

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Breslau [Direktor: Prof. Dr. Henke].)

Über Ependymeysten im dritten Ventrikel als Todesursache.

Von

Dr. A. Beutler,

Assistent des Institutes.

(Eingegangen am 27. November 1920.)

Sind schon Neubildungen im Gehirn, die vom Ependym der Hirnventrikel ausgehen, recht seltene Befunde, so scheinen Ependymeysten infolge ihrer Seltenheit besonders bemerkenswert. Als Zufallsbefund werden sie nie erwähnt. Es wäre wohl möglich, daß kleine Ependymeysten mit ungefährlichem Sitz erscheinungslos bleiben und deshalb der Beobachtung entgehen können.

Die gebräuchlichen Lehrbücher (Schmaus-Herxheimer, Kaufmann, Aschoff) lassen Angaben über vom Ventrikelependym ausgehende Cysten vermissen. Da über sie auch nur eine spärliche Literatur zur Verfügung steht, derartige Bildungen andererseits Todesursache werden können, erscheint es mir aus pathologischem und klinischem Interesse gerechtfertigt, über eine Ependymeyste im dritten Ventrikel als Todesursache zu berichten. Sie kam im Pathologischen Institut Breslau zur Beobachtung.

Krankengeschichte (Privatlinik Prof. Dr. Mann): Karl L., Hotelbesitzer, 41 Jahre. Pat. erkrankte im Sommer 1915 an Kopfschmerzen und Erbrechen. Will früher gesund gewesen sein. Luetische Infektion negiert. Vor 10 Jahren Nephritis.

Augenbefund (Geheimrat Uhthoff): Beginnende Stauungspapille, etwas ungewöhnliches Bild, aber deutliche Prominenz. Ähnlichkeit mit albuminurischer Neuroretinitis.

Blutdruck 140 mm. Nervenstatus bis auf geringe Unsicherheit beim Gehen und Andeutung von Romberg normal. Sehnenreflexe schwach, aber vorhanden. Wassermannsche Reaktion im Blute und Liquor negativ.

In der nächsten Zeit Nachlassen der Kopfschmerzen unter andauernder Jodbehandlung. Zeitweises Wiederauftreten begleitet von Verdunkelungen des Gesichtsfeldes, Übelkeit und Erbrechen. Anfang 1916 war die Stauungspapille etwas zurückgegangen. Gesichtsfeld frei, Vergrößerung des blinden Fleckes kaum noch nachweisbar. Allmählich wieder Verschlimmerung, das Sehen wurde schlechter, Doppeltsehen trat auf (Mai 1916). Bei Augenbewegungen nach links leicht nystagmische Zuckungen. Zeitweise Spuren von Eiweiß im Urin.

Anfang April 1917 lebhafter Schwindelanfall, heftiges Erbrechen, nachher unsicherer, schwankender Gang. Unwillkürlicher Urinabgang. Allmähliche Besserung, objektiver neurologischer Befund unverändert.

19. April 1917 Aufnahme in die Klinik, da wieder Verschlechterung eintrat. Pat. war psychisch stumpf, schwer besinnlich, gab aber Antwort auf Fragen. In seinem leicht soporösen Zustand faßte er sich häufig an den Kopf. Lokalisierbare Klopfschmerzhaftigkeit nicht vorhanden, Pupillen eng, Hornhautreflexe vorhanden, übrige Reflexe nicht gesteigert. Zunge wird gerade herausgestreckt, unterer Facialis links etwas schwächer als rechts. Augenbewegungen frei, Stehen unmöglich: Pat. fällt beim Versuch sofort um. Breitbeiniger Gang nur mit Unterstützung und auch dann nur in geringem Grade möglich. Dabei sofort heftige Schwindelanfälle. Keine Nackensteifigkeit oder andere meningitische Symptome. Puls verlangsamt.

Lumbalpunktion: Ohne vermehrten Druck 10 ccm leicht gelblich gefärbter Liquor.

Exitus am 27. April 1917 vormittag.

Es bestanden also Zeichen von Hirndruck, Stauungspapille, Erbrechen, Kopfschmerz, Pulsverlangsamung mit teilweise ganz auffallender Besserung seit länger als 2 Jahren.

Diagnose: Tumor oder Meningitis serosa.

Lokalisationsdiagnose beim Fehlen bestimmter Lokalsymptome unmöglich. Man hebt in einer Diskussion über den Fall (Sitzung d. Gesellsch. f. Vaterl. Kultur, Breslau 6. Februar 1920) nochmals den Wechsel der Symptome hervor; selbst die Stauungspapille sei in Zeiten der Besserung verschwunden oder doch wenigstens erheblich zurückgegangen.

Sektion (Prof. Dr. Hanser) am gleichen Tage.

Nur Gehirnsektion gestattet:

Großer kräftiger Mann, äußere Besichtigung keine Besonderheiten, desgl. Schädelweichteile: o. B

Schädeldach symmetrisch, Oberfläche glatt, Diploë vorhanden. Furchen der Art. meningea media und ihrer Verzweigungen deutlich ausgeprägt. Stark entwickelte Pacchionische Granulationen. Harte Hirnhaut beiderseits symmetrisch gewölbt, gleichmäßig gespannt, glatt, Farbe grau-rot. Gefäße stark mit Blut gefüllt.

Im Längsblutleiter reichliche Mengen flüssigen Blutes. Innenfläche der Dura glatt, glänzend, grau-weiß. Im Subduralraum keine Liquoransammlung.

Windungen der Hirnoberfläche beiderseits hochgradig abgeplattet, Furchen nahezu verstrichen. Beide Großhirnhälften symmetrisch gebaut. Weiche Hirnhaut zart, durchscheinend.

Das im Schädel hängende Gehirn sinkt stark herab, wobei sich die Hinterhauptpartien kugelig vergrößern und vorwölben, während sich das Stirnhirn entsprechend abflacht. Diese Veränderung kann je nach Lagewechsel der Großhirnhemisphäre ausgeglichen bzw. mehr nach links oder rechts hin verschoben werden.

Herausnahme des in einen reichlich mit Flüssigkeit gefüllten Sack verwandelten Gehirns sehr schwierig. Pia mater an Gehirnbasis und Fossae Sylvii weißlich getrübt. Schlagadern leer, dünnwandig, makroskopisch keine luetischen oder arteriosklerotischen Gefäßveränderungen wahrnehmbar. Zeichen einer frischen Meningitis fehlen. Sehnervenkreuzung stark vorgewölbt, abgeplattet.

Frontalschnitte durch das formalingehärtete Gehirn ergeben:

Hochgradige Erweiterung der prall mit klarer Flüssigkeit gefüllten Seitenventrikel, eine Veränderung, die auf ein im dritten Ventrikel liegendes kugeliges Gebilde zurückzuführen ist. Dieses war, wie durch Palpation festgestellt werden konnte, in frischem Zustand mit wäßrigem Inhalt erfüllt, der nach Härtung in eine grauweiße, feste, kolloidähnliche, mäßig trübe Masse verwandelt ist. In einem Teile macht sich eine mehr weißliche, klumpige Verdichtung darin bemerkbar, während

im vorderen Pol der Cyste zusammenhängende, peripher angeordnete, bräunlich gefleckte Massen liegen.

Die Cyste ist nahezu kugelig, hat das Aussehen einer großen Kirsche, Durchmesser 1,7—1,9 cm (die Ähnlichkeit mit der von Sjövall¹⁸⁾ beschriebenen Cyste ist so groß, daß sich eine Reproduktion an dieser Stelle erübrigt; ich verweise auf die von ihm gegebenen Abbildungen).

Die membranartige, äußerst dünnwandige Bekleidung ist durchscheinend. Namentlich da, wo auf der Schnittfläche starke Pigmentanhäufungen nachweisbar sind, wölben sich kleinste Erhebungen über die fast glatte Kugeloberfläche hervor, die einen gelblich-bräunlichen Farbton unter der Membran erkennen lassen.

Als Unebenheiten der Oberfläche imponieren ferner fest anhaftende Teile der Plexus chorioidei. Die Ansatzstellen finden sich beiderseits symmetrisch an der Kugeloberfläche, und zwar mehr hinterhauptwärts. Sie zeigen unmittelbare Fortsetzung zu den nach den Seitenventrikeln führenden Plexus chorioidei. Diese Ansatzstellen, die in querer Richtung über die Kugeloberfläche verlaufen, sind beiderseits gleich groß, 10—12 mm lang, Querdurchmesser 3 mm. Die oben erwähnte bräunliche Verfärbung tritt makroskopisch als wandzugehörig dadurch in Erscheinung, daß zwischen Inhalt und bräunlicher Protuberanz ein feinsten Spalt sichtbar ist.

Nach Lösen der nur feinen Verbindungen mit den Plexus chorioidei kann die Cyste aus dem Tumorbett, mit dem ein sonstiger, auch nur loser Zusammenhang nirgends besteht, ohne Schwierigkeit entfernt werden. Diese Tatsache erleichtert die Feststellung des Ausgangspunktes der Bildung und ihrer Genese. Sie erklärt auch den klinischen Befund.

Die Stammganglien (Thalamus opticus, innere Kapsel, Nucleus lentiformis und caudatus) zeigen normale Verhältnisse, nur ist entsprechend der Erweiterung des dritten Ventrikels eine seitliche Verschiebung eingetreten, ohne daß die Konfiguration der genannten Einzelteile makroskopisch sichtbar gelitten hätte.

Unterhalb der Cyste, von dieser etwas abgehoben, liegt der membranartig verdünnte Boden des dritten Ventrikels. Nachdrücklichst sei darauf hingewiesen, daß nirgends ein auch nur loser Zusammenhang mit der Hypophyse besteht, deren Infundibulum unterhalb der Cyste liegt.

Nach Entfernung der Cyste zeigt der dritte Ventrikel glatte Flächen. Der Zugang zum Aquaeductus Sylvii verjüngt sich trichterförmig, um dann in normaler Weise in den hinsichtlich seiner Größe regelrecht gebauten vierten Ventrikel zuleiten.

Ganz beträchtlich erweitert sind die Seitenhöhlen. Ein Septum pellucidum fehlt völlig, so daß die Seitenventrikel miteinander in weiter offener Kommunikation stehen. Als Rest des Septums finden sich zwei flache, 12 mm voneinander entfernte, in das stark abgeplattete unpaare Corpus fornicis übergehende Leisten (Druckatrophie nach hydrocephalischer Erweiterung des Cavum septi pellucidi auf Kleinfingerdicke). Die Foramina interventricularia (Monroi) sind stark erweitert (8 mm Durchmesser).

Der Balken ist abgeflacht und im Querdurchmesser verbreitert. Plexus chorioidei o. B., insbesondere finden sich keine Plexuscysten. Das Ventrikelendym ist verdickt (Ependymitis granularis).

Histologie der Cyste.

(Färbung von Gefrier- und Paraffinschnitten mit Alaunhämatoxylin-Eosin, nach van Gieson, mit Sudan III, Reaktionen auf Lipochrom und Cholesterin. Aus technischen Gründen getrennte Untersuchungen von Cystenmembran und -inhalt.)

Cysteninhalt: Hämatoxylin-Eosin ergab eine homogene, bläulich-rote Masse ohne Zellstruktur und Kerne. van Gieson: Dasselbe Bild, die hyaline Masse ist zitronengelb gefärbt.

Bei beiden Methoden wie auch im ungefärbten Präparat fallen lichtbrechende Tropfen auf, die besonders an den in der makroskopischen Beschreibung erwähnten dunkler gefärbten Stellen hervortreten. Sudan III färbt sie leuchtend rot, was ihre fettähnliche Zusammensetzung erweist.

Makroskopisch auffallende dunkelbraune Streifen mit eingelagerten glitzernden Massen erscheinen im Schnitt als Cholesterintafeln, die nach Zusatz von Lugolscher Lösung und 30 proz. Schwefelsäure sich allmählich rot färben [Schmorl¹⁸⁾].

Zusatz von konzentrierter H_2SO_4 Schmorl (l. c.) färbt einen Teil der Tröpfchen dunkelblau (Lipochromnachweis).

Cystenwand: Zwei Komponenten, eine nach außen gelegene breite Bindegewebsschicht und eine nach dem Cystenlumen aufsitzende schmale Epithellage.

Die Bindegewebsschicht besteht aus lockerem Bindegewebe mit wenigen Blutgefäßen (Hämatoxylin-Eosin blau-rot, van Gieson leuchtend rot), und enthält tropfenähnliche, granulierte Massen.

Die Epithellage ist einschichtig. Zellen sehr polymorph, zum Teil kubisch mit mittelständigem ovalen Kern und dichtem, dunkler gefärbten Protoplasma, zum Teil sehr voluminöse, Fettzellen gleichende Zellen mit an die Wand gedrücktem platten Kern und hellerem, wie mit lichtbrechenden Körnchen erfüllten Protoplasma. Basale Fortsätze nachweisbar. An der Epithelbasis zwei Reihen dunkel gefärbte Körnchen.

Stellen der Cystenwand, denen die feinwarzigen Auflagerungen der Plexus chorioidei aufsaßen, zeigen mikroskopisch Anhäufung von Plexusepithelien, deren Form aus den Arbeiten von Askanazy¹⁾ bekannt ist, spärliche Capillaren und bindegewebige Stiele, die sich in die Bindegewebsschicht der Cystenwand verlieren.

An mit Eisenhämatoxylin überfärbten Schnitten sind dem Epithel aufsitzende, sehr feine, zarte, lange Flimmerhaare nachweisbar, die an vielen Stellen abgebrochen oder zu Büscheln verfilzt sind.

Mit Sudan III färben sich die helleren, voluminösen Zellen und die tropfenähnlichen, granulierten Massen in der Bindegewebsschicht leuchtend rot.

Zusatz von konzentrierter H_2SO_4 zu Gefrierschnitten färbt die Sudan III annehmenden Massen sofort braun, nach etwa 30 Minuten blauschwarz, dann dunkelgrün. Nach 2 Stunden ist diese Lipochromreaktion verschwunden.

Zusammenfassung der histologischen Untersuchungen:

Strukturloser, Fett, Cholesterin und Lipochrom enthaltender Cysteninhalt. Zusammensetzung der Cystenwand aus Bindegewebe und einschichtigem Epithel mit Flimmerhaaren, basalem Fortsatz und doppelter Körnchenschicht. Die Wandung enthält lipochrome Substanzen. Zellformen wegen ihrer Polymorphie nicht bestimmbar.

Ich möchte an dieser Stelle nicht näher auf die Frage eingehen, ob Plexus und Ependymepithel übereinstimmen oder nicht. Luschka¹¹⁾, Saxer¹³⁾, Schlaepfer¹⁴⁾ und Hart⁸⁾ erkennen keinen Unterschied, während Benda³⁾, Bittorf⁴⁾, Vonwiller²²⁾ und Askanazy¹⁾ sich gegen diese Auffassung aussprechen. Ich halte mich an die eingehenden Arbeiten Studnickas²⁰⁾ über das Ependymepithel, denen auch Sjövall¹⁸⁾ seine Untersuchungen zugrundelegt, und danach ist das Epithel der beschriebenen Cyste Ependymepithel, die Cyste selbst eine Ependymcyste.

Zusammenfassung:

Ein Patient stirbt nach zweijähriger Krankheit, die unter auffallend wechselnden Symptomen verläuft, welche einen Tumor cerebri oder

eine Meningitis serosa vermuten lassen. Die Sektion ergibt ein frei im dritten Ventrikel liegendes, cystisches Gebilde, das sich bei histologischer Untersuchung als Ependymcyste erweist.

Nach Oppenheim¹²⁾ muß man bei Cysten im Gehirn solche parasitären Ursprungs (Cysticercen und *Ecchinococcus*) und entartete Neubildungen unterscheiden. Weiterhin erwähnt er traumatische Cysten unklarer Genese, die den Tumoren sehr ähnliche Symptome haben können, Hydatidencysten und „cystenartige Erweiterungen und Ausstülpungen der Hirnventrikel“. „So ist es nach Virchow nicht ungewöhnlich, daß das Hinterhorn der Seitenventrikel teilweise obliteriert und der abgeschnürte Teil eine cystenartige Erweiterung erfährt. Auch an den anderen Hirnkammern können durch Verklebungen der Wände Abschnürungen erfolgen, die durch Flüssigkeitsansammlungen Umwandlungen in Cysten erfahren.“

Ich glaube, meinen Fall nicht unter die eben angeführten Möglichkeiten einordnen zu können. Er hat im klinischen Verlauf und im Befund eine gewisse Ähnlichkeit mit dem von Kratter und Böhmig¹⁰⁾ veröffentlichten. Der histologische Befund schließt aber die Diagnose Parasit aus, und so müssen wir die Cyste zu den Fällen rechnen, „in denen seröse Cysten im Gehirn gefunden wurden, die nicht auf Blasenwürmer zurückgeführt werden konnten und auch sonst nicht zu deuten waren“ (Bruns, l. c.). Allerdings ist uns nach der Sjövallschen Veröffentlichung eine Deutung nicht mehr unmöglich gewesen.

Bei der spärlichen Literatur, die über Ependymcysten besteht (es sind sonderbarerweise nur solche im dritten Ventrikel beschrieben, der sonst von Neubildungen am seltensten betroffen zu werden scheint), reihe ich in die folgende Zusammenstellung auch Befunde ein, die von ihren Autoren nicht als Ependymcysten angesehen wurden, bei denen aber m. E. die Wahrscheinlichkeit, daß es sich um Ependymcysten handelt, besteht. Wallmann²³⁾ berichtet über eine Kolloidcyste im dritten Hirnventrikel. Patient war nach zunehmender Stumpfheit und Teilnahmslosigkeit gestorben.

Verfasser sieht die unter der Fornix liegende, walnußgroße, mit kolloider Flüssigkeit gefüllte Blase, die vom Plexus chorioideus median entspringt und auch mit der Commissura mollis zusammenhängt und im dritten Ventrikel liegt, für eine Cyste des Plexus chorioideus an.

Backer-Grondahl²⁾ beschreibt eine Cyste der Tela chorioidea, die er als Ursache für den plötzlichen Tod des Patienten ansieht. Der Autor betont, „daß die innere Bekleidung seiner Cyste von einem Endothel — also ganz wie bei den Glomuscysten — gebildet wurde“ (zit. nach Sjövall).

In einer ausführlichen Arbeit berichtet Sjövall (l. c.) über eine Ependymcyste im dritten Ventrikel mit tödlichem Ausgang.

53jähriger Universitätsprofessor, stets gesund. Nach unsicheren Prodromalsymptomen Zeichen vermehrten Hirndrucks: Intensiver, nicht lokalisierbarer Kopfschmerz, psychische Trägheit, abnehmende Initiative. Dabei sehr starke Remissionen bei Ruhe in liegender Stellung. Fehlen aller Herdsymptome, keine Zeichen von Drucksteigerung. Augenhintergrund normal. In den letzten Lebenstagen Zuckungen der rechten Hand, Erbrechen, Kollaps beim Stuhlgang. Somnolenz, tonische und klonische Krämpfe, Patient wird starr und reaktionslos, schließlich Exitus.

Sektionsbefund: Starker Hydrocephalus internus. Im dritten Ventrikel „eine Cyste, die der Form und Farbe nach einer kleinen reifen (gelb-grünen) Weintraube ziemlich entsprach“. Sie füllte den hinteren Teil des dritten Ventrikels ganz aus und stand in Verbindung mit der Tela chorioidea. Der Cysteninhalt ist homogen und halb geronnen, zeigt dieselbe Konsistenz wie geronnenes Hühnereiweiß. Mikroskopisch findet sich, daß die Cystenwand „von einer gefäßführenden, Corpora arenacea enthaltenden, bindegewebigen Wand aufgebaut ist, der nach dem Cystenlumen zu ein in der Regel einschichtiges Epithel aufsitzt; letzteres zeigt gewöhnlich eine Flimmerung, sehr oft eine einfache Reihe deutlich ausgebildeter Basalkörperchen und zuweilen noch dazu eine Cuticula“. Verfasser stellt fest, daß die Cyste ependymaler Natur und als eine „persistierende, völlig abgeschnürte, paraphysäre Ausstülpung anzusehen ist.“

Schließlich berichtet Bittorf in der Diskussion, die sich an die Mitteilung über den hier veröffentlichten Fall anschloß (Sitzung d. Med. Sekt. d. Schles. Ges. f. Vaterl. Kultur 6. 2. 1920) über eine von ihm beobachtete Ependymcyste, die dem Thalamus opticus der einen Seite auflag und nun, je nach Lage des Patienten, Drucksymptome hervorrief; dies ging so weit, daß man experimentell durch entsprechende Lagerung diese Druckwirkungen auslösen konnte.

In einem von Herzog⁹⁾ veröffentlichten Fall handelt es sich um ein ursprünglich vom 4. Ventrikel ausgegangenes, wahrscheinlich durch atavistische Metaplasie später abgeschnürtes Divertikel, eine Ependymcyste im Vermis inferior des Cerebellum. Diese setzt sich aus einem aus spindelförmigen Zellen bestehenden Gewebe und mehreren übereinander geschichteten Lagen von kubischen Zellen, in deren Protoplasma stark lichtbrechende Körnchen liegen, zusammen.

Beim Vergleich dieser Fälle mit dem unsrigen ergibt sich eine derartige Übereinstimmung des letzteren mit denen Sjövalles, daß an der Ähnlichkeit beider Fälle wohl kaum gezweifelt werden kann. Bei der Backer-Grondahlschen Cyste möchte ich mich mit Sjövall gegen eine Identifizierung mit den Glomuscysten des Plexus chorioideus aussprechen. Ähnlich liegen die Verhältnisse im Wallmannschen Falle, nur macht hier der ungenaue mikroskopische Befund eine kritische Würdigung

unmöglich. Bei Berücksichtigung der Tatsache, daß Glomuscysten im höheren Alter fast zur Norm gehören [Schmaus-Herxheimer¹⁵], wobei es ja überhaupt zweifelhaft ist, ob sie Erscheinungen machen können, daß ferner walnußgroße Glomuscysten seither nicht mehr gefunden wurden, und daß solche, soweit mir bekannt, nie „eine gummiartige, zähe, flüssige, gelblich-braune Masse“ enthalten, wie die Wallmannsche Cyste, möchte ich annehmen, daß es sich hier auch um eine Ependymcyste handelt. Von dem histologischen Befund in Bittorfs Fall bin ich nicht unterrichtet, jedoch glaube ich nach dem Standpunkt, den der Autor in der Ependymfrage einnimmt, daß meine mikroskopischen Ergebnisse sich mit den von ihm damals gemachten decken werden.

Zur Klinik der Tumoren des dritten Ventrikels möchte ich folgendes bemerken:

Sofern wir nicht Tumoren mit infiltrativem Wachstum vor uns haben, werden die Symptome aus unten zu besprechenden Gründen eine gewisse Übereinstimmung zeigen.

In Sjövalls (l. c.) und Bittorfs (l. c.) Fall finden wir einen bemerkenswerten Wechsel der Symptome. Besseres Befinden, ja völliges Wohlbefinden macht plötzlichen Verschlimmerungen Platz, eine Erscheinung, die auch bei meinem Fall besonders in die Augen fällt. Der schon infolge des chronischen Hydrocephalus internus wohl unausbleibliche Exitus wird meist plötzlich erfolgen — im Sjövallschen und Backer-Grondahlschen Falle nach einer körperlichen Anstrengung — oder den Abschluß einer besonders schweren Verschlimmerung des Befindens bilden: so bei meinem Patienten

Eine Durchsicht der Literatur über Tumoren gleicher Lokalisation hat folgendes Ergebnis:

Eine von Stern und Levy¹⁹) beschriebene cholesterinhaltige Geschwulst im dritten Ventrikel blieb intra vitam symptomlos, trotzdem der Sektionsbefund Druckerscheinungen erkennen ließ. Dagegen machte nach Scholz¹⁷) ein Tumor von gleicher Histologie Kopfschmerzen, Erbrechen, Sehstörungen (Erblindung) mit schließlicher Bewußtseinsstörung. Ähnlich sind die Erscheinungen in einem Falle von Esther Gutkin⁷), in dem es sich um ein Epidermoid des dritten Ventrikels handelt. Eine faustgroße Cyste im dritten Ventrikel war die Todesursache in einem Falle von v. Tannenhain²¹). Das von Weigert²⁴) beschriebene Teratom der Zirbeldrüse im dritten Ventrikel hat mehr histologisches Interesse: Darin vorhandene kleine Cysten sieht der Verfasser als rudimentäre andere Organe (vgl. Paraphyse bei Sjövall) an. Parasitenblasen werden ähnliche Symptome wie Cysten des dritten Ventrikels machen: wir finden einen Fall von Kratter und Böhmig (l. c.) veröffentlicht.

In einer Zusammenstellung von 30 Tumoren des dritten Ventrikels bemerkt Weissenburg²⁵⁾ zur Symptomatologie derselben: „Sämtliche beobachteten Herderscheinungen waren selbstverständlich nur als Nachbarsymptome zu erklären; entsprechend der Tendenz der Tumoren, mit dem Liquorstrom aquäduktwärts zu wachsen, waren Druckwirkungen auf Vierhügelgegend und Höhlengrau am Boden des Aquädukts in Form von vertikaler Blicklähmung, Konvergenz — oder totaler Oculomotoriuslähmung öfters, auffallend häufig auch cerebellare Koordinationsstörungen hervorgetreten“ [zit. nach Stern-Levy (l. c.)]. „Als seltenes, aber diagnostisch wichtiges, echtes „Ventrikelsymptom“ nennt er abrupte Verschlimmerungen des Allgemeinbefindens mit Sehstörungen durch Lagewechsel bei Neigung des Kopfes infolge Verschlusses der Foramina Monroi beiderseits durch den Tumor.

Bruns⁵⁾, der auch von „einigen Cysten ganz dunklen Ursprungs mit Tumorsymptomen“ spricht und erwähnt, daß auch unter den operativ behandelten Tumoren solche einfache Cysten gefunden wurden, führt als Symptome der Tumoren des dritten Ventrikels Augenmuskellähmungen, Erscheinungen von seiten des Chiasmas und Tractus opticus, Zwangslachen, Gleichgewichtsstörungen, unsicheren Gang und plötzlichen Tod an. Die Allgemeinsymptome — Kopfschmerzen, Erbrechen, Schwindel — können nach ihm in ihrer Stärke sehr wechseln, „so daß nach Perioden schwersten Leidens wieder ziemlich freie Perioden von längerer Dauer auftreten können, und daß die Stauungspapille auf sich warten lassen kann“.

Bei der Durchsicht unserer Literaturzusammenstellung ergibt sich, daß eine Reihe von Tumoren des dritten Ventrikels symptomlos blieben und einen Zufallsbefund bildeten. Da man annehmen kann, daß Ependymcysten lange Zeit bestehen, vielleicht schon fötal angelegt sind, ist die Möglichkeit vorhanden, daß auch sie jahrelang, ohne Beschwerden zu verursachen, bestehen können. Erst, wenn sie eine bestimmte Größe erreicht haben, machen sie Erscheinungen.

Ganz verschieden sind die Angaben darüber, wie lange es von ihrem Auftreten bis zum Eintritt des Todes dauert: In manchen Fällen (Sjövall, Weigert, Gutkin, in unserem Falle) sind Jahre dazu nötig. Bei anderen (von Tannenhain, Scholz, Kratter-Böhmig) ging dem Tod nur wochen- oder monatelange Krankheit voraus.

Bei der Frage, ob die Möglichkeit einer topischen Diagnose besteht, bereitet die Tatsache Schwierigkeit, daß Allgemeinsymptome, wie bei vielen Erkrankungen des Zentralnervensystems, fast stets vorhanden sind, Lokalsymptome aber wohl immer fehlen. Bei ersteren unterstützt eine Diagnose allerdings das oben genannte Ventrikelsymptom.

Dieses — abrupte Verschlimmerung und Wechsel der Beschwerden —

findet seine Erklärung in dem chronischen Hydrocephalus internus mit dazu kommender plötzlicher Liquorstauung in den Seiten- und dritten Ventrikeln. Dandy und Blackface⁶⁾ erzeugten durch einen bei Hunden in den Aquädukt eingeführten Wattebausch Hydrocephalus internus. In unseren Fällen bildet der Tumor das mechanische Abflußhindernis für den Liquor; der Druck auf den Aquädukt wird durch die trichterförmige Ausweitung desselben genügend dokumentiert.

Auf der einen Seite kann man annehmen, daß die Bildung, besonders wenn es sich um eine Cyste handelt, zirkulatorischen Schwankungen unterworfen ist und bei Blutkongestion nach dem Gehirn (körperliche oder geistige Anstrengungen) an Volumen zunimmt und so den Liquorabfluß hemmt. Werden bei nun eintretenden Beschwerden therapeutische Maßnahmen eingeleitet (z. B. Bettruhe), so könnte durch eine Volumenverminderung der Cyste Liquor abfließen und Besserung eintreten.

Eine andere Erklärung wäre die, daß bei Lageveränderungen des Patienten oder Druckschwankungen im Liquor infolge von physischen oder psychischen Alterationen die Cyste in den Aquaeductus Sylvii, dessen trichterförmige Erweiterung dadurch vollkommen verschlossen würde, eingekeilt werden kann. Auch hier wäre es möglich, daß bei einer Lageänderung des Patienten die Cyste ihren für den Patienten ungünstigen Platz verläßt und dem Abfluß des Liquor nicht mehr hinderlich ist. Meckel und E. Meyer (zit. nach Kratter und Böhmig) stellen dies mechanische Moment auf Grund eines von ihnen im dritten Ventrikel beobachteten Cysticercus in den Vordergrund. Sie heben die Kompression der Vena magna Galeni nahe ihrer Einmündung in den Sinus rectus durch die in den Eingang des Aquädukts festgekeilte Blase hervor. Dadurch würde der Abfluß des ganzen Venenblutes aus den Plexus chorioidei eine höchst akute Zunahme der Flüssigkeitsansammlung und damit vehemente Steigerung der Hirndruckerscheinungen zur Folge haben. Sie erwägen auch die Möglichkeit einer Verschiebung des freiliegenden Gebildes, die zum Verschluß des Aquädukts führen kann. Sjövall (l. c.) geht bei seinem Fall von ähnlichen Voraussetzungen aus.

Als Todesursache wird also wohl in allen Fällen von cystischen Bildungen im dritten Ventrikel, die eine solche Größe erreichen, daß sie den Aquädukt verschließen, akuter Hydrocephalus internus zu gelten haben.

Die Frage, ob ein operativer Eingriff in unseren und ihm ähnlichen Fällen anzuraten ist, möchte ich mit F. Scholz (l. c.) dahin beantworten, daß die unglückliche Lage dieser Tumoren innerhalb des Craniums und die Schwierigkeit einer topischen Diagnose für einen chirurgischen Eingriff wenig Erfolg versprechen.

Literaturverzeichnis.

- ¹⁾ Askanazy, Zur Physiologie und Pathologie der Plexus chorioidei. Path. Ges. 1914. — ²⁾ Backer - Grondahl, zit. nach Sjövall. — ³⁾ Benda A. Fränkel, Zur Lehre von den Geschwülsten der Rückenmarkshäute. Dtsch. med. Wochenschr. Nr. 30, S. 477. — ⁴⁾ Bittorf, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Gehirn- und Rückenmarksgeschwülste. Zieglers Beiträge z. allg. Path. u. pathol. Anat. 1904. — ⁵⁾ Bruns, L., Die Geschwülste des Nervensystems. Berlin 1897 und 1908, S. 40 und 205. — ⁶⁾ Dandy, W. L., und K. D. Blackface, Hydrocephalus internus, eine experimentelle klinische und pathologische Untersuchung. Bruns Beiträge **93**, 392. 1914. — ⁷⁾ Gutkin, Ester, zit. nach Scholz. — ⁸⁾ Hart, Über primäre epitheliale Geschwülste des Gehirns. Zugleich Untersuchungen und Betrachtungen über das Ependymepithel. Arch. f. Psych. **47**. 1910. — ⁹⁾ Herzog, Maximilian, Eine eigenartige Ependymcyste im Kleinhirn nebst Bemerkungen über die Neuroglia. Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. **10**, 153. 1899. — ¹⁰⁾ Kratter, J., und Böhmig, L., Ein freier Gehirncysticercus als Ursache plötzlichen Todes. Zieglers Beiträge f. allg. Path. u. pathol. Anat. **21**, 25. 1897. — ¹¹⁾ Luschka, Die Adergeflechte des menschlichen Gehirns. Berlin 1855. — ¹²⁾ Oppenheim, H., Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 1905, S. 888; Die Geschwülste des Gehirns. Wien 1896, S. 19. — ¹³⁾ Saxer, Fr., Ependymepithel, Gliome und epitheliale Geschwülste des Zentralnervensystems. Zieglers Beiträge f. allg. Path. u. pathol. Anat. **32**, 276. 1902. — ¹⁴⁾ Schaeffer, Über den Bau und die Funktion der Epithelzellen der Plexus chorioidei. Festschr. f. Arnold 1905. Zieglers Beiträge z. allg. Path. u. pathol. Anat. Suppl. **7** und **32**. 1902. — ¹⁵⁾ Schmaus-Herxheimer, Grundriß der path. Anatomie 1912, S. 702. — ¹⁶⁾ Schmorl, G., Pathologisch-histologische Untersuchungsmethoden. 1914. — ¹⁷⁾ Scholz, F., Einige Bemerkungen über das meningeale Cholesteatom im Anschluß an einen Fall von Cholesteatom des dritten Ventrikels. Virchows Archiv **184**, 255. 1906. — ¹⁸⁾ Sjövall, Einar, Über eine Ependymcyste embryonalen Charakters (Paraphyse [?]) im dritten Hirnventrikel mit tödlichem Ausgang. Zieglers Beiträge z. allg. Path. u. pathol. Anat. **47**, 243. — ¹⁹⁾ Stern - Levy, Über eine cholesterinhaltige Geschwulst am Plexus chorioideus ventriculi III. Virchows Archiv **223**. 1917. — ²⁰⁾ Studnicka, Untersuchungen über den Bau des Ependyms der nervösen Zentralorgane. Anat. Hefte **48**, 301. 1900. — ²¹⁾ v. Tannenhain, Dermoidcyste des dritten Gehirnventrikels. Wien. klin. Wochenschr. 1897, S. 494. — ²²⁾ Vonwiller, T., Über das Ependym und die Geschwülste der Hirnkammern. Virchows Archiv **204**. 230. 1911. — ²³⁾ Wallmann, Eine Kolloidcyste im dritten Hirnventrikel und ein Lipom im Plexus chorioideus. Virchows Archiv **14**, 385. 1858. — ²⁴⁾ Weigert, Zur Lehre von den Tumoren der Hirnanhänge. Virchows Archiv **65**, 212. 1875. — ²⁵⁾ Weissenburg, Tumours of the 3. ventric. Brain 1910 (zit. nach Stern und Levy).