

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Göttingen [Direktor:  
Geheimrat Prof. Dr. E. Kaufmann].)

## Über zwei Beobachtungen von Hypophysengangstumoren.

Von

Dr. Karl Husten,

Assistenten am Institut.

Mit 4 Textabbildungen.

(Eingegangen am 4. November 1922.)

Wenn man die schon bestehende Fülle von Literatur über Hypophysentumoren um einen Beitrag vermehrt, so kann man das nur insofern rechtfertigen, als jeder Einzelfall, wenn er auch an sich nichts Besonderes bieten mag, doch immerhin bei der herrschenden Unklarheit eine Unterlage für die Klärung strittiger morphologischer oder klinischer Fragen liefern mag.

Der Liebenswürdigkeit von Herrn Geheimrat *Kaufmann* verdanke ich die Überlassung von zwei, nach dem Vorgang von *Erdheim* sogenannten Hypophysengangstumoren, über die ich im möglichster Kürze berichten will. Die Krankengeschichten verdanke ich den Herren Geheimrat *E. Schultze* und Prof. *Stich*.

*Fall 1.* Die 51jährige Frau A. St. wurde am 3. IX. 1913 in die Göttinger Chirurgische Klinik wegen Hypophysentumors von auswärts eingewiesen.

*Anamnese:* Gesunde Familie. Patientin ist verheiratet, hat 10 mal geboren (7 Kinder tot, 3 Kinder leben). Seit 2 Jahren ist sie nervös, unruhig, schlaflos, Beschwerden, die ständig zunahmen. Außerdem wurden Gehör und namentlich Gesicht zusehends schlechter. Ab und zu Kopfschmerzen. Seit einem Jahr Haarausfall. In den letzten 9 Monaten starke Gewichtszunahme von 54 kg auf 84 kg. Seit etwa 6 Wochen ständig ein dumpfes Gefühl im Kopf. Zunehmendes Nachlassen des Sehvermögens, besonders auf dem linken Auge, ließ Pat. den Augenarzt aufsuchen, der sie mit der genannten Diagnose der Klinik überwies.

*Befund:* Mittelgroße, außerordentlich fettleibige Frau. Keine Zeichen von Akromegalie. Mäßiger Grad von Demenz. Aufnahme des Genitalbefundes, wegen Fettleibigkeit erschwert, ergibt nichts Besonderes. Auffallende Trockenheit der Haut.

Augenbefund (Prof. *Leber*, Universitätsaugenklinik): Ausgesprochene temporale Abblässung beiderseits, stärker links als rechts. Papille scharfrandig, ohne Stauungserscheinungen. R. S. = 0,1, L. S. = Handbewegungen vor dem Auge. Rechts: ausgesprochen hemianopisches Gesichtsfeld. Ausfall der nasalen Gesichtshälfte mit Einschluß der Macula lutea. Links: Gesichtsfeld nicht aufnehmbar.

Nervenstatus (Geheimrat *E. Schultze*): Nervus olfactorius o. B. Nervensystem im ganzen ohne Besonderheiten. Trockenheit der Haut. Leichte Ptosis rechts. Auf 150 g Traubenzucker Urin frei von Zucker.

Ohruntersuchung: Chronische Mittelohreiterung beiderseits.

*Diagnose:* Tumor hypophyseos (Typus Fröhlich).

Am 8. IX. 1913 Operation (Prof. Fromme) nach der von Eiselsbergschen Methode. Eröffnung der sehr großen Keilbeinhöhle. Nach Durchmeißelung von deren oberer Wand entleert sich eine große Menge blutig gefärbter Flüssigkeit. Durch eine  $\frac{1}{2}$  fingerkuppengroße Öffnung wird darauf mit dem Löffel eine gehirnartige Masse aus der Sella entfernt (die leider für die Untersuchung verlorenging). Drainage, Tamponade und Naht nach der genannten Methode.

In den nächsten Tagen Nackensteifigkeit, Erbrechen, Benommenheit, septische Temperaturen. Am 16. IX. Exitus.

Sektion am 16. IX. 1913 (Sekt.-Nr. 146, Jahrg. 1913/14) durch Herrn Dr. Auffermann. Protokollauszug: Sehr fette weibliche Leiche, Zeichen der vorgenommenen Operation. Fettpolster in Nabelhöhe 7 cm dick. Proportion der Gesichtsteile und der Extremitäten regelrecht.

Knöcherner Schädel und Dura ohne Besonderheiten. Sinus frei von Thromben. Über dem linken Temporallappen mäßige Durchblutung der Hirnhäute. Starke Blutansammlung in der Gegend des Türkensattels. Bei der Herausnahme des Gehirns wird der etwa  $1\frac{1}{2}$  mm dicke Hypophysenstiel durchschnitten. Tentorium der Hypophyse erhalten, nach oben vorgewölbt. Im Hypophysenlager eine durchblutete Masse. Die vordere Wand des Türkensattels ist in einer Ausdehnung von 6 mm Höhe und Breite entfernt.

An der Gehirnbasis sieht man einen braunroten Tumor hinter dem nach vorn und oben gedrängten Chiasma opticum, der hinten bis zum Pons reicht und seitlich zwischen den Schläfenlappen des Gehirns eingepreßt erscheint; hinten seitlich ist die Begrenzung durch die divergierenden Pedunculi cerebri gegeben. Auf dem Tumor sieht man den verdickten Hypophysenstiel. Die Corpora mamillaria sind mit in den Tumor einbezogen, der im ganzen eine unregelmäßige, leicht höckerige Oberfläche hat. Leptomeningitis purulenta basilaris. Das Gehirn wird in toto in Formalin gehärtet.

Die Sektion ergab weiter: Fettreichtum des Mediastinalgewebes und des Netzes, Fettleber, Infektionsmilz. Erbsengroße Cyste der rechten Niere. Linkes Ovarium in eine kleinwalnußgroße Cyste verwandelt. Rechtes Ovarium pflaumenkerngroß. Kirschgroßes intramurales Myom des Uterus im Cervicalabschnitt.

Am gehärteten Gehirn auf dem von Herrn Geh. Rat Kaufmann angelegten, fast medianen Sagittalschnitt (eine Abbildung des Tumors findet sich im Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie von E. Kaufmann, 7. u. 8. Aufl., Abb. 830, S. 1513) sieht man einen  $3\frac{1}{2}$  em hohen und bis  $2\frac{1}{2}$  cm breiten Tumor, der von der an der Basis beschriebenen Gegend sich in den dritten Ventrikel hineinstreckt. Er geht vorn unten ohne scharfe Grenze in das Chiasma opticum über und berührt oben das Corpus fornicis. Der Tumor zeigt auf der Schnittfläche ein Netzwerk von gelbweißem Gewebe, in dem wie Cysteninhalt eine glasig durchscheinende gallertige Masse liegt. Diese cystischen Partien sind in allen Größen von kaum sichtbaren bis zu erbsengroßen vorhanden. Eine solche findet sich auch am Übergang des Tumors auf das Chiasma opticum. Einige Cysten haben auch einen mehr bräunlich gefärbten, gleichfalls gallertigen Inhalt. Während sich der Tumor nach hinten und oben gegen das Restlumen des 3. Ventrikels scharf absetzt und hier eine weißliche Begrenzung zeigt, geht er nach vorn und unten in die Gebilde über, die die Vorderwand und den Boden des 3. Ventrikels bilden: die Columnae fornicis, die Commissura anterior, die Lamina terminalis, das Chiasma, sowie die Infundibulargegend und die anschließenden Corpora mamillaria. Alle diese Gebilde sieht man von dem Tumor durchsetzt, nur Reste von markiger Gehirnmasse finden sich noch in den Randpartien des Tumors. Mit dem Corpus fornicis scheint der Tumor verklebt; nach hinten oben reicht er bis an die Massa intermedia zwischen

beiden Thalami optici. Der 3. Ventrikel ist seitlich erweitert. Die Epiphysis cerebri liegt an normaler Stelle, ist 1 cm lang, bis 0,5 cm breit und enthält einen zentral gelegenen Hohlraum, der auf dem Durchschnitt 6 : 3 mm groß ist; nahe dem Epiphysenansatz sieht man reichlich bräunliches Pigment.

Auf einem Sagittalschnitt durch die rechte Hirnhälfte parallel dem Median schnitt und 18 mm von ihm entfernt ist von dem Tumor nichts mehr zu sehen; doch kommt hier an dem medialen Teile deutlich die Vorwölbung des Tumors nach der Basis zur Geltung sowie die abgeplatteten und bogenförmig nach unten

*b* außen gedrängten Tractus optici.

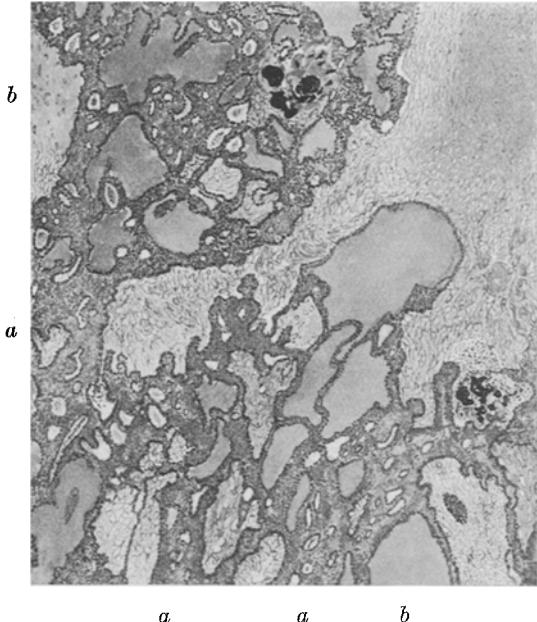


Abb. 1. Man sieht die epithelialen Partien des Tumors in dem gliösen, z. T. verflüssigten Stroma. Oben in der Mitte und rechts unten (schwarzgefärbte) verkalkte Epithelien mit hornschuppenartigen Massen zusammen. *a* = epitheliale Partien; *b* = gliöses, z. T. cystisches Stroma. Gez. bei etwa 32 facher Vergr.

färbung in den Partien zwischen den Cysten beruht auf dem dichten Vorkommen von Zellen mit relativ großen, sich intensiv mit Hämalaun färbenden Kernen. Die als Cysten imponierenden Gebilde haben sehr verschiedene Größe. An manchen Stellen, besonders nach den Randpartien des Tumors hin, ist die zwischen den netzförmig angeordneten zell- und kernreichen Partien liegende Substanz weniger homogen, sondern der Raum ist von einem streifig netzartigen Gewebe mit Kernen eingenommen, in dem man mit Erythrocyten gefüllte Lumina sieht. An anderen Stellen findet man in den cystischen Partien mit Eosin leuchtend rot gefärbte oder auch braune krümelige Massen.

Zwei Cysten zeichnen sich dadurch aus, daß in einer homogenen, rot gefärbten Masse scharfkonturierte, spießartige Lücken zu sehen sind. Diese beiden Cysten sind nicht so scharf abgegrenzt wie die zuerst genannten.

In der Sella, die nicht erweitert ist, findet sich eine braunrot gefärbte Masse, von der die eine Hälfte zur mikroskopischen Untersuchung herauspräpariert wird. Auf einem medianen Schnitt durch die Schädelbasis in der Keilbeingegend ist von Tumor nirgends etwas zu sehen.

Zur mikroskopischen Untersuchung kam eine etwa 3 mm dicke Scheibe des Tumors mit den anliegenden Gehirnteilen. Im Überblicksbild bei Färbung mit Hämalaun-Eosin sieht man folgendes (vgl. Abb. 1):

Der Tumor setzt sich zusammen in der Hauptsache aus mehr oder weniger homogen aussehenden Feldern mit einem dazwischenliegenden Netz von starker blau gefärbten Partien, so daß man den Gesamteinindruck wie bei einer Struma colloidet hat mit sehr großen Follikeln. Die starke Blau-

farbe

Die Partien zwischen den Cysten erscheinen hauptsächlich in Form schmaler Züge oder Stränge, wobei ein solcher Strang oft nur aus zwei parallel laufenden Zellreihen besteht; hin und wieder finden sich auch mehr flächenhafte Verbreiterungen im Verlauf dieses Netzwerkes, wobei die starke Betonung der Färbung der Kerne in den peripheren Partien der Felder auffällt, die den cystischen Partien des Tumors benachbart sind. In diese anscheinend aus epithelialen Elementen bestehenden Felder sind wieder kleine Lumina mit scharfer Begrenzung eingelagert, die zum Teil einen rötlichen homogenen Inhalt haben, zum Teil leer sind. An den Randpartien des Tumors erstrecken sich an einzelnen Stellen, die der vorderen Begrenzung des Tumors angehören, Stränge und Septen von epithelialen Zellen gebildet in die umgebende Hirnsubstanz, die am Ende eine Verbreiterung zu Kolben zeigen. Daneben kommen vereinzelt auch Inseln von Epithelzellen im gliösen Gewebe nahe dem Tumor vor, die im Schnitt keinen Zusammenhang mit dem Tumor zeigen. Doch sieht man nie eine Aufsplitterung dieser Gebilde. Hin und wieder kommen blau-schwarz gefärbte, klecksige Partien vor, die innerhalb des kernreichen Netzsystems liegen, vielfach mit geschichteten roten Zellmassen zusammen.

Im einzelnen geben bei Hämalaun - Eosin - Färbung und bei Spezialfärbcungen die Teile des Tumors folgendes Bild: Die zellreichen Stränge mit den stark gefärbten Kernen sind oft sehr schmal und bestehen dann, zwischen zwei benachbarten Cysten verlaufend, aus zwei Reihen gutgeordneter Zylinderzellen, die einer deutlichen Basalmembran aufsitzen, die sie gegen die Cyste abgrenzt. Direkt mit dem der Basis abgekehrten Pol, ohne daß sich weitere Zellen zwischen sie schoben. Sie haben relativ große, ovale, basalliegende, in der Zelle längsgestellte Kerne. Vielfach sind aber die Stränge etwas breiter, die basalen Zylinderzellreihen rücken auseinander, und zwischen diesen Reihen finden sich Zellen von unregelmäßiger Anordnung, die bei gleicher Kerngröße und Form wie die basalen Zellen einen mit Fortsätzen versehenen Zelleib haben, so daß man die Kerne in ein netzförmiges Geflecht eingelagert sieht. Dabei sind diese Zellen deutlich gequollen. Je breiter die Stränge nun werden, um so heller erscheint das zwischen den Basalzellreihen liegende Gewebe. Die Kernfärbung ist bei diesen Zellen weniger deutlich, die Quellung des Zelleibs deutlicher, das fasrige System der Fortsätze tritt deutlicher in Erscheinung. In die felderartigen Partien im Verlauf der Stränge schieben sich oft wieder kleine, rundum von einer Basalmembran mit basaler Zylinderzellreihe abgegrenzte Hohlräume ein, die zum Teil blaßroten, homogenen Inhalt zeigen, zum Teil fädige Gerinnungsfiguren,

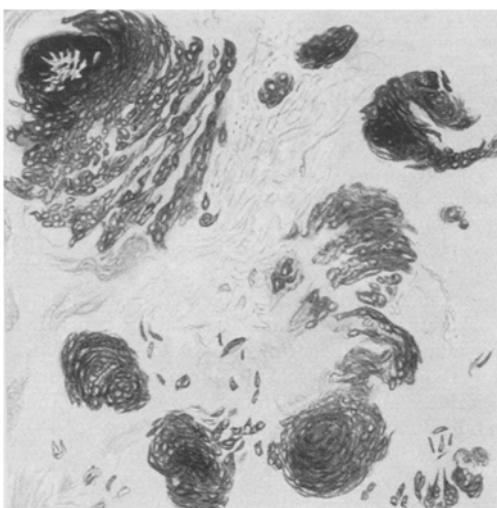


Abb. 2. Tumor Fall 1. Hornschuppen und oben links z. T. verkalkte Epitheliien in einem cystischen, *epithelialen* Anteil des Tumors. In der Umgebung Zelltrümmer. Gez. bei starker Vergr. (Winkel Obj.: 18 mm, Ok. 4.)

Die basalen Zylinderzellen berühren sich dann direkt mit dem der Basis abgekehrten Pol, ohne daß sich weitere Zellen zwischen sie schoben. Sie haben relativ große, ovale, basalliegende, in der Zelle längsgestellte Kerne. Vielfach sind aber die Stränge etwas breiter, die basalen Zylinderzellreihen rücken auseinander, und zwischen diesen Reihen finden sich Zellen von unregelmäßiger Anordnung, die bei gleicher Kerngröße und Form wie die basalen Zellen einen mit Fortsätzen versehenen Zelleib haben, so daß man die Kerne in ein netzförmiges Geflecht eingelagert sieht. Dabei sind diese Zellen deutlich gequollen. Je breiter die Stränge nun werden, um so heller erscheint das zwischen den Basalzellreihen liegende Gewebe. Die Kernfärbung ist bei diesen Zellen weniger deutlich, die Quellung des Zelleibs deutlicher, das fasrige System der Fortsätze tritt deutlicher in Erscheinung. In die felderartigen Partien im Verlauf der Stränge schieben sich oft wieder kleine, rundum von einer Basalmembran mit basaler Zylinderzellreihe abgegrenzte Hohlräume ein, die zum Teil blaßroten, homogenen Inhalt zeigen, zum Teil fädige Gerinnungsfiguren,

zum Teil sind sie leer. An anderen Stellen fallen im Bereich der epithelialen Stränge konzentrische Schichtungskugeln in den mehr zentralen Partien auf. An anderen Stellen finden sich neben den oben beschriebenen gequollenen Zellelementen von Sternform geschichtete Massen von schuppenartigen Zellen, die jedoch nie vollständige Kugelformen bilden, sondern nach dem Grad der Krümmung nur als Segmente und Bröckel von größeren geschichteten Schuppenmassen sich erweisen (s. Abb. 2).

Diese Schüppchen machen mit ihrer Kernlosigkeit bei scharfer Zellkonturierung und leuchtend roter Eosinfärbung den Eindruck von Hornschuppen. Man sieht sie jedoch der Form nach nicht überall gleich deutlich, sondern von gut charakterisierten gibt es alle Übergänge zu bröcklichen Massen, die die gleiche Färbung annehmen. Diese schuppenartigen Gebilde färben sich in ihrer Hauptmasse, doch nicht ausnahmslos, nach *Heidenhain* schwarzblau, nach *Mallory* rotorange, nach *Gram-Weigert* blauschwarz, ebenso nach der Modifikation, die *Schmorl* für die Hornfärbung angibt, nach *van Gieson* gelb. (Kontrollfärbcungen von typischen verhornten Plattenepithelen und verhornenden Plattenepithelkrebsen gaben die gleichen Färbungsresultate in den verhornten Partien.) Die auf dem Übersichtsbilde als klecksig blauschwarze Massen charakterisierten Partien, die Verkalkungen entsprechen, finden sich durchweg mit diesen Hornschuppen vergesellschaftet. Die verhornten Schüppchen liegen vielfach in Insellform unvermittelt in den epithelialen Partien, zum Teil jedoch sieht man Übergänge zwischen den gequollenen Zellen über spindelige Zellen, die diese Quellung weniger zeigen, zum Teil liegen sie in Cysten mit Zelldetritus zusammen. In manchen Zellen sind es nur einzelne Körnchen, die nach den oben angegebenen Methoden spezifische Hornfärbung geben. Auffallend ist in den Hornschüppchen noch das Vorkommen einer ziemlich zentral gelegenen hellen Partie in den einzelnen Zellen, die dem zugrundegegangenen Kern entspricht.

Die Cysten zwischen den epithelialen Partien zeigen meist einen homogenen, bei Hämalaun-Eosinfärbung rosa gefärbten Inhalt, in dem nur vereinzelt kleine, runde Vakuolen vorkommen, sowie einzelne Zellen mit einem unregelmäßig klumpigen Kern. Diese Cysten werden von der Basalmembran der Zylinderzellschicht begrenzt. An anderen Stellen zeigt die rosa gefärbte Masse eine krümelige Beschaffenheit, wobei sich die obengenannten vakuoligen Bildungen häufiger finden; wieder andere cystische Partien zeigen eine mehr fädige Struktur und leiten zu solchen über, die stellenweise noch Zellen von blasigem Aussehen zeigen mit deutlichem runden und ovalen Kern und deutlicher Kernzeichnung, wobei sich noch Lumina finden, die mit Leukocyten und Erythrocyten gefüllt sind, und die zum Teil ein deutliches Endothel haben. In den mehr dem Rande zu gelegenen Teilen des Tumors sieht man zwischen den epithelialen Strängen ein aus spindeligen und Sternzellen locker aufgebautes Stroma mit Blutgefäßen. Die Fasern dieses Gewebes färben sich nach *von Gieson* gelb, während die Gefäßwände Rotfärbung zeigen. Einzelne Cysten wie auch gliöse Partien, die dem Stroma zuzurechnen sind, zeigen Blutaustritte und Blutpigment.

Zwei Cysten in dem untersuchten Material, nämlich die spießartige Lücken aufweisenden, nehmen eine Sonderstellung ein. Bei diesen sieht man statt der Basalmembran eine Begrenzung durch ein geschichtetes Epithel, das sich auf einer basalen Zylinderzellreihe aufschichtet, wobei die Zellen vielfach eine Abplattung und einen Übergang in Hornschuppenmassen zeigen, wie es vorher beschrieben ist, zum Teil jedoch auch die Erscheinungen der Quellung. Das Zentrum dieser Cysten ist von einer mit den genannten Lücken durchsetzten homogenen Substanz eingenommen, die auffallenderweise bei der Heidenhain-Färbung sich schwarz färbt. In der Nähe der Hornschuppenmassen finden sich auch hier wieder Verkalkungen. Untersuchung von abgekratztem Material von verschiedenen Stellen

des Tumors ergab das Vorkommen von einzelnen Krystalltafeln von der typischen Form der Cholesterin-Krystalle. Man darf danach wohl annehmen, daß die beschriebenen Lücken durch das Ausfallen dieser Krystalle entstanden sind.

Schnitte durch die Masse, die den Raum der Hypophyse einnahm, zeigen daß der Inhalt der Sella zum großen Teil von Tumor gebildet ist mit Resten des Hypophysenvorderlappens. Man sieht in dem im ganzen  $6\frac{1}{2}$  mm im Durchmesser großen Gewebsstück einen rundlichen, etwa 4 mm im Durchmesser großen Bezirk, der sich als Tumor erweist, der keinen wesentlichen Unterschied gegen den Infundibularumor aufweist. Etwa ein Drittel der Schnittfläche wird von Hypophysenvorderlappengewebe eingenommen, das auffallend dicht gedrängt erscheint. Es überwiegen hierin eosinophile Zellen bei weitem, basophile Zellen treten dagegen stark zurück, wenn sich auch einzelne Schläuche finden, die fast ausschließlich aus basophilen bestehen. Hauptzellen sind nur sehr spärlich vorhanden. Von der Neurohypophyse ist nichts Sichereres nachzuweisen.

*Zusammenfassung:* Eine bis dahin gesunde Frau erkrankt mit 49 Jahren unter nervösen Symptomen, Kopfschmerzen und Sehstörungen. Dazu treten zunehmende Hirndrucksymptome, Sehnervenatrophie beiderseits mit völliger Erblindung rechts, starke Adipositas. Die Frau erliegt nach 2 Jahren der Infektion nach einer Hypophysenoperation. Bei der Autopsie findet sich ein walnußgroßer, cystischer Tumor des Bodens des III. Ventrikels mit Kompressionserscheinungen der benachbarten Gehirnteile und Nerven. Der Raum der Hypophyse ist bis auf Teile des Vorderlappens gleichfalls von Tumor eingenommen. Mikroskopisch handelt es sich um einen epithelialen Tumor der Hypophysengegend, der in seiner Hauptmasse aus Pseudocysten besteht, die dem degenerierten, fast rein gliösen Stroma des Tumors entsprechen. Die epithelialen Anteile des Tumors bestehen aus basalen Zylinderzellen mit deutlicher Basalmembran und gequollenen Epitheliien in Form von Sternzellen, zwischen denen geschichtete kernlose Zellmassen vorkommen, die großenteils typische Hornfärbung annehmen. Diese Hornschuppen kommen vergesellschaftet mit Verkalkungen vor. Verkalkungen und Hornschuppen gehören dem epithelialen Anteil des Tumors an.

Es handelt sich demnach um einen Erdheimschen Hypophysengangstumor, ein sogenanntes Adamantinom mit cylindromartigen Bildungen und stellenweiser Verhornung epithelialer Elemente und pseudocystischem Stroma.

*Fall 2. Anamnese:* D. F., von Beruf Kaufmann, erlitt im Alter von 38 Jahren eine schwere Granatverletzung des Gesichts, die unter starker Entstellung ausheilte. Er war jedoch später in seinem Berufe geistig und körperlich wieder vollkommen leistungsfähig; auch früher war er nie krank; er hat gesunde Kinder. Am 27. IV. 1921 wurde D. F.,  $42\frac{1}{2}$  Jahr alt, der Universitätsnervenklinik zugewiesen auf Veranlassung der Angehörigen und des Hausarztes, da sich seit einem Vierteljahr bei dem früher sehr nüchternen, arbeitsamen Manne eine auffallende Veränderung der Persönlichkeit bemerkbar machte. Es äußerte sich diese besonders durch Trunksucht, Neigung zum Vagabundieren, unmotiviertes Reisen, geschäftliche Abschlüsse, die seine wirtschaftliche Leistungsfähigkeit wesentlich überstiegen. Dazu traten Vergeßlichkeit, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, sub-

pektives Schwächegefühl mit Herzklopfen, Nachlassen der Potenz. Außerdem verlor er an Körpergewicht in dieser Zeit 8—9 kg.

*Befund:* Furchtbare Gesichtsentstellung. Linkes Auge steht  $1\frac{1}{2}$  cm tiefer als das rechte. Neurologisch kein besonderer Befund zu erheben. Nonne im Liquor cerebrospinalis positiv; keine Zellvermehrung des Liquors; Wassermannreaktion im Blut und Liquor negativ.

In der Klinik ist Pat. stets über Zeit, Ort und Personen, mit denen er täglich in Berührung kommt, vollkommen unorientiert. Im Mittelpunkt der Erscheinungen steht ein fast völliges Fehlen der Merkfähigkeit.

Augenbefund 12. V. 1921: R. S. = 0,5, L. S. = 0,3. Keine Akkommodationsstörungen. Pupillenreaktion beiderseits prompt. Gesichtsfeld beiderseits konzentrisch eingeengt. Fehlen des Infraorbitalrandes links. Tränenwege obliteriert (Verletzungsfolgen).

Bevor geschlossene Anstaltsbehandlung auf Antrag durchgesetzt ist, zeigt Patient, wieder in die Heimat zurückgeholt, die eigentümliche Neigung zu Trunksucht und Herumreisen mit folgender vollkommener Amnesie. Augenbefund am 27. V. 1921: beiderseits S = 0,1—0,2. Da Verdacht auf einen Stirnhirntumor besteht, wird Pat., der inzwischen in die Provinzialheil- und Pflegeanstalt aufgenommen ist, am 18. VII. in die Chirurgische Klinik zur evtl. Operation verlegt.

Er ist hier vollkommen unorientiert. Am 23. VII. Encephalographie. Danach Druckpuls, Somnolenz. Die Röntgenaufnahme lässt eine Verödung des linken Seitenventrikels durch Kompression annehmen. Es wurde danach ein Tumor des Nucleus caudatus angenommen. Da Pat. somnolent blieb, wurde am 27. VII. aus der Indicatio vitalis heraus die Trepanation und die Punktionsbeider Stirnlappen vorgenommen ohne Ergebnis (Priv.-Doz. Dr. Lehmann). Die Dura fand sich gespannt; es ließen sich lediglich stark abgeflachte Hirnwundungen feststellen. Am Abend trat der Tod ein.

Die *Sektion* am 28. VII., 15 Stunden post mortem durch Herrn Dr. Staemmler (Sekt.-Nr. 88, Jahrgang 1921/22) ergab folgenden Befund: Mittelgroßer, schlecht genährter Mann. Starke Verstümmelung des Gesichts. Zeichen der vorgenommenen Trepanation im Bereich der Stirn; bogenförmige frische Naht der Dura über dem linken Stirnlappen. Dura beiderseits wenig gespannt. Im Sinus longitudinalis flüssiges Blut. Über dem linken Frontallappen subdural wenig flüssiges und geronnenes Blut. In der Mitte der linken zweiten Stirnwundung eine  $1\frac{1}{2}$  cm lange Schnittwunde der Hirnrinde. Weiche Hirnhäute ohne Besonderheiten. Gyri stellenweise etwas abgeflacht. Sulci verstrichen. Hirnhälften symmetrisch. Balken nicht vorgewölbt. Nach Herausnahme des Gehirns sieht man eine zirka hühnereigroße, als Cyste imponierende Vorwölbung des Bodens des 3. Ventrikels, die das Chiasma opticum nach vorn abwärts drängt und komprimiert. Auch die Tractus optici sind deutlich abgeflacht. Die Vorwölbung zeigt hellgelbe Farbe, deutliche Fluktuation. Die basalen Sinus, die Mittelohren und die Keilbeinhöhle zeigen nichts Besonderes. Die Hypophyse zeigt makroskopisch keinen besonderen Befund (sie ging leider verloren). Keine Stauungspapille.

Des weiteren ergab die Sektion punktförmige subpleurale Blutungen beider Lungen, eitrige Tracheitis. Reiskorngroße Cyste dicht unterhalb des Zungenbeins mit klarem Inhalt unter dem Musculus thyrohyoideus. Punktförmige Blutungen im Blasentrigonum, auffallend kleine Nieren ohne Schrumpfungsscheinungen, kleine atrophische Leber.

Das gehärtete Gehirn zeigt auf dem von Herrn Geh.-Rat Kaufmann angelegten Medianschnitt im Bereich der Geschwulst folgendes Bild (vgl. Abb. 3):

Ein 5 cm langer und  $2\frac{1}{2}$  cm breiter Tumor zieht sich in seiner längsten Ausdehnung etwa von der Gegend der Corpora mamillaria zur Gegend des Corpus

fornicis, ohne dieses völlig zu erreichen, so daß hier eine 3 mm breite Spalte bleibt. Die Teile des Gehirns, die die vordere und untere Begrenzung des 3. Ventrikels bilden, sind in der Tumormasse fast völlig aufgegangen, so daß von markiger Gehirnsubstanz nur noch Andeutungen an der vorderen und hinteren Begrenzung zu sehen sind, so die Corpora mamillaria, die Lamina terminalis anterior und die Commissura anterior. Die Thalami optici werden von dem cystischen Teil des Tumors nicht mehr berührt. Pons und Balken bleiben vom Tumor unberührt. Der Ventrikelraum erscheint namentlich nach lateral erweitert.

Der Tumor setzt sich zusammen aus einem mehr soliden Anteil von gelb-weißer Farbe, der den unteren Teil des ganzen Gebildes einnimmt. Nach allen Richtungen löst sich dieser in einzelne Läppchen und Zapfen auf, die sich in eine

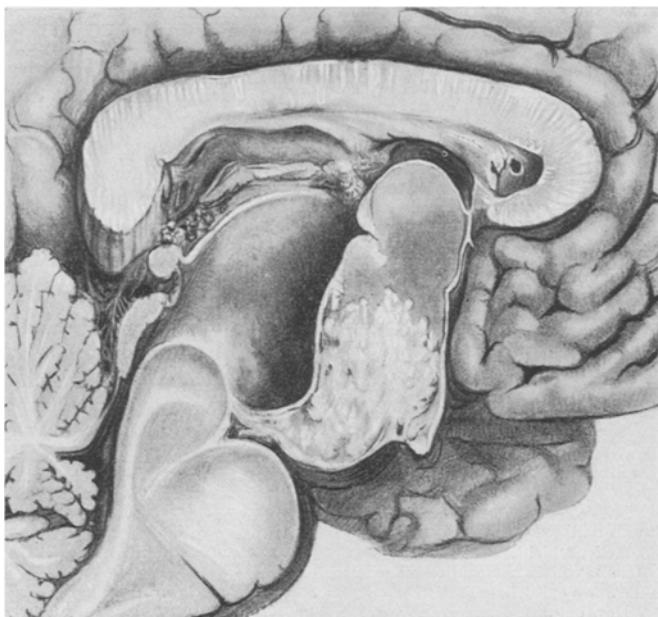


Abb. 3. Der Tumor von Fall 2 auf dem Medianschnitt durch das Gehirn. Der untere Teil des Tumors zeigt mehr solide, der obere cystischen Charakter.

homogen gallertige Masse verlieren, die besonders nach oben hin einen wesentlichen Anteil des Tumors ausmacht. Aber auch die vorwiegend solide Partie im unteren Anteil ist von kleineren und größeren gallertigen Partien durchsetzt. Die große Cyste, in die die solide Partie sich hineinverliert, erscheint nach dem Ventrikel zu abgeschlossen durch eine gelbweiße, ziemlich dünne Wand. Die Gegend des rechten Thalamus opticus zeigt hinter der Massa intermedia eine  $1\frac{1}{2} : 1$  cm große, dunkelbraunrot durchscheinende Partie. Die Tractus optici sind bogenförmig auseinandergerückt, abgeplattet. Die Art. communicans anterior liegt in die Tiefe versenkt zwischen Tumor und Frontalhirn.

Zur mikroskopischen Untersuchung kam eine vom medialen Sagittalschnitt des Tumors abgetragene Scheibe, die im Übersichtsbild folgendes zeigt: Die mehr solide Partie im unteren Teil des Tumors zeigt längs und quergetroffene, kernhaltige, fibrillär gebaute, gefäßführende Stränge, deren Fasern sich nach *van Gieson*

größtenteils rot, vereinzelt gelb färben. Dieses überwiegend bindegewebige Stroma liegt in unregelmäßigen Strängen und Zapfen angeordnet, die sich vielfach verzweigen (vgl. Abb. 4).

Ihnen sitzt ein Saum von zellreichem Gewebe auf, das basal eine deutliche Zylinderzellenreihe zeigt, auf der aus mehr oder weniger lockeren, gequollenen Zellen bestehende Lagen folgen, die den Raum zwischen den benachbarten Stromazügen ausfüllen. Wo der Raum zwischen solchen breiter ist, entstehen zellfreie Partien, oder man sieht Stellen, die mit einer homogenen, bei Eosinfärbung rötlichen, von zahlreichen rundlichen Lücken durchsetzten Masse ausgefüllt sind. Die große cystische Partie im oberen Teil des Tumors ist von der jetzt beschriebenen vakuolär homogenen Masse ausgefüllt. Die parietale Auskleidung dieser Cyste wird von einem Epithelsaum gebildet von der Art, wie er auch den einzelnen Stromazügen aufsitzend beschrieben wurde.

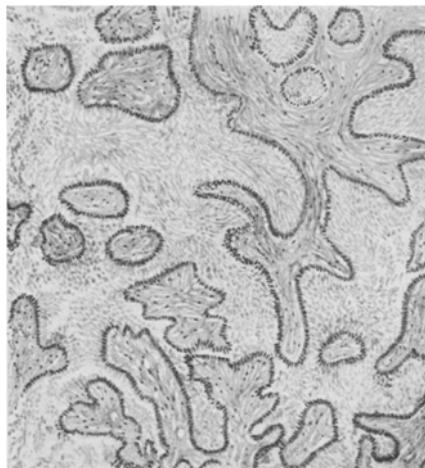


Abb. 4. Tumor Fall 2. Epitheliale Partien, mit basaler Zylinderzellenschicht, zwischen papillenartig verteilem Stroma von hauptsächlich bindegewebigem Charakter. *a*=epithelialia Partien; *b*=Stroma.

Gez. bei 32 facher Vergr.

Bei starker Vergrößerung sieht man den Grundstock des Tumors bestehen aus einem feinfibrillären Gewebe, das stellenweise reichlich spindlige Kerne aufweist, daneben reichlich Zellen vom Charakter der Lymphocyten und Plasmazellen. In ihm liegen von mehr oder weniger deutlichem Endothel ausgekleidete Blutgefäße. Die spindelzelligen Elemente des Stromas wechseln sehr in ihrer Deutlichkeit und Größe. Man sieht spindlige kleine, stark gefärbte Kerne, während an anderen Stellen die Kerne sehr blaß sind. Oft ist überhaupt keine Kernfärbung mehr vorhanden, und zwar vorwiegend in solchen Papillen, in denen die zelligen Elemente stärker gequollen sind, so daß das Gewebe im ganzen mehr homogen aussieht. Eigentliche Cystenbildung des Stromas findet sich jedoch nicht. Die Fasern des Stromas färben sich nach *von Gieson* rot.

Der den bindegewebigen Stromazügen aufsitzende Saum besteht aus basalen Zylinderzellen mit ovalen Kernen, die längs gestellt sind. Ihnen folgen in dichter Lagerung weitere Zellen ohne charakteristische Anordnung. Obwohl die epithelialen Elemente gegen das Stroma scharf abgegrenzt sind, läßt sich nur stellenweise eine Basalmembran nachweisen. Je weiter die Zellen von der basalen Zylinderzellenschicht entfernt sind, um so deutlicher zeigen sie eine Quellung und ein mit Fortsätzen versehenes Protoplasma; dabei rücken die Zellen auseinander, und man sieht um so deutlicher Spindel- und Sternzellenformen. Die Zellen liegen vielfach so locker ohne Zusammenhang, daß man annehmen muß, daß sie in einem flüssigen Substrat suspendiert waren, das bei der Konservierung und durch die Behandlung verlorengegangen ist bzw. nicht zur Darstellung kommt. Die cystischen Partien im Bereich des oberen Tumorteiles zeigen in der parietalen Auskleidung dieselben Zellelemente, wie sie in den vorwiegend soliden Partien auf das Stroma folgend beobachtet werden, wenn sie auch stellenweise stärker abgeplattet sind, so daß es nicht zweifelhaft ist, daß auch die große Cyste aus der Verflüssigung von epithelialen Zellmassen entstanden ist.

**Zusammenfassung:** Ein 42jähriger Mann, der vor 4 Jahren eine schwere Granatverletzung des Gesichtes erlitten hatte, später aber körperlich und geistig wieder vollkommen leistungsfähig war, erkrankt unter den Erscheinungen der Korsakowschen Psychose. Bald treten dazu Gehirndruckerscheinungen und eine schnell fortschreitende Sehnervenatrophie beiderseits. Pat. stirbt  $\frac{1}{2}$  Jahr nach Auftreten der ersten Symptome im Koma, nachdem eine Operation vergeblich Hilfe zu bringen versucht hatte. Es findet sich ein Erdheimscher Hypophysengangstumor von cystisch-epithelialem Charakter am Boden des III. Ventrikels. Wie weit die Hypophyse beteiligt ist, konnte nicht sicher festgestellt werden. *Der Infundibulartumor ist ein sog. Adamantinom mit cystischen Bildungen im epithelialen Anteil;* im ganzen macht der Tumor den Eindruck, als wenn sich ein papilläres Fibro-Epitheliom in einen cystischen Hohlraum hinein entwickelt hätte.

Nach den vorliegenden Befunden unterliegt es keinem Zweifel, daß es sich in beiden Fällen um sogenannte Hypophysengangstumoren nach dem Vorgang von *Erdheim* handelt. *Erdheim* in seiner grundlegenden Arbeit 1903<sup>13)</sup> leitet diese Tumoren von den Plattenepithelinseln ab, die in dem hinteren Teil des Vorderlappens und den drüsigen Anteilen des Hypophysenstiels vorkommen. Dieser Ansicht *Erdheims* sind auch in den meisten seither veröffentlichten Arbeiten die Autoren gefolgt.

*Saxer*<sup>33)</sup>, der diese Plattenepithelien vor *Erdheim* sah, hielt sie für besondere Zustandsformen von Hypophysenvorderlappenzellen und ließ aus diesen derartige Tumoren hervorgehen. *Ingermann*<sup>20)</sup> und andere dachten vorher gleichfalls an eine Entstehung dieser Tumoren aus den Elementen der Adenohypophyse.

Andererseits hat besonders *Langer*<sup>26)</sup> und andere vor *Erdheim* an eine Abstammung vom Ventriclependym gedacht.

Alle diese Ansichten sind seit der Arbeit *Erdheims* im Jahre 1903 nicht mehr laut geworden.

Dagegen haben nach *Erdheim* besonders *Bartels*<sup>1)</sup> und *Ehlers*<sup>12)</sup>, namentlich mit Hinsicht auf das Vorkommen von Verhornung in derartigen Tumoren, an eine Ableitung dieser Geschwülste aus versprengten Epidermiskeimen gedacht und haben in den epithelialen Tumoren der Hypophyse und Hypophysengegend genetisch ähnliche Bildungen gesehen wie in den sogenannten Cholesteatomen der Hirnhäute.

*Teutschländer*<sup>41)</sup> hat eine Charakterisierung der intrakraniellen Cholesteatome gegenüber den Hypophysengangstumoren und den ihnen morphologisch vielfach ähnlichen Adamantinomen der Kiefer gegeben, gestützt auf die ältere Literatur [*Bostroem*<sup>8)</sup>].

Auf die Ähnlichkeit der Hypophysengangstumoren mit den Adamantinomen wies *Erdheim* ausdrücklich hin. Schon in der Arbeit von *Ingermann*<sup>20)</sup>, der 1889 einen Tumor der Hypophysengegend beschreibt, der fraglos den *Erdheimschen* Tumoren zuzurechnen ist, wird auf die Ähnlichkeit mit dem Cylindrom hingewiesen.

Daß die Plattenepithelinseln der Hypophyse bei der Entwicklung versprengte Elemente des Mundbuchtepithels sind, ist durch die Untersuchungen von *Erdheim*, die später mehrfach bestätigt wurden, sicher gestellt. Diese Plattenepithelinseln der Hypophyse sind bei den einzelnen Individuen verschieden stark ausgebildet, fehlen beim Erwachsenen in etwa 20% und sind bei Kindern vielfach nicht nachweisbar, offenbar weil sie zu klein sind bzw. erst durch schwer erkennbare Einzelzellen dargestellt werden.

Damit bestehen von vornherein zu den morphologisch ähnlichen Geschwülsten der Kiefer, den sog. Adamantinomen, die ja gleichfalls von verlagerten Mundbuchtepithelien abstammen, auch in entwicklungs geschichtlicher Hinsicht Beziehungen. Es ist dabei für meine Betrachtung unwesentlich, ob man die Débris épitheliaux *Malassez'* oder die *v. Brunn'schen* Scheidenreste für die Matrix halten mag. Nimmt man aber wirklich eine postembryonale Entstehung aus der Schleimhaut der Mundhöhle an, wie sie besonders *Krompecher*<sup>25)</sup> für mehrere Fälle nachgewiesen hat, so würde man auch damit eine Entstehung aus nicht verhorndem Plattenepithel annehmen. Die Kieferadamantinome haben nun keineswegs ihren Namen nach der Schmelzbildung (wenn auch ganz vereinzelte Beobachtungen von Zahnbildung in solchen Geschwülsten vorliegen), sondern nach der Verflüssigung, die sich in den Epithelzapfen der Geschwulst bildet, die wegen der Ähnlichkeit mit der Verflüssigung der Schmelzpulpa zwischen der inneren und äußeren Schmelzzellenschicht bei der Zahntwicklung diesen Tumoren ihren Namen hat geben lassen, ein Umstand, auf den besonders *Teutschländer*<sup>41)</sup> wieder aufmerksam gemacht hat. Meines Ermessens ist die Bezeichnung Adamantinom auf eine so oberflächliche Analogie im histologischen Bilde gestützt, daß man sie am besten vermeidet, wenn nicht wirklich Schmelzbildung nachgewiesen ist, daß man sie also namentlich nicht auf die Hypophysengangstumoren überträgt. Diese Verflüssigungsbilder innerhalb der epithelialen Bildungen sind dabei auch keineswegs etwas für Tumoren des Mundepithels Charakteristisches, sondern *Krompecher*<sup>24)</sup> fand der gleichen Bilder auch in Basalzellenkrebsen der Haut. Sogar myxomatöse und cystische Umwandlung des Stromas fand dieser Autor bei Basalzellenkrebsen, Dinge, die auch neuerdings *Siegmund*<sup>34)</sup> veranlaßt haben, die engen Beziehungen zwischen Basalzellenkrebsen und Hypophysengangstumoren zu betonen. Man spricht meines Erachtens besser von Basalzellentumoren bzw. Basalzellenkrebsen mit epithelialen und Stroma-

Pseudocysten. Während jedoch an der äußeren Haut der Basalzellenkrebs als heterotype Geschwulst aufgefaßt werden muß, liegt es, wenn die Matrix der Geschwulst nicht verhorntes Plattenepithel ist, so, daß man den Basalzellenkrebs hier als die homoiotype Geschwulstform auffassen muß, so daß das sog. Adamantinom, sofern von der Schmelzbildung nichts nachweisbar ist, die homoiotype Geschwulst des Mundbuchtepithels darstellt.

Andererseits ist das Epithel der Mundhöhle metaplastisch zum Übergang in verhorntes Plattenepithel fähig, und weiterhin kommen Tumoren vor, die als verhornte Epitheliome und Hornkrebse hier nur von einem metaplastisch veränderten Epithel ausgehend denkbar sind. Welches im einzelnen die Ursachen dieser Metaplasie sein mögen, ist uns nicht bekannt; immerhin wäre nicht einzusehen, warum nicht das embryonal verlagerte Epithel der Mundbucht, wie es durch die Plattenepithelinseln der Hypophyse dargestellt wird, einer solchen Metaplasie fähig sein sollte. Es müßten dann theoretisch von diesen Keimen echte verhorrende epitheliale Tumoren und echte Cholesteatome wie die der Hirnhäute ausgehen können; doch scheint ein eindeutiger derartiger Hypophysentumor bisher noch nicht beschrieben worden zu sein. Auch die neuerdings von *Niedermeyer*<sup>29)</sup>, *Likwood*<sup>27)</sup>, *Pfeiffer*<sup>31)</sup> beschriebenen Cholesteatome rechtfertigen diese Bezeichnung nur durch das reichliche Vorkommen von Hornschuppen und Cholestearin-Kristallen in cystischen Tumoren; doch ist eine eigentliche Stachelzellschicht als Übergang zwischen den Basalzellen der Cystenwand und den Hornschuppen z. T. nicht nachgewiesen, z. T. auch nicht genügender Wert darauf gelegt.

Sowohl bei den sogenannten Cholesteatomen der Hypophyse wie bei den adamantinomartigen Hypophysengangstumoren, in denen Hornschuppen oder hornschuppenartige Gebilde vorkommen, ist es nun fast durchweg so, daß die Stachelzellschicht als solche fehlt; vielmehr schließen sich diese Hornschuppen und hornschuppenartigen Gebilde unvermittelt an die Basalzellschicht an, oder sie liegen zwischen den intermediären, gequollenen Zellen. Hornschuppen, wie in dem von mir beschriebenen Falle I, fanden *Strada*<sup>40)</sup>, *Bartels*<sup>1)</sup> und *Ehlers*<sup>12)</sup>. Andere Autoren sahen hornähnliche Bildungen, bzw. schuppenartige Zellen mit Keratohyalinkörnchen. Besonders die Bilder, die *Teutschländer* von den geschichteten hornartigen Massen in seinem Falle gibt, decken sich sehr mit den Bildern, die ich fand. Auch *Niedermeyer*<sup>29)</sup> und *Berding*<sup>4)</sup> fanden hornartige Bildungen. *Erdheim* fand keine Verhornung, betonte aber ausdrücklich, daß ihr Vorkommen nicht gegen seine Auffassung von der Entstehung dieser Tumoren sprechen würde. Derartige kernlose Hornschuppen und Inseln von solchen kommen nach *Krompecher*<sup>24)</sup> gelegentlich auch in Basalzellenkrebsen vor und auch in Kieferadamantinomen sind sie beobachtet worden.

*Krompecher* sah hier auch Stachelzellen. *Westerhoff*<sup>42)</sup> beschreibt solche in einem Hypophysengangstumor. In einer Arbeit von *Goedecke*<sup>19)</sup> aus dem hiesigen Institut ist ein Unterkieferadamantinom einer 34jährigen Frau beschrieben von cystischem Charakter, das Kindskopfgröße hatte, und in dem sich gleichfalls Hornbildung fanden. Stachelzellen fehlten.

Da die Hornschuppen und ihnen ähnliche Gebilde in der Regel unvermittelt auf die gequollenen Stern- oder spindeligen Zellen der Geschwulst folgen und zwischen ihnen liegen, ohne daß eigentliche Übergänge vorhanden sind, so kann man hier nicht von einer metaplastischen Verhornung sprechen, sondern es handelt sich um Parakeratose. Für einen degenerativen Prozeß spricht dabei das Vorkommen der Verhornung zusammen mit Verkalkung derartiger Epitheliien. Auf die primäre Quellung der epithelialen Elemente sieht man eine Entquellung der Zellen folgen, die sich damit unter Verlust des Kernes der Schuppenform nähern, und zwar wird dieses Verhalten in Cysten beobachtet, in denen auch Cholestearin-Kristalle vorkommen. Das läßt daran denken, daß das Auftreten von Cholestearin-Kristallen in irgendeiner Beziehung zu dem Verhorungsprozeß steht, sei es nun, daß das Cholestearin durch Umsetzungen in der Zelle aus seinem Lösungsverhältnis im Protoplasma ausfällt, und der der Zelle verbleibende Inhalt eine Umsetzung über Keratohyalin zu Hornmasse erfährt, oder daß das Vorhandensein von Cholestearin, das aus irgendwelchen Umständen heraus in den Cysten auftritt, die Entquellung des Zellprotoplasmas und seine Umsetzung in dem oben genannten Sinne bedingt. Welche physikalisch-chemischen Verhältnisse dabei eine Rolle spielen, bzw. welche Veränderungen im kolloidalen Lösungsverhältnis des Eiweißes des Zellprotoplasmas dabei ausschlaggebend sind, ist unklar.

Nach meiner Ansicht muß man danach drei Hauptmöglichkeiten für die Veränderungen der epithelialen Tumoren, die aus den Plattenepithelhaufen der Hypophyse hervorgehen, anerkennen.

1. Die eigentlichen sog. Adamantinome, die man besser als Basalzellentumoren bezeichnet, von denen sie sich nicht grundlegend unterscheiden.

2. Aus einer Metaplasie im Sinne der Verhornung des Epithels der Haufen hervorgegangene Tumoren, die dann den Cholesteatomen der Hirnhäute ähnliche Bilder zeigen müßten; doch liegt für diese Form noch keine eindeutige Beobachtung vor.

3. Basalzellen-Tumoren von der Art wie 1. mit Parakeratosen.

Außerdem müßten der Möglichkeit 1 folgend stärker heterotype Tumoren in Form von Plattenepithelkrebsen ohne Andeutungen eines organoiden Aufbaues vorkommen können. Hierin möchte ich die Fälle von *Fahr*<sup>15)</sup> und *Budde*<sup>10)</sup> rechnen.

Aus metaplastischen Umwandlungen wie bei 2 wäre das Hervorgehen von echten Hornkrebsen denkbar. Doch konnte ich für das Vorkommen von solchen in der Literatur keinen Beleg finden.

Nach dem histologischen Verhalten gegenüber der Umgebung hat der erste von mir beschriebene Tumor Zeichen eines infiltrierenden Wachstums in die Umgebung. Allerdings wächst er nur in Form von soliden Zapfen, nie findet sich etwas von Aufsplitterung in die einzelnen Elemente. Auch in der Literatur sind derartige Tumoren wiederholt beschrieben, ohne daß je eigentliche Metastasen beobachtet wurden. In den beiden Fällen von ausgesprochen bösartigen carcinomatösen Tumoren der Hypophyse von *Fahr*<sup>15)</sup> und *Budde*<sup>16)</sup> fanden sich solche.

Der Fall 2 zeigt lediglich ein expansives Wachstum.

Was das Stroma der Geschwulst anbetrifft, so überwog in dem Fall 1 der gliomatöse Bestandteil desselben vollkommen, während es im Fall 2 fast rein aus bindegewebigen Bestandteilen sich zusammensetzte.

*Ich möchte nach den vorausgeschickten Ausführungen meinen ersten Fall aufzufassen als Basalzellenkrebs mit Parakeratosen und degenerativen pseudocystischen Veränderungen des Stromas. Den zweiten Fall als Basalzellentumor mit cystischen Veränderungen im epithelialen Anteil, von histologisch gutartigem Charakter.*

Die degenerativen Veränderungen stehen bei vielen dieser Tumoren der Literatur derartig im Vordergrund, daß sie mit den auf sie folgenden Organisationsprozessen und metaplastischer Knochenbildung ein äußerst kompliziertes Bild hervorbrachten, so daß einzelne zunächst als Teratome aufgefaßt wurden [Fälle *Benda*<sup>2</sup>), *Kon*<sup>23)</sup>].

Klinisch ist die Bösartigkeit dieser wie überhaupt der Hypophysentumoren schon durch die Stelle ihres Vorkommens gegeben. In den beiden beschriebenen Fällen fand sich eine geringe Erweiterung des III. Ventrikels. Gemeinsam ist auch beiden die Kompression der Tractus optici, eine Erscheinung, die ja bei kaum einem der Fälle aus der Literatur fehlt; dabei fand sich im ersten Fall auch noch ein Überwachsen des Tumors auf das Chiasma opticum, wobei klinisch noch der Ausfall der nasalen Gesichtshälfte merkwürdig erscheint. Was gerade die Beziehungen der Hypophysentumoren zum Gesichtsorgan angeht, so möchte ich hier besonders auf die Arbeiten von *Erdheim*<sup>13)</sup> und *Bartels*<sup>11)</sup> hinweisen.

In Fall 1 war auch die Hypophyse größtenteils von Tumor eingenommen, so daß nur ein komprimierter Rest des Vorderlappens nachweisbar war. Für den zweiten Fall konnte das Verhalten der Hypophyse mikroskopisch leider nicht nachgeprüft werden.

Der Fall 2 zeigte das Bild des Korsakowschen Symptomenkomplexes. *Götzl* und *Erdheim*<sup>14)</sup>, *Kankeleit*<sup>21)</sup>, *Pfeiffer*<sup>31)</sup>, *Wolpert*<sup>48)</sup> haben gleich-

falls diese psychische Störung bei Hypophysentumoren beobachtet. Der Korsakowsche Symptomenkomplex ist, wie auch F. Stern<sup>39)</sup> betont, keineswegs ein Bild, das für Stirnhirntumoren charakteristisch ist, sondern kommt als Symptom allgemeiner Natur bei Gehirnaffektionen vor.

Die Dauer der Erkrankung nach den ersten manifest gewordenen Symptomen betrug im ersten Fall 2 Jahre, bei dem zweiten Fall  $1\frac{1}{2}$  Jahr. Das rapide Fortschreiten namentlich der Sehnervenatrophie im zweiten Falle ist auffallend. Auch das morphologische Bild der Tumoren spricht bei dem ersten Fall für eine ältere Geschwulstbildung mit starken regressiven Erscheinungen, während im Fall 2 ein Tumor ohne wesentliche regressive Erscheinungen vorliegt. Ob die Kriegsverletzung im zweiten Fall eine auslösende Wirkung für die Geschwulst gehabt hat, kann man nach dem Verlauf (die ersten Symptome der Erkrankung traten 4 Jahre nach dem Trauma auf) für unwahrscheinlich halten.

Der erste Fall bietet das Bild einer sehr starken Adipositas. Über die Geschlechtsfunktionen liegen keine Angaben vor. Das Alter der Patientin läßt annehmen, daß sie sich bereits in der Menopause befand; früher haben jedenfalls Störungen nicht bestanden, wie die zwölfmalige Gravidität der Patientin beweist. Die starke Gewichtszunahme in kurzer Zeit glaube ich in diesem Falle mit dem Tumor in Zusammenhang bringen zu müssen; dabei erscheint mir noch wichtig, daß der Hinterlappen der Hypophyse nicht mehr nachweisbar war und nur ein komprimierter Teil des Vorderlappens sich noch fand. Immerhin ist die Ausdehnung des Tumors so stark, daß es nicht möglich ist, aus dem vorliegenden Fall heraus zu der Frage Stellung zu nehmen, ob der Ausfall eines bestimmten Abschnittes der Hypophyse oder des Bodens des III. Ventrikels hierfür verantwortlich zu machen sei. Es fand sich bei der Patientin auch noch Haarausfall und Trockenheit der Haut, Erscheinungen, die Sinmonds<sup>35-38)</sup> dem Bilde der hypophysären Kachexie zurechnet und die Pick<sup>39)</sup> vielfach vergesellschaftet mit Dystrophia adiposo-genitalis fand. Es liegt nahe, im vorliegenden Falle in der Kompression des Vorderlappens und der dadurch ge- setzten Schädigung der Sekretion die Ursache für diese Erscheinung zu suchen.

Der Fall 2 zeigte von trophischen Störungen eine sehr starke Gewichtsabnahme; diese auf eine hypophysäre Grundlage zu beziehen, muß ich mir bei der mangelnden Untersuchung der Hypophyse selbst versagen. Immerhin ist daran zu denken, daß infolge der Geistesstörung, die als allgemeines Hirnsymptom mit dem Tumor in Zusammenhang zu bringen ist, schon an sich durch die Veränderung der Lebensweise eine Abnahme des Gewichts eintreten konnte, ohne daß man an den Ausfall eines bestimmten Stoffwechselzentrums denken müßte. Außerdem fand sich in diesem Falle ein Zurückgehen der Geschlechtsfunktion,

eine Erscheinung, die man zweifellos mit dem Tumor in Zusammenhang bringen muß.

### Literaturverzeichnis.

- 1) *Bartels*, Über Plattenepithelgeschwülste der Hypophysengegend. Zeitschr. f. Augenheilk. **16**, 407. 1906. — 2) *Benda*, Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie der menschlichen Hypophyse. Berl. klin. Wochenschr. 1900, S. 1205. — 3) *Berblinger*, Die genitale Dystrophie in ihrer Beziehung zu Störungen der Hypophysenfunktion. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **228**, 151. 1920. — 4) *Berding*, Über eine Geschwulst des Infundibulum. Inaug.-Diss. Göttingen 1922. — 5) *Biedl*, Innere Sekretion. II. Aufl. 2. Teil. Berlin-Wien 1913. — 6) *Borst*, Die Lehre von den Geschwülsten. Wiesbaden 1902. — 7) *Borst*, Geschwülste. *Aschoffs Lehrbuch der allgemeinen Pathologie* 1921. 5. Aufl. — 8) *Bostroem*, Über die pialen Epidermoide usw. Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. **8**, 1. 1897. — 9) *Bregmann* und *Steinhaus*, Zur Kenntnis der Geschwülste der Hypophysis und der Hypophysengegend. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **188**, 361. 1907. — 10) *Budde, M.*, Zur Kenntnis der bösartigen Hypophysengeschwülste und hypophysären Kachexie. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. **25**, 16. 1921. — 11) *Christeller, E.*, Die Rachendachhypophyse des Menschen unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **218**, 185. 1914. — 12) *Ehlers*, Ein Beitrag zur Kenntnis der Infundibularkysten des menschlichen Gehirns. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **199**, 542. 1910. — 13) *Erdheim*, Über Hypophysengangsgeschwülste. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien **113**, 537, Abt. III. 1904. — 14) *Erdheim* und *Götzl*, Zeitschr. f. Heilk. **26**, 1905. Zit. nach *Kankeleit*<sup>21</sup>). — 15) *Fahr*, Beiträge zur Pathologie der Hypophyse. Dtsch. med. Wochenschr. 1918, S. 206. — 16) *Falta*, Die Erkrankungen der Blutdrüsen. 1. Aufl. Berlin 1913. — 17) *Fischer, B.*, Hypophysis und Adipositas hypogonitalis. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. **11**, 145. 1912. — 18) *Fröhlich, A.*, Ein Fall von Tumor der Hypophysis cerebri ohne Akromegalie. Wien. klin. Rundschau **47**. 1901. — 19) *Goedecke*, Ein Fall von Kieferadamantinom. Inaug.-Diss. Göttingen 1922. — 20) *Ingermann*, Zur Kasuistik der Hypophysentumoren. Inaug.-Diss. Bern 1889. — 21) *Kankeleit*, Zur Symptomatologie, pathologischen Anatomie und Pathogenese von Tumoren der Hypophysengegend. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **58**, 789. 1917. — 22) *Kaufmann, E.*, Lehrbuch der speziellen pathol. Anatomie. VII. u. VIII. Aufl. 1922. — 23) *Kon*, Hypophysenstudien. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. **44**, 233. 1918. — 24) *Krompecher*, Der Basalzellenkrebs. Jena 1903. — 25) *Krompecher*, Zur Histologie und Morphologie der Adamantinome u. sonstiger Kiefergeschwülste. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. **64**, 165. 1918. — 26) *Langer*, Über cystische Tumoren im Bereich des Infundibulum. Zeitschr. f. Heilk. **13**, 57. 1892. — 27) *Lockwood*, Cholesteatomatos cystic tumor of the pituitary gland. Ref. Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. **32**, 160. 1921. — 28) *v. Miller*, Dystrophia adiposo-genitalis bei Hypophysengangscyste. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **236**, 207. 1922. — 29) *Niedermeyer*, Über ein Cholesteatom des Hirnanhanges. Inaug.-Diss. Breslau 1907. — 30) *Oberndorfer*, Hypophysen- und Hypophysengegendtumoren. Münch. med. Wochenschr. 1920, S. 946. — 31) *Pfeiffer*, Zur Dystrophia adiposo-genitalis. Dtsch. med. Wochenschr. 1920, S. 1302. — 32) *Pick, L.*, Über Dystrophia adiposo-genitalis bei Neubildungen im Hypophysengebiet, insbesondere vom praktischen chirurgischen Standpunkt. Dtsch. med. Wochenschr. 1911, S. 1930. — 33) *Saxer*, Ependymepithel, Gliome und epitheliale Geschwülste des Zentralnervensystems. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. **32**, 277. 1902. — 34) *Siegmund*, Die Platten-

epithelgeschwülste des Infundibulums, ihr Bau und ihre Stellung im onkologischen System. Münch. med. Wochenschr. 1920, S. 827. — <sup>35)</sup> Simmonds, Über Hypophysenschwund mit tödlichem Ausgang. Dtsch. med. Wochenschr. 1914, S. 322. — <sup>36)</sup> Simmonds, Über Kachexie hypophysären Ursprungs. Dtsch. med. Wochenschr. 1916, S. 190. — <sup>37)</sup> Simmonds, Atrophie des Hypophysenvorderlappens und hypophysäre Kachexie. Münch. med. Wochenschr. 1918, S. 441. — <sup>38)</sup> Simmonds, Über embolische Prozesse in der Hypophyse. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **215**, 226. 1914. — <sup>39)</sup> Stern, F., Die psychischen Störungen bei Gehirntumoren usw. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **54**, 565. 1914. — <sup>40)</sup> Strada, Beiträge zur Kenntnis der Geschwülste der Hypophyse und der Hypophysengegend. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **203**, 1. 1911. — <sup>41)</sup> Teutschländer, Zwei seltene tumorartige Bildungen der Gehirnbasis. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **218**, 224. 1914. — <sup>42)</sup> Westerhoff, Die Plattenepithelgeschwülste des Infundibulums. Inaug.-Diss. Gießen 1915. — <sup>43)</sup> Wolpert, Ein Fall von Hypophysengangscyste. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **50**, 313. 1921.

---