jenen oben erwähnten langgestreckten Drüsenschnitten, also da wo kein gewundener Verlauf besteht. Die Drüsenschläuche von mittlerer Weite sind meist mit Becherzellen ausgekleidet; sie haben ihren Sitz vorzugsweise im mittleren und oberen Abschnitt der Schleimhaut. Dazwischen schieben sich vom submucösen Gewebe her breite Strassen meist kleinerer Lumina (Fig. 3 a und Fig. 1), die zweierlei Charakteristisches an sich tragen; einmal sind ihre Scheidewände (Fig. 1 e) äusserst schmal und zweitens haben sie mit nur wenigen Ausnahmen kein Epithel. Der Wandung liegen immer nur vereinzelte Kerne (Fig. 1 c), in grösserer Entfernung von einander, an. Innerhalb dieser Drüsenschnitte sieht man überall Verschmelzen der Drüsenschläuche zu grösseren Cysten (Fig. 1 f). Am auffallendsten ist, namentlich beim Vergleich mit gleich behandelten Schnitten eines normalen Magens, der ausserordentlich grosse Gefässmangel. Offenbar steht der letztere mit der Atrophie des interglandulären Gewebes und dem Zerfall des Epithels in einem abhängigen Verhältniss.

Der Inhalt der dilatirten Drüsenschläuche, der durch die Celloidineinbettung fast überall in seiner natürlichen Lage fixirt war, unterscheidet sich ziemlich scharf je nach dem Verhalten des Epithels. Da wo kein Epithel vorhanden ist, wo nur vereinzelte Kerne (Fig. 1 c) der Wandung anliegen, findet man zahlreiche Kerne (Fig. 1 g) meist regellos durch das Drüsenlumen zerstreut, zuweilen aber auch, wie oben erwähnt, das ursprüngliche interglanduläre Gewebe noch andeutend (Fig. 1 d). Ausserdem enthalten diese Partien eine feinkörnige und undeutlich gestrichelte Masse (Fig. 1 h), welche sich mit Eosin gut färben lässt und sowohl um die freien Kerne herum, wie auch nach der Drüsen- bezgl. Cystenwandung hin dichter angehäuft erscheint. In den mit Cylinder- und Becherzellen ausgestatteten Drüsenabschnitten findet sich fast niemals diese feinkörnige Masse; meistens sind die Lichtungen nur mit klarem Celloidin gefüllt; in anderen liegen einzelne abgestossene Epithelien und Zellenreste, in wenigen schliesslich zahlreiche, ziemlich dicht stehende, kleine Zellen mit gelapptem Kern, oder grössere, meist rundliche, schwach gefärbte Zellenleiber mit und ohne gefärbtem Kern, oft nur mit gefärbtem Kernkörperchen. Diese letzteren Inhaltmassen liegen immer nur in den grösseren und den ganz grossen Cysten, gleichgültig ob diese mehr der Basis oder der Oberfläche nahe liegen. Bei der Betrachtung ungefärbter, nur in dünner Chromsäure fixirter Präparate sah ich in Fettmetamorphose begriffene, aber in ihrer Form noch deutlich erhaltene epitheliale Zellen, hauptsächlich in den grösseren Cysten. Man wird daher wohl nicht fehlgehen, wenn man annimmt, dass bei den gefärbten Präparaten der Inhalt der grösseren Cysten, die gefärbten Zellen und Zellenreste jene mit Fettkörnchen gefüllten Zellen sind, aus denen das Fett durch den Alkohol extrahirt ist.

Die Muskelhaut des Magens zeigte ausser der starken Verbreiterung mikroskopisch nichts Auffälliges; vor Allem vermisste ich frischere hyperplastische Vorgänge.

Die Submucosa war an den verschiedensten Stellen, besonders stark an der Grenze zur Schleimhaut und innerhalb derjenigen Abschnitte, welche sich als interglanduläres Gewebe von der Submucosa erheben und zwischen die Fundi der Drüsen

einschieben, dicht mit frischen zelligen Wucherungen durchsetzt. Diese Wucherungen wiederholen sich weiter herauf in den mittleren und oberen Abschnitten des interglandulären Gewebes an den verschiedensten Stellen und in der verschiedensten Stärke, so dass einzelne Partien nicht unbedeutend verbreitert erscheinen. An allen diesen Stellen ist das interstitielle Gewebe von zahlreichen, theils gefüllten, theils collabirten leeren Gefässen durchzogen.

In dem interglandulären Gewebe konnte man ausserdem häufig, bis ziemlich nahe an die Schleimhautoberfläche, die charakteristischen Kerne der glatten Musculatur wahrnehmen. Zuweilen erreichte die Musculatur in den höher gelegenen Abschnitten eine auffallende Breite. Augenscheinlich sind dieses Theile der stark hyperplastischen *Muscularis mucosae*.

Von besonderem Interesse ist die oberste Schicht der Schleimhaut. Dieselbe wird in einem Theil meiner mikroskopischen Präparate von einer ganz dichten zusammenhängenden Gewebsschicht gebildet (Fig. 3), in der sich weder Drüsenzellen, noch Drüsenlumina nachweisen lassen. Diese Abschnitte sind von dünnwandigen, weiten, prall gefüllten Venen (Fig. 3 b) dicht durchsetzt, so dass die letzteren sich nicht selten unmittelbar berühren. Kein anderer Theil des Magens enthält so viel Gefässe. Nicht immer liess sich die Gefässwand mit Sicherheit verfolgen; es sah zuweilen so aus, als ob gut erhaltene rothe Blutkörperchen zwischen den Gewebsfasern, ausserhalb der Gefässwandung, sich befinden. Im Gegensatz hierzu erhielt ich eine andere Reihe von Präparaten, bei denen das interglanduläre Gewebe an der Oberfläche wohl etwas breiter erscheint, als im mittleren Theil, bei denen aber weder von einer zusammenhängenden Gewebsschicht, noch von zelliger Proliferation etwas zu sehen ist (Fig. 4). Daselbst sind die Drüsenschläuche in ihrem oberen Abschnitt weniger gewunden, zum Theil gestreckt, die Drüsenöffnungen weit; das Epithel ist zum Theil verloren gegangen, zum Theil nur ganz schwach gefärbt, Kernfärbung fast gar nicht vorhanden; in dem interglandulären Gewebe verlaufen ziemlich viel dünnwandige, meist leere und collabirte Gefässer. Diese nicht gewucherten Partien unterscheiden sich von den gewucherten deutlich durch geringeres Tinctionsvermögen.

Fasst man alle diese mannichfachen Details zusammen, so ergibt sich bald ein ziemlich klares Bild. Es handelt sich um eine ausgesprochen katarrhalische Affection der Magenschleimhaut. Die starke Verlängerung und Schlängelung, die bedeutende Dilatation und Verschmelzung der einzelnen Drüsenschläuche zu grösseren Cysten, die schleimige Degeneration des Drüseneipithels, die hyperplastischen und atrophischen Zustände in dem interglandulären Gewebe sind alles Begleiterscheinungen und Folgezustände eines lange Zeit bestehenden Katarrhs. All' die beschriebenen Stellen hatten kein normal functionirendes Parenchym mehr; nur allein ein verhältnissmässig schmaler Streifen längs der kleinen Curvatur war weniger stark verändert, doch auch an vielen Stellen mit Cysten durchsetzt.

Eine so hochgradige Veränderung des Magens bei so ungewöhnlich grosser Ausdehnung gehört zu den Seltenheiten. In der Literatur finden sich sehr wenig Angaben. Wilson Fox¹ sah cystische Veränderung der Magendrüsen unzweifelhaft nur zweimal. Frerichs² hat in Wagner's Handwörterbuch Abbildungen davon gegeben. In den Lehrbüchern von Ziegler³, Orth⁴, Klebs⁵ und Birch-Hirschfeld⁶ findet man angegeben, dass chronische katarrhalische Entzündung der Magenschleimhaut sowohl zur Atrophie, als auch zur Hyperplasie und Cystenbildung führen kann.

Häufiger und eingehender beschrieben sind die gleichen Veränderungen in einem anderen Abschnitt des Verdauungskanals, im Dickdarm. Hier sind es die Lieberkühn'schen Drüsen, welche der Sitz der Cysten werden. Menzel⁷, Virchow⁸ und Fränkel⁹ haben solche Fälle, alle als Folge chronischer Dysenterie, beschrieben. In dem Fall von Virchow waren „sowohl einfache Schleimblasen, als auch die damit zusammenhängenden Mollusken und Polypen in der zahlreichsten Verbreitung“ entstanden. Alle Autoren stimmen darin überein, dass es sich bei diesen cystischen Entartungen der Schleimhäute des Verdauungskanals ebenso wie in dem Hals der Gebärmutter um Retentionscysten, um Secretanhäufung in den tieferen Abschnitten der Drüsen handelt. Während Virchow sich nicht eingehend darüber äussert, wodurch diese Secretanhäufung bedingt wird, betonen Orth, Klebs, Fränkel und Birch-Hirschfeld, dass es die Folge einer inter-

stitiellen Wucherung, einer entzündlichen Proliferation des interglandulären Gewebes im obersten Abschnitt ist, wodurch die Drüsennähte verengert oder verschlossen werden. Ziegler spricht sich dafür aus, dass „Verstopfung der Ausführungsgänge“ zur cystischen Entartung der Drüsenschläuche führt. Dem gegenüber möchte ich darauf hinweisen, dass nur bei der kleineren Anzahl meiner Präparate eine stärkere bindegewebige Wucherung an der Schleimhautoberfläche stattgefunden hatte, dass viel häufiger die Drüsenausführungsgänge weder verschlossen noch verengt, sondern sogar auffallend weit erschienen. Damit stimmt auch, nach vollendeter Härtung des ganzen Magens, das Aussehen der Schleimhautoberfläche gut überein. Denn diese ist vollständig porös, sieht wie ein ganz dichter Schwamm aus. Die Vermuthung, dass diese offenen Drüsen alle nachträglich geplatzt wären, wird dadurch widerlegt, dass sich in nicht ganz seltenen Fällen eine allerdings nur schwach angedeutete und schlecht gefärbte, aber doch immerhin deutliche continuirliche Epitheldecke aus einem Drüsenumlumen über den zottenartigen Vorsprung hinweg bis in das nächste Drüsenumlumen verfolgen lässt.

Demnach müssen wohl noch andere Factoren bei der Retention des Secrets mitsprechen. In erster Linie, scheint mir, muss der ausserordentlichen Zähigkeit der schleimigen Absonderrungen Schuld gegeben werden; ich erinnere daran, dass ich, wie oben mitgetheilt, nicht einmal mit einem starken spritzen den Wasserstrahl die Schleimmassen von der Schleimhaut abzuspülen im Stande war. Diese Zähigkeit erschwert die Entleerung der Drüsen und führt zur Stagnation des Secretes und zur Dilatation der Drüsen.

Ferner ist bei unserem Magen der auffallend gewundene und geschlängelte Verlauf der Drüsenschläuche jedenfalls nicht ohne Bedeutung. Zur Schlängelung kann es leicht kommen, wenn einzelne Drüsen bzw. Drüsenschnitte durch Secretanhäufung stärker dilatirt werden, indem andere benachbarte Drüsenschnitte dadurch in der manchfachsten Weise verdrängt und zusammengedrückt werden. In unserem Falle hatte der grössere Theil der Drüsen einen derartig gewundenen Verlauf, dass alle Schnittrichtungen fast immer dieselben Bilder, fast immer Quer- und Schrägschritte gaben. Je länger aber, je gewundener und

geschlängelter der Verlauf einer Drüse wird, um so mehr wachsen die Widerstände, welche sich der Fortschaffung des zähen Secrets entgegenstellen. Auf diese Weise kann es leicht zur Abschnürung einzelner Drüsenabschnitte kommen, am leichtesten im Bereich des Fundus. Vielleicht ist ein Theil jener grossen Cysten, welche der Submucosa nahe liegen, auf diese Weise entstanden.

Ein anderer Theil der grösseren Cysten verdankt, wie wir oben gesehen haben, der Atrophie des interglandulären Gewebes seine Entstehung. Virchow betont, dass bei seinem Fall der grössere Theil der Schleimeysten durch Confluenz der Drüsen, in Folge der Atrophie der Zwischensubstanz, entstanden ist.

Bei den grossen Cysten dicht unter der Schleimhautoberfläche fand ich, auch mit Hülfe von Serienschnitten, niemals eine offene Mündung. Sehr wahrscheinlich sind diese Cysten, ebenso wie jene unterhalb der gewucherten zusammenhängenden Oberfläche durch interstitielle Prozesse, durch Unwegsamkeit der Ausführungsgänge zu Stande gekommen. Ich möchte mich demnach dafür aussprechen, dass die cystische Entartung der Schleimhaut beim chronischen Magenkatarrh nicht allein mit interstitiellen Prozessen, sondern ebenso gut mit Dilatation und allmählich eintretender Schlängelung der Drüsengänge in Folge der zähen Beschaffenheit des Secrets beginnen kann. Wäre die interstitielle Wucherung stets das Primäre, dann könnte man unmöglich solche mikroskopischen Bilder erhalten, wie in unserem Fall: dilatierte, stark geschlängelte und zum Theil verschmelzende Drüsen im unteren Abschnitt bei ziemlich gestrecktem Verlauf im obersten Abschnitt, weiten Drüsenausführungsgängen und continuirlichem, schleimig degenerirtem Epithel daselbst. Grade diese weniger veränderten Stellen zeigen recht deutlich, dass bei Stauung des zähen Secrets im oberen Drüsenabschnitt ziemlich frühzeitig stärkere Veränderungen im Fundus der Drüse eintreten. Einzelne Präparate machten auf mich den Eindruck, als ob die Schlängelung der Drüsen im unteren Abschnitt beginnt und nach der Oberfläche zu fortschreitet. Damit würde jedenfalls die Beobachtung, dass die grössten Cysten grade im Bereich der Fundi gefunden werden, nicht im Widerspruch stehen.

Literatur.

1. Wilson Fox, Contributions to the pathology of the glandular structures of the Stomach. Medico chirurgical Transactions. Vol. XLI.
 2. Frerichs,
 3. Ziegler, Lehrbuch der Allgemeinen und Speciellen pathologischen Anatomie. S. 593.
 4. Orth, Lehrbuch der Speciellen pathologischen Anatomie. S. 709.
 5. Klebs, Pathologische Anatomie. Bd. I. S. 177.
 6. Birch-Hirschfeld, Pathologische Anatomie. Bd. II. S. 514.
 7. Menzel, in den Act. medic. Berol. Vol. IX. Berol. 1721. p. 68.
 8. Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Bd. I. S. 243.
 9. E. Fränkel, Dieses Archiv Bd. 87. S. 275.
-

Erklärung der Abbildungen.

Tafel VIII.

Alle Figuren sind angefertigt nach Präparaten aus dem mittleren Theil des Magens nahe der grossen Curvatur. Herr Dr. Israel hatte die Freundlichkeit, die Präparate zu mikroskopiren, wofür ich ihm herzlich danke. Um möglichste Genauigkeit zu erzielen, habe ich die Contouren der Photogramme genau durchgepaust und dann die feineren Details, direct nach dem mikroskopischen Bild hineingezeichnet.

Fig. 1 und 2 sind 50mal, 3 und 4 25mal vergrössert.

Fig. 1. Bei e Atrophie des interglandulären Gewebes; bei a Verschmelzen benachbarter Drüsen; bei b Reste des ursprünglichen Zwischen-drüsengewebes in Form von spitzen Stümpfen; bei f grössere Cysten, die durch Confluenz aus vielen dilatirten Drüsen entstehen. Der wiedergegebene Theil des Präparates liegt an der Grenze der Submucosa 1; i ist ein Theil der letzteren, welcher sich zu einer hohen Papille erhebt. In dem ganzen Präparat ist keine einzige gut erhaltene Drüsenzelle zu sehen, nur Kerne, welche zum Theil der Wand anliegen (c), zum Theil frei im Drüsenumen sich befinden (g), zum Theil noch die geschwundenen Drüsengrenzen andeuten (d).

Fig. 2 zeigt eine grössere Anzahl von Leisten und Knospen innerhalb einer dilatirten Drüse; jede ist von einer continuirlichen Epitheldecke eingefasst.

Fig. 3. Starke interstitielle Wucherung im Bereich der Drüsenausführungs-gänge. Bei c ist die einzige unzweifelhafte offene Drüse zu sehen. In dem gewucherten Abschnitt zahllose weite dünnwandige Blut-gefässe (b), die in dem mikroskopischen Präparat sich durch ihre lichtgelbe Farbe scharf gegen das übrige blau gefärbte Gewebe ab-

hoben und deshalb von mir in der Zeichnung, um den Contrast annähernd wiederzugeben, als leere Durchschnitte wiedergegeben sind. Mittelgrosse Cysten, meist mit Becherzellen ausgestattet, sieht man bei d. Dazwischen schieben sich bei a schmale Züge kleinerer Cysten, die kein Epithel haben und vielfach confluiren.

Fig. 4 giebt einen nichtgewucherten Theil der Schleimhautoberfläche wieder; bei a weite Drüsenausführungsgänge. In der mittleren Schicht zahlreiche mittelgrosse Cysten (b).

XXVI.

Histologische Studien über Keratohyalin und Pigment.

(Aus dem Laboratorium der Dr. Lassar'schen Klinik.)

Von Dr. Mertsching,
poliklinischem Assistenten der inneren Station am Königin Augusta-Hospital,

(Hierzu Taf. IX.)

Bei Gelegenheit der mikroskopischen Untersuchungen, welche ich an Objecten von Ichthyosis congenita, Ichthyosis vulgaris und Ichthyosis hystrix durch die Güte des Herrn Dr. Lassar anstellen durfte, traf ich theils Keratohyalin, theils Pigment im Epithel an, Gebilde, über deren Histiogenese zur Zeit noch ein gewisses Dunkel schwebt.

Eine früher am Haar gemachte Beobachtung, nehmlich die, dass bei einem bestimmten Focalabstand der Objectivlinse vom Präparat fixirte Pigmentkörper nicht schwarz, sondern hellglänzend erscheinen, und bei Färbung mit Pikrocarmen und mit Norris and Shakespeare¹⁾²⁾ sogar die Keratohyalinreaction, wenn auch in schwächerer Nuance wegen ihrer Kleinheit zeigten,

¹⁾ W. F. Norris and Shakespeare, Amer. Journ. of the medic. sciences. January 1877. — F. Marbel, Monthly microsc. Journ. Nov. and Dec. 1877. p. 242.

²⁾ B. Bayerl, Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. XXIII. 1884. S. 35.

