

2.

Einige Beobachtungen über die Magendrüsen des Menschen.

Von Dr. F. Schläpfer.

I. In der Magenschleimhaut fand ich keine traubigen Drüsen. Allerdings erscheinen manchmal auf feinen Querschnitten, bei schwacher Vergrößerung, die Drüsen traubig; wendet man aber eine stärkere Vergrößerung an und behandelt das Object mit *Natron causticum*, so sieht man ganz deutlich, dass das, was man vorher für durchschnittenen Acini hielt, nur Querschnitte oder Schrägschnitte der schiefverlaufenden und sich vielfach durchkreuzenden unteren Enden anderer, ganz getrennter Drüsenschläuche sind. Einfache und dreifache Theilungen der unteren Theile der Drüsenschläuche sind häufig, besonders im Pylorustheil. Auch einzelne solitäre Follikel, (ähnlich denen des Darmes), finden sich. — Im normalen Zustande stehen die Drüsen alle sehr eng an einander, so dass das Zwischengewebe kaum den fünften Theil der Breite der Drüsenschläuche einnimmt. Etwas weiter auseinander stehen sie gegen die Cardia hin, etwas enger gegen den Pylorus zu. Auf senkrechten Schnitten sieht man, meistens in der Pyloruszone, die Drüsen schon mit blossem Auge, als feine, lichte Streifen.

II. Catarrh der Magenschleimhaut ist sehr häufig; nur bei den wenigsten Sectionen Erwachsener, die irgend krank waren, trifft man ganz unbedeutende oder keine bemerklichen Veränderungen derselben. In der Mehrzahl der Fälle sind gar keine oder höchst unbedeutende Erscheinungen der Magenaffection im Leben vorhanden; viele Fälle mögen wohl auch auf Rechnung medicamentöser Wirkungen kommen.

Sitz des Catarrhs ist entweder die ganze Magenschleimhaut oder nur ein Theil derselben, oder es zeigen sich an einzelnen Theilen Erscheinungen eines frischen Catarrhs, während an den übrigen solche von abgelaufenen entzündlichen Affectionen sind. Was die Localität selbst anbetrifft, so ist in einer überwiegenden Zahl von Fällen der Pylorusmagen am stärksten ergriffen; nächstdem der angrenzende Theil der mittleren Zone, besonders gegen die grosse Curvatur zu, endlich findet man im *Fundus ventriculi* ziemlich oft Catarrhe, am seltensten sind die Cardiazonen und der nächste Theil der kleinen Curvatur ergriffen.

Zunächst wird durch diese ungleichmässige Affection der verschiedenen Stellen der Magenschleimhaut ein verschiedenartiges Aussehen der Oberfläche derselben bedingt, und bei längerer Dauer des Catarrhs entstehen ungleichartig verbreitete Structurveränderungen der Magenhäute.

Das Aussehen der Oberfläche bezieht sich zunächst auf die Farbe derselben. Es zeigen sich die verschiedensten Nüancirungen von lichtem, blassem Roth bis dunkelroth, schwärzlichroth. Blaurothe Streifen bilden die durchscheinend gefüllten

Venen, die man bis in die feinsten Verzweigungen, selbst noch unter dem Mikroskope, gefüllt verfolgen kann. Frischere Catarrhe zeigen eine feinere oder gröbere netzförmige Anfüllung der oberflächlichen Gefässe; sie sind heller roth, bilden auch baumförmige Figuren. Diese hellrothen Gefässchen umfassen ganz deutlich die einzelnen Follikelmündungen, die dazwischen etwas hervorragen. Dieser Zustand zeigt sich oft im Pylorustheil und geht allmählig über in eine mehr gleichmässige, dunklere Färbung, die ins Dunkelgraue übergeht, gegen die Mittelzone zu oder umgekehrt. Dasselbe Verhältniss zeigt sich auch an anderen Stellen der Schleimhaut. — Ferner zeigt sich neben dieser Veränderung eine mehr oder minder deutliche Schwellung und Wulstung der Schleimhaut, die sich daher in Längsfalten erhebt. Weniger sind Schleimmassen vorhanden. Das Mikroskop zeigt eine leichte Ausdehnung der einzelnen Follikel, sie erscheinen breiter in ihrer ganzen Länge; in ihrem Innern sind meist nur körnige Massen enthalten, deutliche Epithelien sah ich in der Regel keine mehr. Das Zwischengewebe der Drüsen ist eher etwas zusammengedrückt, zeigt weiter keine Veränderung; deutlich sind die hyperämischen Gefässe zwischen den Drüsen wahrzunehmen.

Dauert der Catarrh länger, so tritt allmählig ein anderes Aussehen der Schleimhaut auf: die Röthe wird mehr dunkler und gleichmässiger und geht in eine grau-bräunliche bis schiefrige grauliche Farbe über. Es zeigen sich mehr begrenzte Anschwellungen auf der schon etwas geschwollenen Schleimhaut, die einzelnen Gruppen von Follikeln und deren Zwischengewebe entsprechen. Dieses gruppenweise Anschwellen zeigt sich in verschiedener Ausdehnung auf der Schleimhaut und in verschiedenartiger Weise. Was die Ausdehnung auf der Schleimhaut anbelangt, so zeigen sich bald nur wenige Gruppen, bald aber ist der grösste Theil der Schleimhaut mit verschieden grossen Anschwellungen derselben bedeckt. Sehr häufig sind sie in der mittleren Zone und im Pylorustheil; weniger im Fundus und der Cardiazone. Die Beschaffenheit dieser Anschwellungen ist eine sehr mannigfaltige. Einmal sind es ganz kleine, stecknadelkopfgrosse, grauliche oder blasse Erhabenheiten, die wohl kaum mehreren als 1—3 Follikeln entsprechen und die nun angeschwollen sind; anderemal, wie es mir ziemlich gewiss scheint, sind sie bedingt durch Anschwellen des Zwischengewebes; dies schien besonders deutlich, indem die Follikelmündungen zwischen den Anschwellungen auf feinen Querschnitten mehr zurücktraten, während das Zwischengewebe mächtiger war und auch über die Mündung der Drüsen vorragte. Die submucösen Muskelfasern liessen sich noch eine Strecke weit in dies Zwischengewebe verfolgen; dann wurde dasselbe gleichmässiger und enthielt nur stellenweise feinkörnige Einsprengungen und Pigment. — Verschieden davon sind die im Pylorustheil sich findenden eigentlichen Zotten, die manchmal auch so vergrössert sind, dass man sie mit blossem Auge bemerkt; sie enthalten deutliche Kerne, die etwas länglich sind; auch rundliche sind vorhanden. In diesen vergrösserten Zotten sitzt oft ein schwarzes, körniges, grobes Pigment. Sie sind ebenfalls Verlängerungen des Zwischengewebes. — Fernerhin zeigen sich Anschwellungen bis zu $\frac{3}{4}$ — $\frac{3}{4}$ Linien Höhe, welche umfangreicher, bis $1\frac{1}{2}$ Linien Durchmesser, dunkel graulich sind. Zu diesen gehören auch die des sogenannten *État mamelonné*, der auch ohne Veränderung des Gewebes sich

zeigt. In diesen umfangreicheren Anschwellungen sind sowohl die Follikel, als auch das Zwischengewebe vergrössert. Erstere sind in allen Dimensionen manchmal bedeutend erweitert, bis zu 0,048 Linien Par. Breite; während das Zwischengewebe bis zu 0,040 Linien breit ist. Diese grossen Follikel sind mit körnigen, mit Fettkörnern durchsetzten Massen gefüllt. An diesen Stellen zeigt die Schleimhaut eine durchscheinend grauliche Färbung.

Eine ganz eigenthümliche Beschaffenheit besitzt die Schleimhaut manchmal, indem kleine weisse Pünktchen, etwas erhaben, auf ihr zum Vorschein kommen. Auch grössere weisse Stellen finden sich bis groschengross, zuweilen von mehr unregelmässiger Form. Sie sind etwas gelblich-weiss, glatt. Um sie herum ist allemal ein etwas geröthetes Gewebe. Die genauere Untersuchung zeigt, dass die Follikel bis zum tiefsten Ende hin angefüllt sind mit grossen Epithelialzellen, die dicht beisammen liegen, deutlichen Kern mit Kernkörperchen zeigen, aber sammt dem Kerne dicht mit dunklen, feinen Fettpunkten durchsetzt sind. Auch im Zwischengewebe finden sich Fettpunkte. Die Follikel waren in diesen Stellen breiter, als sie gewöhnlich sind (0,032 Lin.). In den kleinen weissen, punktförmigen Erhebungen war auch Fett, frei und in Form von Körnchen in grösseren Mengen in den Follikeln enthalten.

Diese weissen Stellen fanden sich in solchen Magen, die durch ihre Pigmentirung andeuteten, dass sie längere Zeit schon im Zustand der Reizung waren. In einem Falle war noch eine frische Röthung im Pylorus, während sonst, besonders im Fundus und der Mittelzone, sich hämorrhagische Erosionen fanden, in Menge und ziemlich gross. Auf Querschnitten von diesen Erosionen zeigten sich Reste von Follikeln mit Fettkörnern und zerfallenen Massen gefüllt.

Lichtgraue bis dunkelgraue Färbung, mit schwarzen, ziemlich zahlreichen Pigmenthaufen gemischt, zeigte sich mehrmals im Pylorusmagen bei gleichmässiger Verdickung der ganzen Schleimhaut daselbst; auf Querschnitten sah man wieder die Ausdehnung der Follikel durch körnige Massen. Entweder war blos diese Ausdehnung der Follikel und dann das Zwischengewebe sehr spärlich (zusammengedrückt?), oder es waren die Follikel mässig ausgedehnt, dagegen das Zwischengewebe bedeutend breiter.

Sehr oft fanden sich in der Brücke'schen Muskelhaut (unter den Drüsen) zahlreiche gelbliche Anhäufungen von rundlichen Körpern zwischen den einzelnen Bündeln des genannten Stratum eingelagert. Kerne konnte ich in diesen Körpern nicht wahrnehmen.

III. Der Magen eines jungen Mannes, der, an *Necrosis femoris* leidend, heftiges Erbrechen bekommen hatte, dem er endlich wegen Erschöpfung unterlag, zeigte eine eigenthümliche Beschaffenheit. Der Magen war mittelgross. Die Schleimhautoberfläche hatte, mit Ausnahme der kleinen Curvatur, ein eigenes, weisses Aussehen, war fein punktirt; sie fühlte sich etwas rauh an. Auf Querschnitten zeigte sich oberflächlich in der Schleimhaut eine Schicht abgelagert, welche die Follikel umgab, Fortsätze diesen entlang zwischen sie hinein ins Zwischengewebe schickte. Ihre Enden zeigten ein feinkörniges Aussehen. Zusatz von Essigsäure brachte die Schicht zum Schwinden, und ein leichtstreifiges Gewebe blieb. Die

Kalkmasse reichte bis auf $\frac{1}{3}$ der Drüsenlänge in die Tiefe. Die graulichen Punkte auf der Oberfläche waren Follikelmündungen; das Zwischengewebe also Sitz der Kalkablagerung. An der kleinen Curvatur zeigte sich eine grünlich-graue Färbung, die durch Essigsäure in den oberflächlichen Schichten heller wurde. Die Follikel selbst waren im Bereiche der Ablagerung bedeutend atrophirt, $\frac{1}{3}$ enger als an der kleinen Curvatur und mit körnig-krümligen Massen gefüllt (Bright'sche Krankheit war auch vorhanden).

IV. Der Magen von einem ziemlich gut genährten Individuum, das nie an erheblichen Verdauungsbeschwerden gelitten, zeigte ein 3 Zoll im Durchmesser haltendes, noch frisches, nur an einer einzigen, etwa guldengrossen Stelle in jauchiges Zerfallen übergegangenes, ringsum mit wulstig umgeworfenen, bis $\frac{3}{4}$ Zoll hohen Rändern umgebenes Krehsgeschwür. Dasselbe lag $2\frac{1}{2}$ Zoll vom Pylorus entfernt, griff etwa 1 Zoll über die kleine Curvatur nach vorn, der übrige Theil sass an der hinteren Magenwand. Die Oberfläche war uneben, mit rundlichen, lockeren Erhöhungen besetzt. Die Ränder ragten über den mittleren Theil des Geschwürs vor, waren dick, ganz weich, stark roth, die Oberfläche wie zottig; sie waren theilweise förmlich umgelegt auf die umgebende Schleimhaut. Die Oberfläche der Massen zeigte, rein gewaschen, ziemlich zahlreiche gallertartige helle Massen, von der Grösse eines Stecknadelkopfes. Die jauchige Stelle war bedeutend vertieft, mit schwärzlichen Massen bedeckt. — Gegen die umgebende Schleimhaut hin war die Masse ziemlich schroff abgegrenzt, nur bemerkte man, dass sich an der Basis des Wulstes die Schleimhaut etwas an diesen hinaufzog. In der Tiefe hing die Masse mit den Lymphdrüsen zusammen, die an der kleinen Curvatur aussen sitzen; diese waren bedeutend vergrössert, einige mit Gallertmassen erfüllt. Somit waren also sämtliche Magenhäute ergriffen. — Der Durchschnitt zeigte eine faserige Masse, mit gallertartigen, stecknadelkopfgrossen, hellen Massen.

Auffallend war die Beschaffenheit der nächsten Umgebung des Randes und eines Theiles von diesem selber. Feine Querschnitte der Schleimhaut zeigten, schon in einer Entfernung von 1 Zoll von der Masse, bedeutend erweiterte Drüenschläuche; je näher dem wulstigen Rande der Masse entnommen, desto weiter waren die Schläuche, so dass am äusseren Theile desselben die Follikel bis auf 0,05 Linien erweitert erschienen, ihre Wand sehr deutlich faserig, auch verdickt. Am Grunde der Drüsen und zwischen diesen selbst lag überall eine grosse Menge von Kernen, in grösseren Haufen angesammelt. Das Zwischengewebe war meist ebenfalls vermehrt und enthielt lange, spindelförmige Elemente; seine Breite betrug die Hälfte der Follikel; stellenweis war es sehr sparsam. Je weiter nach innen am Wulste, desto undeutlicher waren die Follikel; sie gingen allmählig unter, indem fasrige und kernige Massen der Neubildung sie verdrängten. — Die übrige Schleimhaut war wulstig, graulich, theils pigmentirt (alter Catarrh). Namentlich in der Pylorusgegend zeigten sich Kerne unter und zwischen den unteren Enden der Follikel. Diese selbst waren im Zustande der Erweiterung und enthielten nirgends mehr deutliche Epithelialzellen. Die Muskelhaut war ebenfalls etwas hypertrophisch.

Im Umfange der Krebsmasse lag ein prall angefülltes Venennetz, in Form weisslich durchschimmernder Stränge von etwa 1—1½ Linien Durchmesser, welche sich leicht zu freien Venen verfolgen liessen. Das Ganze bildete ein grossmaschiges Netz. Der Inhalt der Stränge war eine dickliche Krebsmasse.

3.

Die Regeneration der Sehnen.

Von J. H. Boner.

Aufmerksam gemacht durch den Aufsatz des Herrn Prof. R. Virchow über die Identität der Knochen-, Knorpel- und Bindegewebskörperchen, ferner durch die Arbeit von His über die Cornea *), begann ich, unter der Anleitung des Herrn Prof. Virchow, Untersuchungen und Experimente über den Bau und die Regeneration der Sehnen. Die Resultate derselben erlaube ich mir in Nachstehendem kurz mitzutheilen; eine weitere Ausführung dürfte nach den schon von Andern gelieferten Bearbeitungen des Gegenstandes ziemlich überflüssig sein.

Ich bediente mich zu den Versuchen der Kaninchen, denen ich die Achillessehnen subcutan durchschnitt, und zwar nicht beide an demselben Tage, sondern die zweite erst 2 Tage nach der ersten; die Thiere wurden 2—3—x Tage nach Durchschneidung der zweiten Sehne getödtet. Ich hatte dann durchschnittene Sehnen in verschiedenen Perioden der Heilung an ein und demselben Thier.

Nach der Durchschneidung entsteht sogleich ein Zwischenraum von 3—4 Linien zwischen den Schnittflächen der Sehne, welcher nicht selten noch grösser wird und etwa 5 Linien beträgt. Entweder geschieht nun, wie bekannt, ein grösserer Bluterguss, der die Sehnenscheide ausfüllt, oder es geschieht kein Bluterguss und die leere Sehnenscheide fällt zusammen. Ich will den letzten Fall als den einfacheren zuerst beschreiben. Wenn kein Bluterguss erfolgt, so erscheint schon für den zufühlenden Finger die Stelle zwischen den Sehnenenden eingesunken; untersucht man nach einigen Tagen diese Gegend genauer, so sieht man zuerst, dass die Sehnenenden und die Scheide angeschwollen sind und dass durch die Sehne zahlreiche Gefässe laufen, welche sich in den Enden verzweigen, weshalb dieselben lebhaft roth und verdickt erscheinen.

Es geschieht dann auch, sowohl aus den Sehnenenden, als aus der ebenfalls mit einem Gefässnetz ausgekleideten Scheide, ein plastischer Erguss, wodurch die inneren Wände der zusammengefallenen Scheide, sowohl mit den Sehnenenden als unter sich selbst, allmählig verwachsen und dieselbe in einen dünnen soliden Strang verwandelt wird. Dabei ist noch zu bemerken, dass in diesem Fall der Zwischenraum zwischen den Sehnenenden beinahe doppelt so gross wird, als er anfänglich war, und dass die Function des Gliedes bleibend gestört ist, so dass hiermit keine

*) Würzb. Verh. Bd. II. S. 150, 314. Bd. IV. S. 96.