

## Erklärung der Abbildungen.

## Tafel III.

Die Zeichnungen sind nach Carminpräparaten angefertigt.

- Fig. 1. Schnitt von Tumor I. Vergrösserung 50. a Eigenthümlich geformtes Drüsenanälichen. b Schmale Brücke zwischen 2 weiteren Schläuchen.
- Fig. 2. Schnitt von Tumor I. Vergrösserung 200. a Cylinderzellen. b Inhaltszellen. c Concentrischer um den Drüsenschlauch gehender Zug von verdichtetem Bindegewebe. d Junge Bildungszellen. e Membrana propria. f Fibrille mit Kern.
- Fig. 3. Schnitt von Tumor II. Vergrösserung 70. a Normale Drüsensubstanz. b Entwickeltes Tumorgewebe. c Zusammengeflossene Drüsenschläuche. d Sich entwickelnder Tumor, man sieht das hyperplastische Bindegewebe stets mehrere zusammenliegende Bläschen umziehen. e Fettgewebe.

## XI.

## Adenom der Glandula pituitaria.

Mitgetheilt von

Dr. M. Loeb in Worms und Dr. J. Arnold in Heidelberg.

(Hierzu Taf. III. Fig. 4—5.)

Unsere Kenntnisse über den Bau und die Function der normalen Hypophysis sind zwar durch die Mittheilungen von Peremeschko (dieses Archiv Bd. XXXVIII.) und insbesondere durch die gründlichen Untersuchungen von W. Müller (Jen. Zeitschr. Bd. VI. S. 3) wesentlich gefördert worden. Die genannten Forscher stimmen darin überein, dass die drüsigen Bestandtheile in diesem Organe eine überwiegende Rolle spielen und dass diese am ehesten noch dem lymphatischen Gewebe der Schilddrüse vergleichbar sind. Die durch W. Müller beigebrachten embryologischen Thatsachen verleihen dieser Anschauung eine wesentliche Stütze. Aus ihnen geht hervor, dass die drüsigen Elemente der Hypophysis, obgleich von einem Hindurchwachsen einer Ausstülpung der Schlundhöhle durch die Schädelbasis in dem Sinne Rathke's nicht die Rede sein kann, doch Abkömmlinge des Schlundepithels sind, dass die Umwandlung des ursprünglich einfachen von Epithel ausgekleideten

Hohlraumes zu einem Complex drüsiger Gebilde unter gleichzeitiger Betheiligung des Epithelialrohres und des Gefässsystems erfolgt.

Wenn wir somit durch die genannten Untersuchungen der Lösung der Frage über den Bau und die Function der normalen Hypophysis näher gerückt sind, so bleiben doch bemerkenswerthe Lücken in unserem auf diesen Gegenstand sich beziehenden Wissen.

In den nachfolgenden Mittheilungen sind zwar keine ausführlicheren Angaben über den Bau der normalen Hypophysis niedergelegt, vielmehr enthalten sie die Schilderung eines pathologischen Zustandes dieses Organes, der aber insofern einiges Interesse bietet, als er eine Form der vorwiegenden Hyperplasie der drüsigen Bestandtheile darstellt. Das Verhältn̄ dieser unter pathologischen Bedingungen ist vielleicht geeignet, unsere Kenntnisse über deren normale Anordnung um Einiges weiter zu fördern.

Herr Dr. Loeb hat den Kranken während des Lebens beobachtet, nach dessen Ableben die Obduction vorgenommen und beifolgenden Krankheits- und Sectionsbericht, sowie die Neubildung mit der Aufforderung mir zugesendet, die mikroskopische Untersuchung dieser vorzunehmen und den Bericht über diese seinen Mittheilungen beizufügen<sup>1)</sup>.

Den 4. März vorigen Jahres wurde ich Abends zu dem 32jährigen Fr. H., Controleur in einer hiesigen Lederfabrik, gerufen. Derselbe früher immer vollständig wohl, machte Abends zuvor einen Fackelzug mit, nach dessen Beendigung er mehrere Schoppen Bier trank. Als er Nachts nach Hause kam, fiel er auf der Treppe um, fand indessen allein den Weg in's Zimmer. Die Nacht will Patient einmal erbrochen haben; er klagt über sehr heftigen Kopfschmerz, giebt indessen vernünftige Antworten. Da der Puls ziemlich langsam war (eine Temperaturbestimmung nahm ich an jenem Abende nicht vor) dachte ich an einen acuten Magenkatarrh und verordnete eine Saturation. Am anderen Morgen erfuhr ich indess, dass Patient die Nacht über öfters erbrochen und viel delirirt habe; es bestand eine Ptosis des rechten oberen Augenlids; Puls 64, Temperatur 40,2. Der Kranke giebt auf die verschiedensten Fragen keine Antwort. Urin wurde in's Bett gelassen. Da Patient früher immer gesund war, niemals über Kopfschmerz geklagt hatte, glaubte ich und ebenso mein verehrter College Dr. Ordenstein aus

<sup>1)</sup> Ich bedaure, den zu erzählenden Krankheitsfall nicht mit der wünschenswerthen Ausführlichkeit mittheilen zu können, indem mir leider die am Krankenbette selbst aufgenommenen genaueren Notizen, sowie Temperaturcurven abhanden gekommen sind. Ich halte indessen die Affection für zu selten, als dass ich eine wenn auch kurze Mittheilung versäumen möchte.

Paris, welcher die Freundlichkeit hatte, mit mir den Patienten zu beobachten — eine Meningitis — annehmen zu müssen. Das Fieber bestand auf gleicher Höhe fort, trotz grosser Chinindosen, der Puls indess hob sich den 6. Abends auf circa 140; die Ptosis des rechten oberen Augenlids nahm zu; das rechte Auge war etwas geröthet und mit schleimigem Eiter verklebt, ähnlich einem Auge nach Trigeminusdurchschneidung. Nackencontractur bestand nie; ebenso war keine Paralyse der Extremitäten vorhanden; denn als ich dem Patienten am 6. Abends eine kalte Uebergiessung machte, waren einige starke Männer kaum im Stande, ihn zu halten. Gegen Ende stellten sich noch Schweiße ein und Patient starb, nachdem die Temperatur 41 C. überschritten und die Pulsfrequenz auf 150 gestiegen, den 7. März Abends 9 Uhr.

Die Section ergab keine Spur von Meningitis oder Encephalitis; es fand sich vielmehr eine circa taubeneigrosse (2,5 Cm.) Geschwulst von ovaler Form, welche nach oben und rechts eine Zuspitzung zeigte; zur Hälfte lag dieselbe in der Fossa pro glandula pituitaria, deren Umfang und Tiefe sich durch Usur des Türkensattels erweitert hatte; die andere Hälfte erstreckte sich nach dem Tuber cinereum zu und comprimire das Chiasma nervorum opticorum vollständig. Der Opticus war zu einem bandartigen Streifen abgeplattet; ebenso zeigten sich der Nervus oculomotorius und trigeminus comprimirt. Die rechte Arteria fossae Sylvii war in Folge des Drucks der Geschwulst auf die Carotis cerebralis vollständig blutleer, während die auf der linken Seite strotzend mit Blut gefüllt war. Der Tumor war von mässiger Consistenz; auf dem Durchschnitt waren zweierlei Schichten zu erkennen, die Corticalschicht sehr gegen die innere zurücktretend.

Diesen Mittheilungen des Herrn Dr. Loeb will ich meinen Bericht über den mikroskopischen Befund anschliessen; ich muss aber diesem einige Bemerkungen über das makroskopische Verhalten der Geschwulst vorausschicken, weil ohne diese der erstere wohl schwer verständlich würde. Zum Zweck des leichteren Verständnisses sind auch die Figuren 1 und 2 auf Taf. III. beigegeben.

In Fig. 1 ist der Tumor in natürlicher Grösse nach dem in absolutem Alkohol conservirten Präparate entworfen. Die Volumensreduction war wegen der mässigen Consistenz und des grossen Gefässreichthums der Neubildung eine beträchtliche. Die unten angegebenen Grössenverhältnisse sind deshalb in allen Dimensionen zu klein ausgefallen. Was die Lage des Tumors betrifft, so muss, wie aus dem Bericht des Herrn Dr. Loeb hervorgeht, der trichterförmige Fortsatz desselben nach oben und hinten gerichtet gewesen sein, wie sich dies auch aus der Lage des von der Dura mater gebildeten Diaphragmas ergibt. Es wäre somit auch in dieser Beziehung eine Correctur an der Zeichnung anzubringen,

Die Geschwulst besitzt eine kugelige Gestalt; ihre Flächen sind stark gewölbt. An ihrer Peripherie wird sie von einem Ring der Dura mater umfangen, durch dessen nach oben und hinten gelegene Öffnung ein stielförmiger Fortsatz austritt, der in der eben bezeichneten Richtung trichterförmig sich erweitert. Die Oberfläche des Tumors ist von einer bindegewebigen Haut bekleidet, welche nach unten an Dicke zunimmt. Unter der Dura mater liegt eine ziemlich dicke Schicht eines dunkelrothen, offenbar sehr gefäßreichen Gewebes, das die Geschwulst ringförmig umgibt. Dieselbe misst von oben nach unten 17 Mm., von rechts nach links 22 Mm., von vorne nach hinten 15 Mm. Auf dem Durchschnitt sind verschiedene Zeichnungen wahrnehmbar. Zunächst dem Rand der durchschnittenen Faserkapsel, an diese unmittelbar sich anschliessend, liegt eine Schicht dunkelrothen Gewebes, welche vorn beginnt und als ein 1 Mm. breiter Streifen bis in die vordere Lamelle des trichterförmigen Fortsatzes sich erstreckt. Der innere Rand desselben ist etwas wellig, indem einzelne Partien stärker nach innen vorspringen, während andere mehr nach aussen zurücktreten. Nach aussen nimmt die dunkelrothe Tingirung des Gewebes etwas ab (Taf. III. Fig. 1). — Auf diese Zone folgt nach innen ein schmaler grauer Streifen mit welligem äusseren Rande, dessen Erhebungen und Vertiefungen denen der eben beschriebenen Schicht entsprechen; auch er setzt sich in die vordere Lamelle des trichterförmigen Ausläufers der Geschwulst fort (Taf. III. Fig. 4). Der dem Raume nach wesentlichste Bestandtheil dieser ist eine graurothe Gewebsmasse, die central gelegen ist und gleichfalls einen Ausläufer nach der vorderen Lamelle des Trichters sendet (Taf. III. Fig. 4). In der unteren Hälfte des Tumors liegt ein birnförmiges Gebilde von grauer Farbe, in dem man zwei eben noch mit unbewaffnetem Auge wahrnehmbare dunkle Pünktchen erkennt, die Querschnitte von Kanälen, wie die weitere Untersuchung ergeben hat. Dasselbe läuft nach hinten in ein zartes Plättchen aus und wird in seiner ganzen Circumferenz von graurother Substanz umfangen, die nach vorn und unten als schmaler Saum, nach hinten aber in der Form eines eiförmigen Knotens sich darstellt. Der unterste Abschnitt des Tumors ist durch eine hellgraue Masse eingenommen, welche hinten als ein 1 Mm. breiter Streifen erscheint, nach vorn aber kolbig anschwillt (Taf. III. Fig. 4). Die hintere Lamelle des trichterförmigen Fortsatzes der Geschwulst enthält abwechselnde Lagen grauer und graurother Substanz.

Zur Erläuterung des Berichtes über den mikroskopischen Befund ist Fig. 5 bestimmt. Die daselbst abgebildeten Gewebstheile sind den mittleren Abschnitten der Geschwulst entnommen und zwar entspricht a einem Theil des einen querdurchschnittenen Kanals, b der der Wandung dieses Kanals anliegenden Schicht von Zellen, c der centralgelegenen birnförmigen hellgrauen Substanz und d der angrenzenden graurothen Masse.

Die unter der Dura mater gelegene, den Tumor ringförmig umfassende dunkelrothe Gewebsschicht besteht nur aus sehr weiten mit rothen Blutkörperchen

strotzend überfüllten Gefässräumen, welche von schmalen Leisten begrenzt werden und, wie es scheint, in verschiedenen Richtungen in offener und weiter Communication stehen.

Die unter der Faserkapsel gelegene dunkelrothe Schicht enthält in den äusseren Lagen weite mit rothen Blutkörpern strotzend angefüllte Gefässe, die sehr dünne aber deutlich nachweisbare Wandungen besitzen. An anderen Stellen liegen die rothen Blutkörper in Form von grösseren und kleineren Gruppen beisammen, ohne dass an der Peripherie dieser eine membranöse Bekleidung kenntlich ist. Zwischen diesen, wie es scheint, nicht in Gefässräumen eingeschlossenen Blutkörpern trifft man Körper von theils rundlicher theils mehr eckiger Form, deren Grundsubstanz gekörnt ist und deren Kern meistens central liegt. Ihre Grösse ist beträchtlicher wie die von weissen Blutkörpern, ja einzelne sind noch einmal so gross wie diese. Während in den äusseren Schichten dieser Gewebszone die Gefässräume bedeutend überwiegen, nehmen nach innen die Zellen immer mehr an Häufigkeit zu und liegen in grösserer Zahl in Gruppen beisammen, welche an der Peripherie von schmalen Bindegewebszügen umfangen werden, so dass das Bild von mit Zellen angefüllten Schläuchen entsteht. Auch hier finden sich zwischen den Zellen immer noch vereinzelte rothe Blutkörper, doch in geringerer Zahl, wie in den äusseren Abschnitten.

Der an der inneren Seite der eben beschriebenen dunkelrothen Zone gelegene graue Streifen ist vorwiegend aus rundlichen, zuweilen mehr eckigen gekörnten und kernhaltigen Körpern, welche gruppenweise angeordnet sind, zusammengesetzt. Ihre Vertheilung ist keine vollkommen gleichmässige, indem an den einen Stellen deutliche mit Zellen angefüllte Räume und Schläuche getroffen werden, während an anderen eine solche gruppenweise Lagerung der Zellen nicht vorhanden ist; zuweilen wird sogar der zellige Bau vollständig vermisst und es finden sich nur körnige Massen, in denen nur spärliche Kernbildung eingebettet sind.

Die central gelegene, den räumlich wesentlichsten Theil der Geschwulst ausmachende graurothe Substanz zeigt zunächst ein eigenartiges Verhalten gegen Carmin. Während nehmlich die eben beschriebene Schicht durch dieses nur schwach gefärbt wird, nimmt sie eine intensiv rothe Farbe an. In ihr trifft man Haufen und Gruppen von Zellen, deren Form bald eine rundliche, bald eine mehr ovale ist; ja zuweilen erscheinen dieselben der Art in die Länge gezogen, dass sie sich mehr in Form von Zellsäulen präsentieren. Die Grösse der Gruppen und die Zahl der in ihnen befindlichen Zellen ist sehr verschieden; bald sind deren nur wenige zu einem rundlichen Gebilde vereinigt, oder eine Zellsäule besteht nur aus 2 Reihen von Zellen, bald liegen viele Zellen in einem Haufen beisammen oder es sind mehrere Reihen von Zellen in einer Säule aufgestellt (Fig. 5 d). Die Zellen selbst sind eckig, ihr Kern ist meistens seitlich gelagert, ihre Grundsubstanz feinkörnig. Die Zellenhaufen werden an ihrer Peripherie von gelblichen Zügen umfangen, die aus einer feinkörnigen Masse und spindelförmigen Kernen bestehen. An den Stellen, wo die Zellen diesen Zügen aufsitzen, nehmen sie nicht selten eine mehr spindelförmige oder vollkommen cylindrische Gestalt an und sind regelmässig mit ihrem längsten Durchmesser rechtwinklig auf demjenigen der Züge

aufgestellt. Zuweilen zeigen die Zellen eine radiäre Anordnung der Art, dass sie um einen central gelegenen Punkt mit ihren Längsdurchmessern sich gruppiren. In dem Centrum liegt dann meistens eine gelbliche feinkörnige Masse, welche der der eben beschriebenen Züge vollkommen gleicht. Wir haben es somit offenbar mit Querschnitten von solchen und den dazu gehörigen Zellreihen zu thun.

Die Untersuchung der Durchschnitte des in der Mitte gelegenen grauen birnförmigen Körpers ergiebt zunächst, dass die dunklen Punkte den Querschnitten eines Kanals entsprechen. Derselbe besitzt eine deutliche aus Bindegewebe aufgebaute Wand und ist mit einer gelblichen Masse angefüllt, die zum Theil einfach gekörnt erscheint, theils netzförmige Anordnung der Körner zeigt. In dieser körnigen Masse liegen rundliche und eckige kernhaltige Körper ähnlich denen, wie sie in den peripherischen Lagen getroffen werden (Fig. 5a). — An der Aussenseite des Kanales, gleichsam in dessen adventitaler Hülle eingebettet, finden sich zwei Reihen von Zellen, welche ziemlich gross, rundlich und kernhaltig sind; ihre Grundsubstanz ist feinkörnig (Fig. 5b). In der grauen Substanz, welche durch Carmin nur schwach tingirt wird, verlaufen vereinzelte bindegewebige Züge von meistens dreieckiger Form, welche nach verschiedenen Richtungen Ausläufer entsenden, von denen wieder feinere Züge abtreten. Ein vollständiges Reticulum war ich nicht im Stande nachzuweisen. Die zwischen den Zügen gelegenen Elemente besitzen nur in den dem Kanal zunächst gelegenen Abschnitten die Eigenschaften von Zellen, welche eine eckige Form haben und eine deutliche Kernbildung enthalten; auch eine gruppenweise Anordnung ist an diesen Stellen noch andeutungsweise vorhanden. Je mehr man sich aber von dem Kanale entfernt, um so undeutlicher werden die bindegewebigen Züge nicht nur, sondern auch die Zellen und ihre Kerne, bis endlich nur noch eine fein molekuläre Masse nachweisbar ist (Fig. 5c).

An die eben beschriebene graue Substanz schliesst sich wieder eine Zone graurother Substanz an, deren Bestandtheile derjenigen der früher beschriebenen, den grössten Theil des Tumors einnehmenden Masse vollkommen gleichen (Fig. 5d).

Der bohnenförmige Körper in dem untersten Abschnitt der Geschwulst enthält dieselben Formelemente, wie die graue um den Kanal gelegene Substanz.

Wie aus der angegebenen Schilderung der makroskopischen Verhältnisse des Tumors hervorgeht, besteht derselbe zum grössten Theil aus einer graurothen Masse von mässiger Consistenz. Sie ist aus rundlichen zuweilen mehr eckigen Zellen zusammengesetzt, welche eine schwachgekörnte Grundsubstanz und einen meist exzentrisch gelagerten Kern, besitzen. Die Zellen liegen in Form von rundlichen und länglichen Haufen, sowie von längeren oder kürzeren, einfachen oder mehrfachen Reihen beisammen. Die Begrenzung dieser Haufen und Reihen von Zellen wird durch gelbliche kernhaltige Züge dargestellt. Die den letzteren aufsitzenden Zellen

sind reihenförmig angeordnet und stehen mit ihren Längsdurchmessern senkrecht auf denjenigen der Züge.

Ausser dieser graurothen Masse liegt in den mittleren Abschnitten der Geschwulst ein birnförmiges Gebilde von grauer Farbe, in welchem zwei sehr kleine dunkle Punkte kenntlich sind. Die letzteren haben sich als die Querschnitte von Kanälen ergeben, welche eine bindegewebige Wand besitzen und ausser einer gelben krümlichen Masse runde, schwachgekörnte und mit Kernen versehene Zellen enthalten. Die Substanz des birnförmigen Körpers selbst besitzt einen nach Schichten wechselnden Bau, indem nächst der Wand zwei Reihen von grossen rundlichen Zellen getroffen werden. An diese schliessen sich Haufen von mehr eckigen und stark gekörnten Zellen an, welche durch Bindegewebszüge von einander geschieden sind, die nach 3 oder 4 Seiten Ausläufer entsenden. Auf sie folgt eine Schicht, in der die Kerne und Zellen undeutlicher werden und die bindegewebige Zwischensubstanz vollständig verschwindet, so dass nächst der angrenzenden graurothen Substanz nur noch feine molekuläre Massen getroffen werden.

Die grauen Lagen an der vorderen und hinteren Fläche zeigen im Wesentlichen einen ähnlichen Bau, wie die eben beschriebene Lage; auch hier sind eckige, gekörnte kernhaltige Zellen und feinkörnige Massen vorhanden; nur zeigen diese Bestandtheile keine so regelmässige Schichtung. Ueberdies trifft man zwischen ihnen mehr rundliche Zellen theils vereinzelt, theils in Gruppen beisammenliegend, welche namentlich in dem grauen Streifen an der oberen Fläche nicht selten eine Begrenzung durch bindegewebige Züge erkennen lassen.

Die dunkelrothe Schicht an der Aussenseite dieses grauen Streifens enthält zahlreiche grössere und kleinere Räume von meist länglicher Form, welche mit rothen Blutkörperchen überfüllt sind und von denen viele eine deutliche Membran besitzen. Bei anderen ist eine solche nicht nachweisbar, vielmehr scheinen die Blutkörper frei im Gewebe zu liegen; sie sind dann nicht so dicht gelagert, stehen sogar vereinzelt. Zwischen ihnen trifft man in wechselnder Menge rundliche kernhaltige Zellen, die an manchen Stellen zu grösseren Haufen sich gruppieren.

Die Neubildung wird an ihrer Oberfläche von einer bindegewebigen Kapsel bekleidet, welche nach unten an Dicke zunimmt

und in den oberen Abschnitten der Geschwulst ziemlich gefässreich ist.

In seinem Umfang ist der Tumor umgeben von einem runden und ringförmigen Wulst, der fast nur aus ektatischen Gefässen besteht. Seine Oberfläche ist bedeckt von der Dura mater, welche nach hinten und oben von einem stielförmigen die Gestalt eines Trichters besitzenden Gebilde durchbrochen wird, in dessen vordere Lamelle sowohl die äusserste dunkelrothe Schicht sowie der an diese angrenzende graue Streifen sich fortsetzt, während die hintere Lamelle einen Fortsatz aus dem in der Mitte gelegenen birnförmigen Körper, sowie aus der graurothen und grauen Masse im unteren Abschnitt der Geschwulst erhält.

Der Vollständigkeit wegen wäre endlich noch bezüglich des makroskopischen Verhaltens dieser hinzuzufügen, dass die Neubildung in frischem Zustande circa die Grösse eines Taubeneies besass, zur Hälfte in der Fossa pro glandula pituitaria, deren Umfang und Tiefe durch Usur des Türkensattels erweitert war, lag, während die andere Hälfte nach dem Tuber cinereum zu sich erstreckte. Das Chiasma nervorum opticorum war vollständig comprimirt, der rechte Nervus opticus zu einem bandartigen Streifen umgewandelt; ebenso zeigten sich der Nervus oculomotorius und trigeminus comprimirt.

Die eben hervorgehobenen Form- und Lageverhältnisse der Geschwulst, insbesondere aber die Beziehung des trichterförmigen Fortsatzes derselben zu dem Tuber cinereum lassen keinen Zweifel darüber bestehen, dass wir es hier mit einer der seltenen Formen von Neubildung in der Hypophysis zu thun haben. Es liegt somit in der Natur der Sache, wenn wir bei der Deutung der mikroskopischen Befunde erörtern, inwiefern die die Neubildung zusammensetzenden Gewebe denjenigen der normalen Hypophysis entsprechen oder inwiefern sie von diesen abweichen. Dass ich, um diesen Vergleich anstellen zu können, bemüht war, den normalen Bau der Hypophysis in seinen Einzelheiten durch eigene Untersuchungen zu prüfen und zu welchem Resultate ich dabei gelangte, wird sich aus den nachfolgenden Mittheilungen ergeben.

Wie oben nachgewiesen wurde, besteht der grösste Theil der Geschwulst aus einer graurothen Masse. Die in diesem Abschnitt gelegenen Zellen haben am meisten Aehnlichkeit mit denjenigen lymphatischer Organe und unterscheiden sich wesentlich von diesen

nur durch den exzentrisch gelagerten Kern und die schwache Körnung der Grundsubstanz — eine Eigenthümlichkeit, die sie dagegen mit den Zellen des vorderen Lappens der Hypophysis gemein haben. Ihre Gruppierung ist von derjenigen dieser Formelemente wesentlich nur dadurch unterschieden, dass neben mehr rundlichen Haufen von Zellen lange Reihen und Säulen getroffen werden. Am meisten gleichen die Bilder noch denjenigen, wie wir sie bei der Untersuchung von Schilddrüsen erhalten, welche in der Form des Adenoms erkrankt sind. In manchen Fällen habe ich aber in der normalen Hypophysis an der Peripherie ganz ähnliche Zellsäulen gesehen und aus den Untersuchungen von W. Müller und Peremeschko scheint hervorzugehen, dass solche bei jugendlichen Individuen und gewissen Thiergattungen als Bestandtheile der normalen Drüse zu betrachten sind.

Bei dem in der Mitte der graurothen Substanz gelegenen birnförmigen Gebilde verdienen zunächst die zwei dunklen Punkte eine besondere Berücksichtigung, weil sie sich als Querschnitte von Kanälen ergeben haben, welche durch die Beschaffenheit ihrer Wand und ihres Inhaltes als Gebilde sich darstellen, welche mit den in die Hypophysis eindringenden Ausläufern des Canalis infundibuli identisch sind. Ja selbst die Anwesenheit der grossen Zellen an der Wand haben sie mit diesen gemein; durch eine auf diesen Gegenstand gerichtete Untersuchung hat nehmlich nachgewiesen werden können, dass dieselben Gebilde an den entsprechenden Stellen in der normalen Hypophysis getroffen werden; nur sind sie hier weniger zahlreich und weniger regelmässig angeordnet. Die eckigen und stark gekörnten Zellen, sowie die molekulären Massen, wie sie in den übrigen Abschnitten des birnförmigen Körpers und in der grauen Substanz in dem unteren und hinteren Theil des Tumors gelagert sind, haben am meisten Aehnlichkeit mit den Bestandtheilen des hinteren Lappens der gesunden Hypophysis; nur sind diese Gebilde in grösserer Menge und dichterer Gruppierung in unserem Falle vorhanden. Dagegen ist die Anordnung der bindegewebigen Zwischensubstanz vollkommen gleich denjenigen der Bindesubstanz des Hinterlappens.

Die peripherisch gelegene durch die Anwesenheit grosser Gefässräume besonders ausgezeichnete dunkelrothe Schicht habe ich auch an der normalen Hypophysis wiedergefunden, nur ist sie

daselbst sehr schmal, die Gefäße sind spärlicher und nicht so weit, die zwischen den Gefäßen gelegenen Elemente sind weniger zahlreich. —

Was endlich die Bedeutung des nur aus ektatischen Gefäßen bestehenden ringförmigen Wulstes betrifft, so darf seine Entstehung mit den die normale Hypophysis umlagernden Gefässbezirken in Beziehung gebracht werden; er ist wohl lediglich aus einer Ektasie dieser hervorgegangen.

Der trichterförmige Fortsatz endlich kann seiner Lage und seiner Beziehung zu der Geschwulst einerseits zu dem Gehirn andererseits nur als das hypertrophische Infundibulum gedeutet werden.

In den vorstehenden Zeilen sind meines Erachtens genügende Beweise dafür beigebracht, dass wir es hier mit einer Vergrösserung der Hypophysis zu thun haben, die im Wesentlichen durch die Neubildung einer Gewebsart, wie wir sie in dem vorderen Lappen der normalen Hypophysis finden, bedingt ist, während die Bestandtheile, wie sie dem hinteren Lappen zukommen, mehr zurücktreten, jedenfalls nicht im Zustande einer sehr auffallenden Vermehrung sich befinden. Da nun den Bestandtheilen des Vorderlappens der normalen Hypophysis und denjenigen der graurothen Substanz unserer Geschwulst in gleicher Weise die Bedeutung von Drüsenelementen zukommt, so wird man kein Bedenken tragen, diese als ein Adenom der Hypophysis zu bezeichnen. In Anbetracht des lymphatischen Charakters des neugebildeten Drüsengewebes und der eigenartigen Anordnung dieses, wird man diese Formen der Erkrankung der Glandula pituitaria noch am ehesten den Vorgängen von Neubildung lymphatischen Gewebes in der Glandula thyreoidea vergleichen können, wie sie als reine Formen der Struma parenchymatosa oder des einfachen Adenoms bekannt sind. — Die zwischen der graurothen Masse gelegenen grauen Gewebszonen, denen der Charakter lymphatischen Gewebes nicht zuertheilt werden kann, glaube ich als Reste des Hinterlappens auffassen zu dürfen — eine Deutung, gegen die die unregelmässige Vertheilung derselben auf verschiedene Abschnitte der Geschwulst kaum geltend zu machen ist, weil es sich wohl denken lässt, dass sie durch die wuchernden Bestandtheile des Vorderlappens nicht nur seitlich verdrängt, sondern wirklich in verschiedenen Rich-

tungen dislocirt wurden. — Zu bemerken wäre noch, dass die Gefässse in gewissen Abschnitten des Tumors, so wie die an seiner Peripherie gelegenen Gefässbezirke eine vorwiegende Entwicklung erreicht haben, wie dies bei den Neubildungen der Thyreoidea in ähnlicher Weise beobachtet ist. Wir hätten somit hier eine weitere Analogie in der Erkrankung beider Organe.

Adenome der Glandula pituitaria gehören wenn auch nicht zu den seltensten, so doch zu den selteneren Befunden. Man vergleiche in dieser Beziehung das Kapitel „Struma pituitaria“ in Virchow's Onkologie. In der neueren Zeit hat W. Müller einen interessanten Fall von kystomatösem Adenome der Hypophysis beschrieben und darauf hingewiesen, dass die bei diesen Formen vorkommenden Colloidentartungen zu den häufigeren Befunden gehören, da ja schon in der normalen Hypophysis coloide Körner in grösserer oder geringerer Zahl in den Schläuchen getroffen werden. — Die oben beschriebene Geschwulstform scheint mir gerade insofern Interesse zu bieten, als bei ihr solche colloiden Metamorphosen vollständig fehlen und sie dadurch die Art eines reinen Adenoms darstellt, das ungewöhnlicher Weise einen beträchtlichen Umfang erreicht. In wie fern bei dieser Volumenzunahme die Entwicklung von Gefässen eine Rolle spielt, wurde oben nachgewiesen. Wir hatten gesehen, dass erweiterte Gefässplexus an deren Peripherie vorhanden sind; es läge uns somit die angiomatöse Abart des Adenoms der Glandula pituitaria vor, welche man der Struma vasculosa der Glandula thyreoidea vergleichen könnte.

Der Reichthum der Geschwulst und deren Umgebung an diesen Gefässbildungen ist vielleicht im Stande, uns einigen Aufschluss über den eigenthümlichen Krankheitsverlauf zu geben. Wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, waren bei dem Kranken in früherer Zeit jedenfalls keine ernsteren Symptome vorhanden, die auf eine Erkrankung des Gehirns oder seiner Adnexa hätten schliessen lassen. Vielmehr sollen ganz plötzlich die Erscheinungen aufgetreten sein, welche innerhalb weniger Tage mit dem Tode abschlossen. Dass die in der Hypophysis stattgefundene Neubildung zu ihrer Entwicklung einer längeren Zeit bedurste, ist ausser Zweifel. Eine gewisse Uebereinstimmung zwischen dem Krankheitsverlauf und dem anatomischen Befund ist meines Erachtens nur durch die

Annahme zu erzielen, dass der Tumor zwar in einer früheren Periode sich schon entwickelt hatte, dass aber Erscheinungen mangelten, weil die benachbarten Theile dem Druck von Seiten der allmählich sich vergrössernden Geschwulst sich accomodirt hatten. Die während der letzten Tage vorhanden gewesenen Erscheinungen weisen aber auf der anderen Seite mit Bestimmtheit darauf hin, dass auf Gehirn und gewisse Nerven ein stärkerer Druck ausgeübt wurde, dessen Zustandekommen in dieser kurzen Zeit sich wohl am ungezwungensten aus einer stärkeren Füllung der beschriebenen Gefässbezirke erklärt.

Ich darf diese Mittheilungen nicht schliessen, ohne darauf hingewiesen zu haben, dass die Erkrankung der Glandula pituitaria in der Form des einfachen Adenoms insofern ein besonderes Interesse bietet, als sie einen Rückschluss auf die Art des in der normalen Hypophysis vorhandenen Gewebes gestattet und dadurch eine nicht unwesentliche Stütze für die Auffassung derjenigen abgibt, welche diesem Gebilde die Stelle einer wirklichen Drüse zuzuertheilen geneigt sind. — Es ist in der neueren Zeit wiederholt auf die Aehnlichkeit des Baues der Glandula thyreoidea und pituitaria, sowie auf die Analogie des Verhaltens beider unter pathologischen Bedingungen hingewiesen worden; ich glaube in den vorstehenden Zeilen ist eine Reihe von Thatsachen enthalten, welche zu Gunsten dieser Anschauung geltend gemacht werden können.

---

## XII.

## Experimentelle Untersuchungen über die Functionen des Gehirns.

Von Prof. H. Nothnagel zu Freiburg i. B.  
Director der Poliklinik.

(Hierzu Taf. IV. Fig. 1—4.)

### I. Abtheilung.

Im vergangenen Winter habe ich in Breslau, im Laboratorium des Herrn Prof. Heidenhain, eine experimentelle Untersuchungsreihe über die Functionen verschiedener Partien des Gehirns begonnen. Es liegt in der Natur der Sache, dass eine derartige Untersuchung sich nicht eng begrenzt; andererseits aber lässt sich an jedem beliebigen Punkt ein einstweiliger Abschnitt machen. Ich bin mit der Fortführung der Versuche noch beschäftigt, werde aber aus verschiedenen Gründen voraussichtlich erst nach längerer Zeit die Arbeit zu einem Abschluss führen können. Dies bestimmt mich, die bis jetzt gewonnenen Resultate, zum grösseren Theil den noch in Breslau, zum kleineren den hier angestellten Versuchen angehörig, in einer ersten Abtheilung zu veröffentlichen.

Bei der Darstellung habe ich fast ganz davon abgesehen, vergleichende Ueberblicke mit den Ergebnissen der menschlichen Pathologie anzustellen. Nur ab und zu, wo sich solche Vergleiche fast unabweislich aufdrängen, haben sie eine kurze Berücksichtigung gefunden. Mehrere Beweggründe haben mich dabei geleitet. Einmal hätte das Hereinziehen der menschlichen Pathologie, sollte sie auch nur einigermaassen vollständig besprochen werden, den Umfang dieser Arbeit ganz ungebührlich angeschwellt; sie hätte nicht mehr in den Rahmen eines Journalaufsatzen, höchstens für eine Monographie gepasst. Eine unvollständige Berücksichtigung aber wäre wieder ganz zweck- und wertlos gewesen. Ferner sah ich überhaupt keinen rechten Nutzen bei einer solchen Darstellung. Das was wir im Thierexperiment, bei einer annähernd genügenden Me-

