

Die Erweiterung des Ventriculus septi pellucidi¹).

Von

Geh.-Rat Prof. Dr. E. Meyer-Königsberg (Pr.), Nervenklinik.

Mit 33 Textabbildungen.

(Eingegangen am 14. April 1930.)

In einer Arbeit über encephalographische Befunde aus neurologischem und psychiatrischem Gebiete² habe ich als Fall 7 eine Beobachtung von hochgradigem sogenanntem Hydrops des Ventriculus septi pellucidi mitgeteilt, die ich damals nur vom encephalographischen Standpunkt kurz würdigen konnte.

Die klinische Besonderheit dieses Falles gibt mir Veranlassung, ihn hier näher zu besprechen unter Heranziehung einiger verwandter früherer Beobachtungen, wobei ich zugleich auf die anatomischen Verhältnisse des Ventriculus septi pellucidi eingehen möchte.

Fall 1. K. Friedrich, 40 Jahre.

War Soldat, im Kriege, nicht verwundet. Stets gesund bis 1928, wo er über Herzbeschwerden und Atemnot klagte. Wurde deshalb 22. 3. 29 in ein Krankenhaus aufgenommen. Die Frau gibt an, daß er vorher (genaue Daten fehlen) mehrfach schnell vorübergehende Anfälle von Bewußtseinstrübung und krampfartigem Zucken an den Extremitäten gehabt habe. Bei der Aufnahme im Krankenhaus war der Allgemeinzustand gut. Es bestand leichte Cyanose, das Herz war nach beiden Seiten verbreitert, rechts vom Brustbein fand sich eine etwa kleinfäustgroße Schallabschwächung, die Töne waren laut, über der Spalte bestand ein lautes blasendes systolisches Geräusch. Zahlreiche Extrasystolen. Aktion vollkommen arhythmisch. Röntgenbefund: nach beiden Seiten verbreitetes Herz, neben der Aorta ein nach rechts liegender, etwa kleinfäustgroßer Schatten, der nicht pulsiert. Innere Organe im übrigen o. B. Pupillenreaktion ungestört, Reflexe lebhaft. Psyche frei. Wassermann im Blut negativ, Augenhintergrund o. B.

25. 3. 29: Patient fällt plötzlich nach hinten um, ist bewußtlos. Pupillen sind weit, ohne Reaktion. Nach wenigen Stunden kehrt das Bewußtsein wieder, doch kann K. den linken Arm und das linke Bein nicht bewegen. Sensibilitätsstörungen sind nicht nachweisbar. In den folgenden Tagen gehen die Lähmungen zurück. Das Bewußtsein wird immer mehr getrübt. Patient ist vollkommen desorientiert, wird unruhig, zerreißt seine Sachen, droht der Umgebung, will zum Fenster hinaus, sich das Leben nehmen. Der Tumor im Mediastinum ist erheblich größer geworden, außerdem ist eine Facialisparesis aufgetreten. Die rechte Papille sieht unscharf aus, die Gefäße sind leicht gestaut. Im Krankenhaus wurde die Diagnose auf einen

¹ Nach einem Vortrag, gehalten am 11. 1. 30 im Nordostdeutschen Verein für Psychiatrie und Neurologie zu Königsberg.

² Dieses Arch. 89, 177.

schnell wachsenden Mediastinaltumor mit Metastase im Gehirn gestellt, ferner auf eine Myodegeneratio cordis.

5.4. Aufnahme in die *Nervenklinik*. K. klagt über Schmerzen im Kopf, besonders im Hinterkopf, spricht sehr undeutlich. Ist zeitlich desorientiert, verkennt die Umgebung, bezeichnet die Ärzte anscheinend mit Namen von Bekannten. Auch das Haus kennt er nicht. Der Kopf sei unklar, wodurch wisse er nicht. Wann die Krankheit angefangen habe, könne er nicht sagen. Das Sehen sei auch nicht sehr gut. Hören könne er gut. Einfache Rechenaufgaben löst er richtig, eine Merkzahl hat er bald vergessen. Am nächsten Tage ist K. unruhig, vollkommen unklar, läuft aus dem Bett, geht in andere Betten, findet sich nicht zurecht, kramt im Bett umher, Klagen äußert er nicht.

7.4. Zustand ziemlich unverändert, Sprache sehr verwaschen. Der Puls ist unregelmäßig und oft klein. Gegen Abend wieder delirant, nestelt an den Decken. Es folgen einige ruhigere Tage, doch bleibt die Desorientiertheit und die körperliche Schwäche nimmt zu, insbesondere dauernd kleiner unregelmäßiger Puls. Patient gibt auf Fragen kaum Antwort, äußert ebensowenig spontan etwas.

13.4. Zunehmende Körperschwäche, Puls sehr schlecht. Gegen Abend zwangartiges Weinen und Lachen.

14.4. Exitus letalis.

Körperlich: Guter Ernährungszustand. Über dem linken Scheitelbein Klopfempfindlichkeit. Herzbefund wie im Krankenhaus. Im Urin Eiweiß. Blut- und Liquor-Wassermann negativ, Nonne und Siliqid negativ, ganz leichte Zellvermehrung. Beiderseits etwas Ptosis, links mehr als rechts. Pupillen etwas different, mittelweit. RL gering, CR besser. Beiderseits Stauungspapille mit Blutungen. Augenbewegungen frei. Corneal- und Conjunctivalreflex sehr deutlich, rechts mehr als links. Suborbitalpunkte beiderseits druckempfindlich. Facialis beiderseits wenig innerviert. Zittern der Zunge. Schleimhautreflexe deutlich, Sprache undeutlich, verwaschen. Sämtliche Sehnenreflexe vorhanden, nicht besonders lebhaft. Arme ohne besondere Störungen. Zeigerversuch usw. nicht deutlich zu prüfen. An den Beinen offenbar keine größeren Abweichungen. Bei Prüfung der Bewegungen Neigung zu Perseveration. Der Körper einschließlich des Kopfes wird nach rechts gehalten. Allgemeine Hypalgesie und Hypästhesie. Druckschmerz sämtlicher Muskeln und großen Nerven.

Die *Encephalographie* ergibt: Bei Stirnlage erscheinen beide Seitenventrikel gleichmäßig erweitert und, wenn auch die Form im ganzen erhalten ist, abgerundet, am meisten, wie das ja die Regel bei dem Hydrocephalus internus ist, in lateraler Begrenzung. Der 3. Ventrikel ist nicht deutlich zu erkennen. Am auffallendsten ist ein zwischen den Ventrikeln gelegener, beiderseits deutlich gegen sie ziemlich gradlinig abgegrenzter, mit Luft angefüllter *Längsraum*, der die Stelle des dunklen Streifens einnimmt, der sonst das Septum wiedergibt (Abb. 1). In Seitenlage sind die Seitenventrikel wie der schwach zu erkennende 3. Ventrikel stark erweitert. Bemerkenswert ist auch die großfleckige Füllung der Peripherie.

Sektionsprotokoll: Gehirn im ganzen sehr voluminos. Pia etwas verdickt, über den Windungen abgehoben, speziell in der Gegend der Foss. sylvii. Auf einem Frontalschnitt durch die Corp. candidautia sind die Seitenventrikel stark erweitert, der linke mehr als der rechte. Der 3. Ventrikel ist auch etwas erweitert. Zwischen den Seitenventrikeln ist der sehr stark erweiterte *Ventriculus sept. pellucidi* sichtbar, der sich nach vorn hin noch sackartig ausdehnt (Abb. 2). Von den zusammen etwa 5 cm in der Breite einnehmenden Seitenventrikeln umfaßt der V. s. p. etwa 1 cm. Das linke Unterhorn erscheint stark erweitert, das rechte eher etwas zusammengedrückt. Auf einem Frontalschnitt durch die vordere Spitze des Schläfenlappens tritt die Erweiterung der Seitenventrikel stärker hervor, ebenso die des Ventr. sept. pellucidi (Abb. 3), auch findet sich hier deutliche Ependymitis granularis.

An der Wand der sehr erweiterten Ventrikel stark gefüllte Gefäße, anscheinend auch kleine Blutungen und Auflagerungen von blutigen Gerinseln. Nichts von Tumoren oder Herden wahrzunehmen.

Die Körpersektion war nicht ausführbar.

Mikroskopisch fand sich eine chronische Meningitis ganz leichten Grades, stellenweise eine starke Anhäufung von Kernen, wie bei einer akuten meningitischen Reizung, ohne daß gelappte Kerne und dgl. deutlich hervortraten. In den Zentralwindungen wie in der übrigen Rinde, in Kleinhirn und Brücke ergaben sich

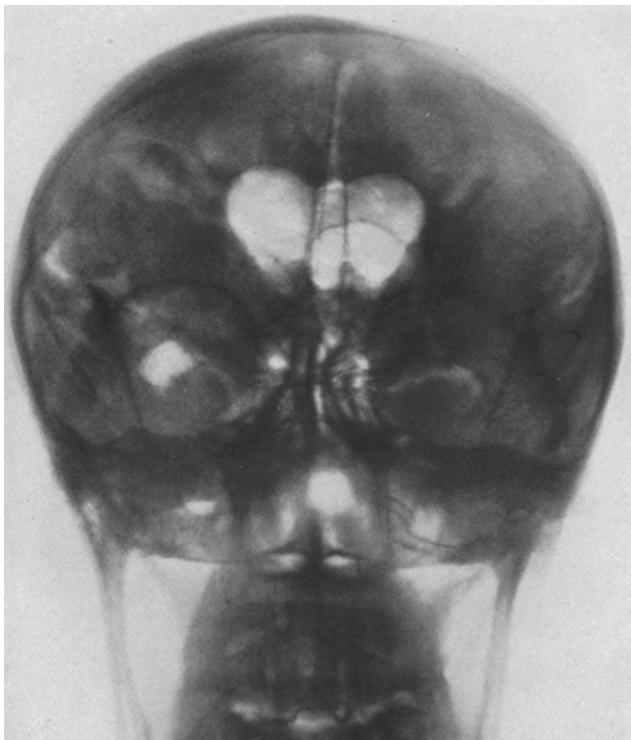


Abb. 1.

keine wesentlichen Veränderungen, speziell nichts von Tumormetastasen, keine Gefäßinfiltration; Abbauprodukte in mäßigem Umfange. Im Balken sahen wir zunächst dem erweiterten Ventriculus septi pellucidi zahlreiche frische Blutungen, sonst keine Veränderungen.

Während des Lebens war an *Tumormetastasen im Gehirn* von einem mediastinalen Tumor ausgehend gedacht, eine Vermutung, die im weiteren Verlauf nur an Wahrscheinlichkeit zu gewinnen schien, denn das neurologisch-psychiatrische Bild mit epileptiformen Anfällen, mit Lähmung, Stauungspapille und dem mehrweniger deliriösen Zustand in den letzten Lebenstagen paßte dazu durchaus. Auch der encephalographische Befund sprach nicht gegen Tumormetastasen im Gehirn, da, soweit wir

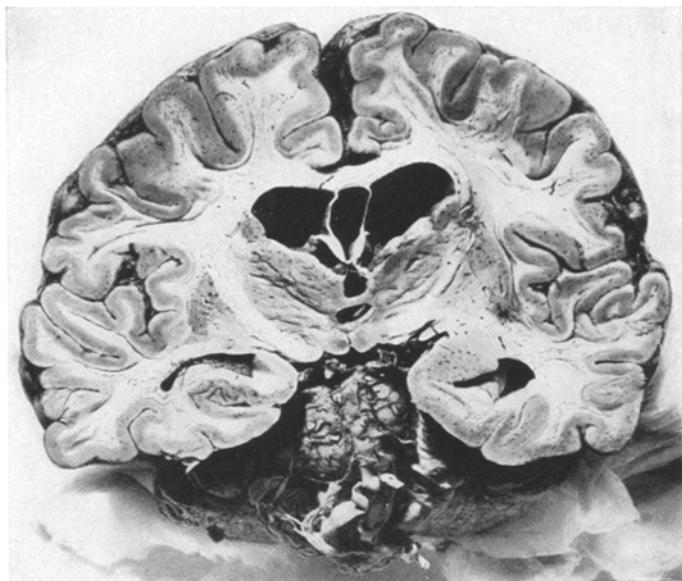
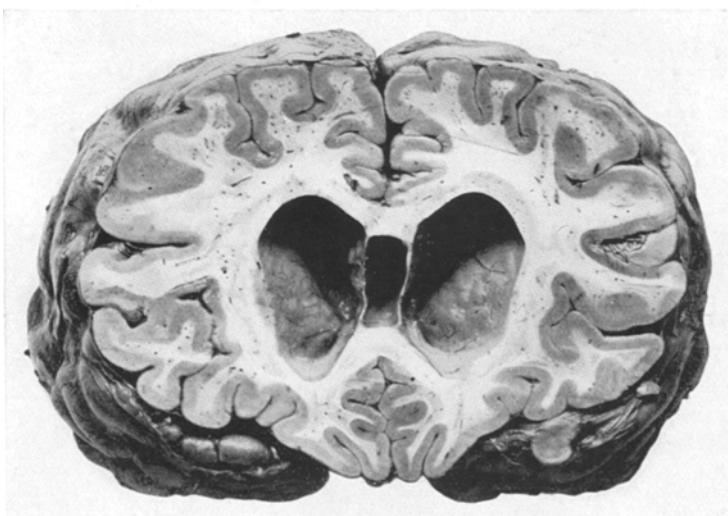


Abb. 2.



ohne größere Erfahrung mehr theoretisch annehmen können, eine Verdrängung der Ventrikel bei solchen nicht ohne weiteres einzutreten pflegt. Unaufgeklärt blieb klinisch der encephalographisch dargestellte

Raum zwischen den Ventrikeln, doch scheint kein Grund darin gegeben, die Gesamtauffassung zu ändern. Die pathologisch-anatomische Untersuchung hat ergeben, daß im Gehirn nichts von Tumor oder Herden sich fand oder von wesentlichen mikroskopischen Veränderungen. Ob wirklich ein mediastinaler Tumor vorlag, mußte ungeklärt bleiben. Es ergibt sich die Frage, ob das neurologisch-psychiatrische Bild etwa durch den körperlichen Befund, das sichere schwere Herzleiden bzw. den vermuteten Tumor des Mediastinums, seine Erklärung finden könnte.

Die psychotischen Erscheinungen entsprachen exogenen Reaktionstypen, so daß nach den klinischen Erfahrungen durchaus ihre Entstehung auf eine der genannten schweren körperlichen Erkrankungen zurückgeführt werden könnte. Eventuell wäre das auch für den epileptiformen Anfall denkbar, dagegen wäre eine Erklärung für die Lähmung und die Stauungspapille auf diesem Wege nicht angängig. Da muß an die Möglichkeit gedacht werden, ob nicht *der starke Hydrops ventriculi septi pellucidi als solcher für die gesamten neurologisch-psychiatrischen Erscheinungen in Betracht kommen könnte*, insofern er wie eine große Cyste im Schädel bzw. Gehirninnen Hirndrucksymptome hervorrief, unter die alle erwähnten Krankheitserscheinungen ohne wesentliche Schwierigkeiten eingereiht werden können.

Zur Stütze einer solchen Annahme kann die nächste Beobachtung dienen, die ich schon 1907 gemacht habe.

Fall 2. H., Frieda, 17 Jahre.

Nicht belastet. Nach Angabe der Mutter früher gesund. Mehrere Monate vor der Aufnahme Kopfschmerzen und Übelkeit. Anfang Dezember 1907 Zunahme der Beschwerden, klagte auch über Sausen im Kopf, konnte plötzlich nachts beide Beine nicht gebrauchen, nicht stehen, nicht gehen, knickte ein. Die Arme waren ohne Störung. Über das Sehen klagte sie nicht. Hatte Schmerzen in beiden Beinen, die nach dem Herzen hinzogen, schrie furchterlich. Geistig war sie nicht verändert. Seit dem 3. 1. 08 hatte sie *Krämpfe*, und zwar in der *linken Seite*, zeitweise im ganzen Körper; meist habe nur die linke Gesichtshälfte gezuckt. War benommen, sprach nicht.

Der behandelnde Arzt gab noch an, daß er Patientin am 23., 25. und 28. Dezember 1907 gesehen habe. Sie gab damals leise, zögernd Antwort, befolgte aber Aufforderungen und schien orientiert. Bei dem 2. Besuch verhielt sie sich ablehnend, schien aber auch orientiert zu sein. Beim dritten Mal stand sie im Hemd in einer Ecke. Zu Bett gebracht erhob sie sich wieder, schien erregt, eher heiter gestimmt.

4. 1. *Aufnahme in die Klinik.* Patientin mußte getragen werden, wehrt sich lebhaft, beißt. Sieht sehr elend aus. Bekommt im Bett gleich krampfartiges Zucken in der linken Gesichtshälfte, auch Zittern im linken Arm. Die Pupillenreaktion ist nicht sicher zu prüfen, da Patientin sich sehr sträubt. Nachts war sie unruhig, kam aus dem Bett. Soll mehrfach ähnliche Zuckungen gezeigt haben. 5. 1. 08 liegt ganz still zu Bett, gibt keinerlei Antwort auf Fragen, reagiert auf tiefe Nadelstiche gar nicht, nur etwas auf Stiche an Septum. Pupillen eng, RL vorhanden, RC nicht zu prüfen. AB ungestört. Das Gesicht ist etwas nach links verzogen. Beim Essen scheint sie sich zu verschlucken. Der Rachenreflex fehlt; Gaumen scheint ohne Störung. Conjunctival- und Cornealreflex nicht auszulösen. Die Kniephänomene lebhaft, gleich, ebenso Achillessehnenphänomene, beiderseits Andeutung von Fußklonus, kein Babinski, kein Oppenheim. Reflexe o. B., der Extremitäten lebhaft.

Abdominalreflex vorhanden, gleich. Motilität ohne Besonderheiten, ebenso, soweit zu prüfen, innere Organe, speziell der Urin. Während der Visite bekommt Patientin wiederholt ähnliche *Anfälle* wie gestern mit *Zucken in der linken Gesichtshälfte und im linken Arm*. Während der Anfälle reagieren die Pupillen auf Licht. Das Bewußtsein ist nicht aufgehoben, wenn auch vielleicht getrübt.

6. 1. Nach Chloralhydrat per Klysma haben sich die Krämpfe beruhigt, setzen aber bald wieder ein. Plötzlich macht sich eine deutliche *Parese des linken Armes und linken Beines* bemerkbar.

Die linken Gliedmaßen fallen schlaff herab, während rechts mehr Widerstand besteht und die Glieder dort spontan bewegt werden im Gegensatz zu links. Die Benommenheit nimmt zu. Reagiert weder auf Nadelstiche noch Anruf. Weiterhin fehlen die Reflexe fast sämtlich. *Die Anfälle halten in ähnlicher Weise an*, immer im *Facialis* links beginnend, dann übergreifend auf den linken Arm und das linke Bein.

6. 1. Abends Exitus.

Gehirnsektion: Starke allgemeine Hyperämie. Kein wesentliches Ödem der Pia, Geschwülste oder Herde nicht nachweisbar. Seitenventrikel mäßig erweitert, zwischen ihnen der stark erweiterte *Ventriculus septi pellucidi*, in der Breite gemessen etwa $\frac{1}{2}$ cm (Abb. 4 nach mikroskopischem Schnitt). Mikroskopisch ebenfalls keine wesentlichen Veränderungen, nur

chronische Meningitis mäßigen Grades. Die Körpersektion konnte nicht ausgeführt werden.

Niemand wird nach der Krankengeschichte zweifeln, daß ein schweres organisches Gehirnleiden, ein Tumor, eine Cysticerkose oder dergleichen mit Hirndrucksymptomen und psychotischen Abweichungen vorliege, und zwar nach der Form der Anfälle, die durchaus rindenepileptischen Charakter zeigten unter vorwiegender Beteiligung der rechten Hirnhälfte. Die Sektion ergab aber nichts von Tumor oder Herden, ausschließlich einen sehr starken *Hydrops ventriculi septi pellucidi*. Wenn auch widerstreitend habe ich schon damals diesen Befund in Parallele zu sonstigen Cysten im Gehirn als *Grundlage* des Krankheitsbildes angesehen. Eine Ähnlichkeit des 1. und 2. Falles ist unverkennbar, wenn auch der 2. noch eindeutiger erscheint. In beiden fanden wir länger oder kürzer allgemeine Hirndrucksymptome, epileptiforme Zustände, psychotische



Abb. 4.

Erscheinungen von exogenem Typus und als einzigen Befund den cystisch erweiterten Hydrops ventriculi septi pellucidi, ohne oder wenigstens ohne sehr wesentlichen Hydrocephalus internus. Warum die Anfälle bzw. die Lähmungen einseitig waren, dafür ergab der Sektionsbefund keinen Anhalt. Von einer Verlagerung des hydropischen Ventriculus septi pellucidi nach der einen oder anderen Seite war nichts zu bemerken, wenn auch nicht zu leugnen ist, daß das Septum bzw. die Fornixkörper und Säulen etwas schief, wenigstens im Frontalschnitt, öfter zu stehen scheinen. Ich vermag jedoch nicht zu entscheiden, ob das nicht artifiziell ist.

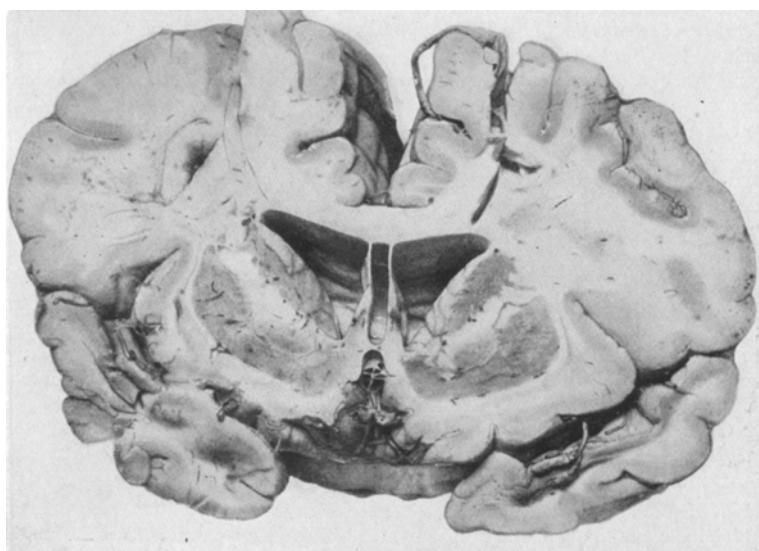


Abb. 5.

Im Anschluß an diese beiden Fälle füge ich noch 3 weitere Beobachtungen mit besonders starkem Hydrops des Ventriculi septi pellucidi an, bei denen freilich die Bewertung dieses Befundes sehr problematisch erscheint.

Fall 3. L. Walter, 31 Jahre. 23. 6.—28. 6. 08 Klinik. Als Kind nächtliche Angstzustände, sonst gesund, gut gelernt. Anfangs gut gearbeitet. Seit etwa 10 Jahren nicht mehr, saß untätig umher. Nähere Angaben fehlen. Ist auf der Straße aufgegriffen, sehr verwahrlost bei der Aufnahme. Gibt auf Anreden keine Antwort. Auf Nadelstiche und sonstige Reize reagiert er. Gesicht voll Pockennarben. RL +, Kniephänomene +, keine pathologischen Reflexerscheinungen, keine Zeichen organischer Erkrankung. In den nächsten Tagen liegt Patient dauernd, ohne sich zu rühren, da, isst wenig. Macht zuweilen stereotype Bewegungen. Erscheint körperlich sehr schwach. Fütterung, Herzmittel. Trotzdem zunehmender körperlicher Verfall, ändert sich psychisch gar nicht. 25. 6. Exitus.

Sektion: Hirngewicht 1355 g. Keine wesentlichen Herde oder makroskopische Veränderungen nachweisbar, mäßiger Hydrocephalus internus, Ventriculus septi pellucidi sehr stark erweitert (Abb. 5). Innere Organe ohne Besonderheiten.

Fall 4. J., Marie, 55 Jahre. 27. 6.—14. 7. 05 Klinik.

Früher gesund, nicht belastet. Seit 14 Tage stiller und verschlossener, ab schlecht, machte verkehrte Handlungen, gab wenig Auskunft. Äußerte schließlich, sie könne nicht zu Bett gehen, man hätte ihr die Füße abgeschnitten und der es getan, liege im Bett und wolle sie noch morden. Sie könne nicht essen, habe keinen Leib mehr, den hätte man ihr weggeschritten. Auf der Diele sah sie Blut, meinte, man gebe ihr Gift. Vor einiger Zeit soll Patientin Grippe gehabt haben. Ist vor 3 Wochen auf einem Botengange umgefallen, war bewußtlos. Von Krämpfen nichts bekannt.

In der Klinik bei der Aufnahme ängstlich, erregt, sitzt mit gefalteten Händen im Bett, bewegt sich unruhig, gibt nur langsam und zögernd, abgerissen Auskunft. Bezeichnet Zeit und Ort unrichtig, betrachtet einen Fleck auf der Bettdecke fortwährend, wischt daran herum, sagt: „Wieder ein Fleck, die Mutter ist auch tot, dieser tot, andere auch tot.“ Auf Befragen weiß sie, daß sie beim Arzt war wegen Reißern im Kreuz und im Körper allgemein. Nachher liegt sie mit geschlossenen Augen da, gibt keine Auskunft mehr. Am 28. 6. liegt sie langgestreckt auf dem Rücken im Bett, hat das Kopfkissen zu Füßen, die Bettdecke unter sich gelegt, die Hände sind gefaltet, der Mund zittert. Draußen tute es, es werde eben einer begraben. Ist ängstlich, abwehrend. Spricht immer von Töten und von der Leiche. Drängt nachmittags aus dem Bett, klopft an die Tür, horcht an der Wand. Es sei telephoniert, die Frau sei verbrannt. „Lassen Sie mich heraus, sie ist Millionärin. Hanni, Hanni ... um Himmels willen, was ist das für ein Schaden mit dem Sarg, ich komme, ich komme ... sie hat Silber und Gold ... Tante ... um Himmels willen, sie läuten ja schon.“ In den nächsten Tagen fortwährend außer Bett, unruhig, gibt wenig Auskunft. Nahrungsaufnahme mäßig. Im Bett zieht sie den Bezug ab, knotet ihn zusammen, macht sich fortwährend zu schaffen, läuft dann plötzlich zur Tür: „Herr Gott, mein Gott, es ist ja alles in Flammen.“ So verhielt sie sich auch in den nächsten Tagen. Vorübergehend etwas klarer, gibt über ihre Familienverhältnisse Auskunft. Scheint Halluzinationen zu haben.

11. 7. Spricht gar nicht, der Unterkiefer hängt meist herab. Hin und wieder lächelt sie. Beständige Unruhe in den Armen, mit denen sie in der Luft herumgreift. Kein Fieber.

13. 7. Reagiert auf Nadelstiche wenig. Einfache Aufforderungen befolgt sie. Kniephänomene heute nicht auszulösen. Tonus in Armen und Beinen scheint gesteigert. RL träge. Läßt unter sich, beginnender Decubitus.

14. 7. Zunehmend benommen. Exitus letalis.

Untersuchung bei der Aufnahme ergab keine Zeichen eines organischen Nervenleidens, speziell war RL +, die Kniephänomene waren vorhanden, keine Spasmen, sonst keine Störungen der Motilität und Sensibilität. Innere Organe ohne Besonderheiten. Urin frei von Eiweiß und Zucker, kein Aceton, kein Indikan. Im Blut und Liquor keine Bakterien nachweisbar (Hygienisches Institut). Keine Lymphocytose, kein pathologischer Eiweißgehalt. Die *Sektion* ergab: Am Schädel und der Dura keine Besonderheiten, keine wesentliche Trübung der Pia. Mäßiger Hydrocephalus internus, sehr starke Erweiterung des Ventriculus septi pellucidi.

Mikroskopisch: Die großen Ganglienzellen in den Zentralwindungen abgerundet, fortsatzarm. Keine wesentliche Infiltration an den Gefäßen, keine Blutungen.

Innere Organe: Keine besonderen Veränderungen.

Fall 5. L., Bertha, 43 Jahre.

Klinik vom 22. 6.—7. 7. 23. Nach Angabe des Mannes seit 3—4 Jahren kränklich, hatte sehr starke Blutungen. In letzter Zeit äußerte sie auch, sie sehe alles doppelt, klagte auch über Hitze und Kältegefühl, ferner über Schwindel. Sie schlief schlecht, sprach vom Sterben. War zuerst in der medizinischen Klinik, gab in monotoner Weise Antworten, oft sich widersprechend, lachte plötzlich wie anfallsweise laut, grimassierte stark mit aufgerissenen Augen und fuchtelnden Bewegungen der Arme. Am Nervensystem ergaben sich dort keine Zeichen eines organischen Leidens. Es bestand kein Fieber, die inneren Organe waren ohne Besonderheiten, der Blutdruck nicht erhöht. Augenhintergrund frei. Bei der Aufnahme in die Nervenklinik äußerlich ruhig, äußerte, sie höre keine Stimmen, nur sei alles so durcheinander so unverständlich. Sie könne nicht so schnell antworten, komme nicht zurecht mit dem Mund, ob sie nicht noch einmal anfangen könne. Gab dann über ihre Familie anscheinend richtig Auskunft. Sie wisse nicht, was ihr gefehlt habe, könne sich daran nicht mehr entsinnen. Jetzt müsse sie immer liegen, wisse nicht warum. Könne gut gehen und gut essen. Den Tag wisse sie nicht, auch nicht den Monat, auch nicht, ob Sommer oder Winter sei. Fragt, ob sie hinaussehen dürfe, dann: was das gegenüber liegende schöne Haus sei. An den Füßen habe sie ein Brennen wie Feuer. Bei Rechenaufgaben gibt sie wenig oder gar keine Antwort, sie könne nicht so viel denken. Sagt plötzlich: „alles, was ich hier sage, sage ich nach. Es kommen mir allerhand Gedanken“, wiederholt dann mehrfach denselben Satz, äußert, „das sage ich immer.“ Patientin sagt alles etwas zögernd, den Kopf gewöhnlich nach vorn gebeugt, mit starrem gespannten Gesichtsausdruck, die Augen halb niedergeschlagen, beugt sich mitunter leicht nach den Seiten hin und her, spricht nur auf Aufforderung, antwortet mit besonderer Betonung und gewisser Bedeutsamkeit, ist leicht abgelenkt, hat immer etwas Ratlos-Suchendes. In den nächsten Tagen liegt sie viel mit geschlossenen Augen da, antwortet auf die meisten Fragen: „Ich weiß nicht.“

26. 6. Sagt, sie sei durch und durch krank, sie habe Mutterbandsenkung, Zittern im Fleisch, rauhe Haut auf den Händen usw. Meint, hier müsse etwas nicht in Ordnung sein.

28. 6. Hat die Decke über den Kopf gezogen, streicht sich die Haare ins Gesicht, springt plötzlich aus dem Bett, steht in starrer Haltung da, sagt, ihre ganzen Verwandten hätten sie begrüßt, sie solle nach Hause, der liebe Gott spreche immer, lacht dann vor sich hin, knüpft an die Reden anderer an.

29. 6. Sehr widerstrebend, spricht alles nach, grimassiert zeitweise sehr, sagt, „ich werde ihm Antwort geben, da kommt noch immer mehr, weiß, rot, schwarz, grün“. Anfang Juli Fieber und Durchfall ohne bestimmten Grund. Liegt ruhig zu Bett, spricht nichts, auch nicht zu den Angehörigen. Mitunter sieht man Zuckungen im Gesicht und den Händen. Über den Lungen hört man ein Rasseln.

7. 7. Puls immer schlechter. Exitus letalis.

Die körperliche Untersuchung ergab keine Zeichen eines organischen Nervenleidens, nur bestanden nystaktische Zuckungen, in den Armen vielleicht geringe Spasmen, starkes Zittern derselben.

Sektion: Keine Geschwülste, keine Herde im Gehirn, keine Erweiterung der Seitenventrikel, dagegen sehr starke des *Ventriculus septi pellucidi* (Abb. 6).

Die Körpersektion konnte nicht ausgeführt werden.

Bei dem ersten Kranken würden wir nicht zögern, eine alte Dementia praecox anzunehmen, bei der, wie zuweilen bei solchen Fällen, ohne greifbaren Befund an den inneren Organen ein rapider Verfall schnell zum Tode führt. Man könnte auch denken an eine *Reichhardtsche Hirnschwellung*. Eine Untersuchung darauf ist nicht vorgenommen. Bemerkenswert ist immerhin und möglicherweise von Bedeutung für den schnellen tödlichen Ausgang der *Hydrops des Ventriculus septi pellucidi* ohne erheblichen allgemeinen Hydrocephalus internus.

Sehr schwierig ist die Beurteilung des nächsten Falles. Manches gemahnt an eine *Spätkatatonie*, die erfahrungsgemäß zuweilen, ohne

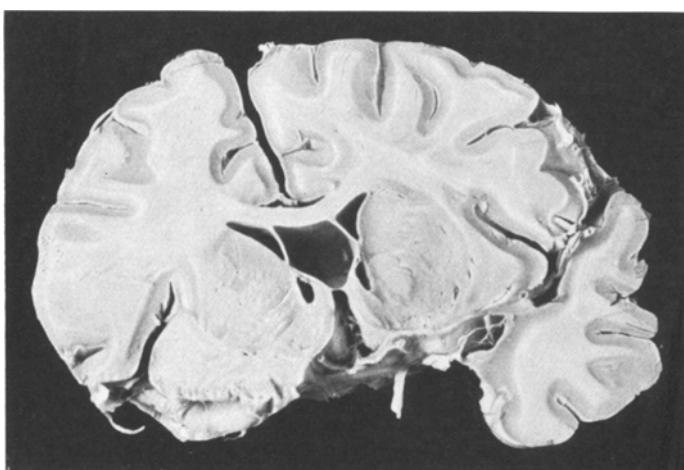


Abb. 6.

bisher nachweisbaren Grund, in rapider Weise zum Exitus führt. Der Gedanke, den einzelne Züge im Beginn und Verlauf der Krankheit erweckten, daß es sich um ein organisches Leiden oder — noch mehr — um eine exogene psychotische Reaktion bei einer körperlichen Erkrankung (Grippe ?) handelte. Die traumhafte Bewußtseinstrübung, die Inkohärenz mit lebhaft wechselnden Sinnestäuschung seien noch einmal hervorgehoben —, fand in dem klinischen Befunde wie dem Sektionsergebnis keine genügende Stütze. Eine bestimmte Vermutung über die etwaige klinische Auswirkung der starken Erweiterung des Ventriculus septi pellucidi ist hier nicht möglich, wir müssen uns vorläufig mit der bloßen Feststellung derselben begnügen.

Etwas ähnlich liegen die Verhältnisse in dem nächsten Falle, der freilich nicht so rapide abließ. Was zuerst die psychotischen Zustände angeht, so ließ manches an Dementia praecox denken, noch mehr wiesen aber die zum Teil traumhafte Bewußtseinstrübung mit ausgesprochener

Ratlosigkeit und Inkohärenz, die unzusammenhängenden Sinnestäuschungen wieder auf eine symptomatische psychische Störung hin, ohne daß auch hier klinisch oder anatomisch genügende Anhaltspunkte sich dafür feststellen ließen. Es wurde auch erwogen, ob eine Encephalitis vorlänge, woran einzelne klinische Züge denken ließen. Die speziell darauf gerichtete anatomische Untersuchung fiel negativ aus. Auch hier ist somit der einzige greifbare anatomische Befund die starke *cystische Erweiterung* des *Ventriculus septi pellucidi*, der hier besonders in die Augen fällt, weil die Seitenventrikel demgegenüber direkt verkleinert erscheinen. Wir könnten daran denken, diese Beobachtung dem Fall 1 und 2, bei denen wir den Hydrops Ventriculi septi pellucidi höher bewertet haben, enger anzuschließen.

Die vorstehend aufgeführten Beobachtungen legten es naturgemäß nahe, nachzuforschen, *ob und unter welchen Umständen wir sonst, d. h. in Fällen, wo eine anatomisch nachweisliche Hirnerkrankung die klinischen Erscheinungen erklärte, eine Erweiterung des Ventriculus septi pellucidi finden.* — Vorausschicken möchte ich, daß keineswegs so, wie es in vielen Lehrbüchern, wohl der Einfachheit halber, abgebildet ist, ein Ventriculus septi pellucidi, d. h. eine Art Spalt im Septum pellucidum, *regelmäßig* deutlich zu sehen ist. Vielfach ist makroskopisch nichts davon wahrzunehmen, einerlei, ob es sich um einen länger oder ein kürzer gehärtetes Gehirn handelt.

*Shimagono*¹, um auf die Literatur hinzuweisen, betont, daß an gehärtetem Präparat der Ventriculus septi pellucidi nicht immer nachweisbar wäre. Bei *Rauber-Kopsch*² ist bemerkt, daß die 2 dünnen Blätter, welche das Septum pellucidum bilden, das Cavum septum pellucidum einschließen, aber auch vollständig mit einander verklebt sein können. Bei *Krause*³ und *Henle-Merkel*⁴ wird von dem Ventriculus septi pellucidi als einer regelmäßigen Bildung gesprochen, ähnlich bei *Edinger*⁵ usw. Jedenfalls handelt es sich normalerweise höchstens um einen schmalen Spalt, der auch etwas dreizipflig mit der schmalen Fläche dem Balken aufsitzend sein kann. —

Bei der Durchsicht unserer Sammlung zeigte sich, daß am häufigsten eine starke oder geringere Erweiterung des Ventriculus septi pellucidi sich bei *Hirntumoren* fand bei gleichzeitigem, meist aber nicht immer hochgradigem Hydrocephalus internus, wobei allerdings von vornherein gesagt werden muß, daß diese Feststellungen in quantitativer Richtung nur geringen Wert haben, da Präparate von Hirntumoren und, um das

¹ *Shimagono*: Das Septum pellucidum des Menschen. Arch. f. Anat. Anat. Abt. 1912, 55.

² *Rauber-Kopsch*: Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen. 13. Aufl.

³ *Krause, W.*: Spezielle und makroskopische Anatomie. Göttingen 1879.

⁴ *Henle-Merkel*: Grundriß der Anatomie des Menschen.

⁵ *Edinger*: Bau der nervösen Zentralorgane.

gleiche zu sagen, von Arteriosclerosis cerebri, tuberkulöser Meningitis usw., überhaupt von makroskopisch sichtbaren Hirnerkrankungen naturgemäß in allererster Linie aufbewahrt über Jahre sind. Unter den Geschwülsten stehen bei weitem an erster Stelle solche mit dem Sitz im *Kleinhirn*, *Brücke* und überhaupt *unterhalb* der *Seiten-* und auch des *3. Ventrikels*. Die Abb. 7, 8, 9, 10 und 11 stammen von solchen. Die nächsten Abbildungen (Abb. 12, 13 und 14), die ebenfalls von Geschwülsten mit gleichem Sitz herrühren, zeigen uns aber auch, daß eine Erweiterung des *Ventriculus septi pellucidi* nicht immer in solchen Fällen

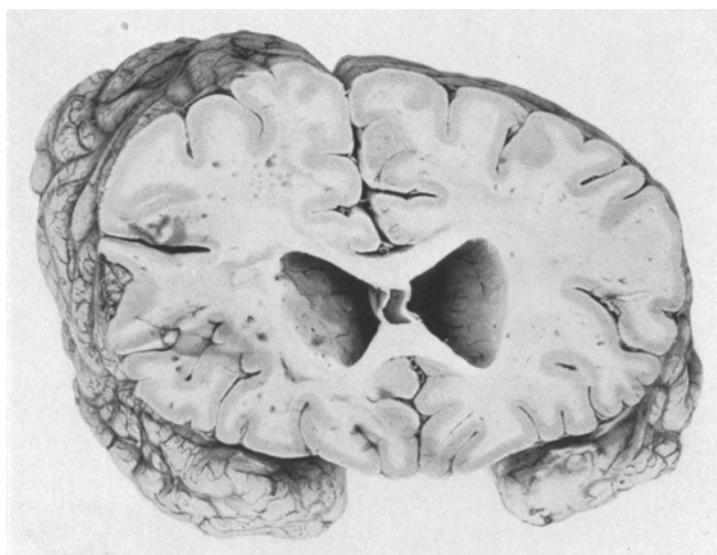


Abb. 7.

vorhanden ist, sondern trotz starken Hydrocephalus internus fehlen kann. Das gleiche ist auch aus dem folgenden Bilde (Abb. 15) zu erschen, das einen Schläfenlappentumor mit erheblichem Hydrocephalus internus und Verschiebung der Ventrikel aufweist, wo der dreizipflige *Ventriculus septi pellucidi* deutlich aber ohne Erweiterung sichtbar ist. Bei tuberkulöser Meningitis haben wir ebenfalls Erweiterung des *Ventriculus septi pellucidi*, zum Teil in hohem Grade (Abb. 16 und 17) gesehen, während in einem Falle bei sehr starkem Hydrocephalus internus eine solche überhaupt fehlte. Keine Erweiterung des *Ventriculus septi pellucidi* weist ferner ein Fall von *Cysticercus racemosus* trotz enormen Hydrocephalus internus auf (Abb. 18). Hier möchte ich darauf aufmerksam machen, daß der *Ventriculus Verga* in diesem Falle angedeutet erscheint.

Bei *Arteriosclerosis cerebri* fanden wir mehrere Fälle, wo trotz sehr starkem Hydrocephalus internus keine Erweiterung des Ventriculus

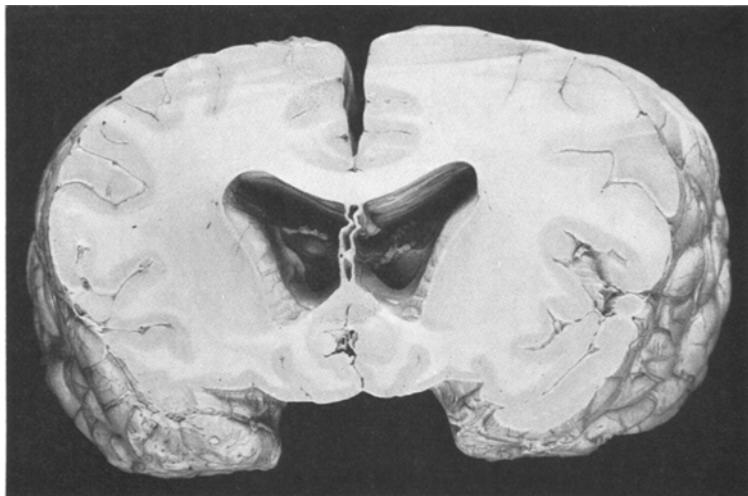


Abb. 8.

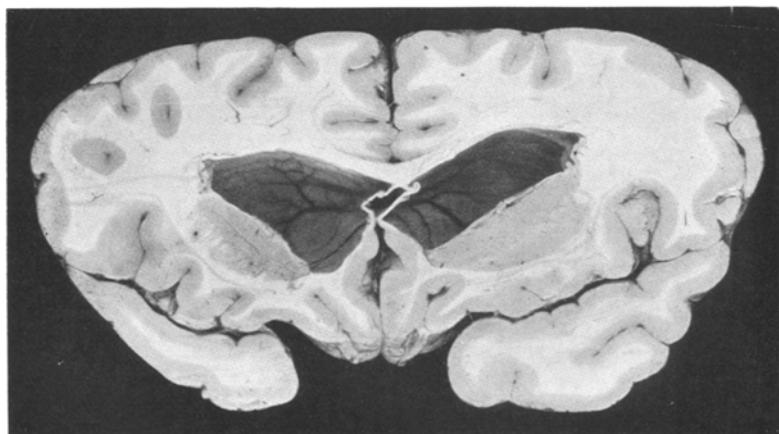


Abb. 9.

septi pellucidi vorhanden war (Abb. 19), während in anderen, auch bei geringem Hydrocephalus internus, ein mehrweniger weitgehender Hydrops Ventriculi septi pellucidi in Erscheinung trat. Hier sind Abbildungen von zwei verschiedenen Frontalschnitten eines Falles wieder-gegeben, die uns die verschiedene Konfiguration des erweiterten Ventrikels

je nach der Schnittlage gut erkennen lassen. Auf dem zweiten Bild kommt wieder der Übergang zum Ventriculus verga in Frage (Abb. 20 und 21).

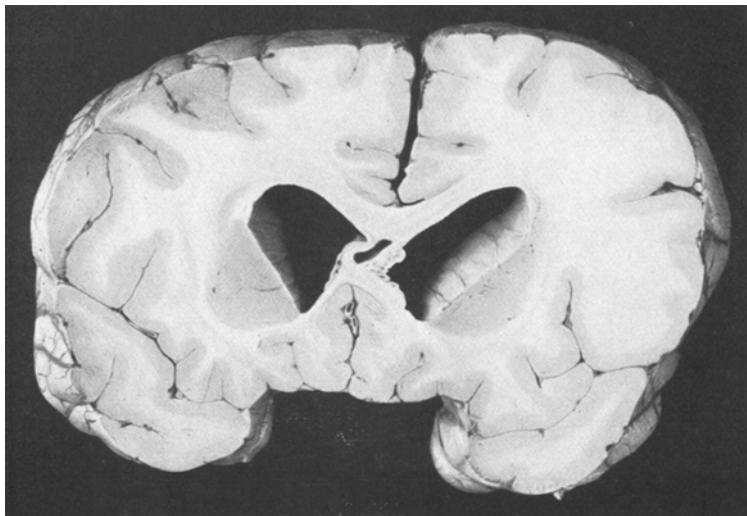


Abb. 10.

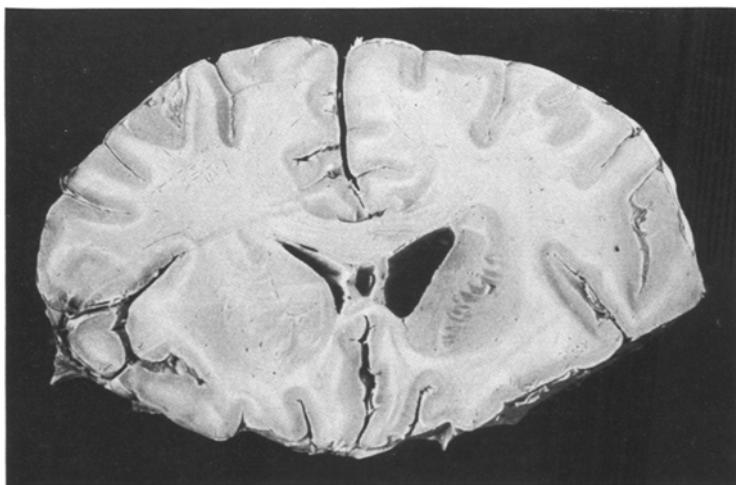


Abb. 11.

Schließlich sei hier noch eine Beobachtung von erweitertem Ventriculus septi pellucidi bei einem Falle von wahrscheinlicher symptomatischer Psychose bei Vitium cordis erwähnt, wo, wie die Abb. 22 und 23 zeigen,

der Ventriculus septi pellucidi erweitert und, wie quer gestellt, direkt unter dem Balken erscheint. Ein wesentlicher Hydrocephalus internus

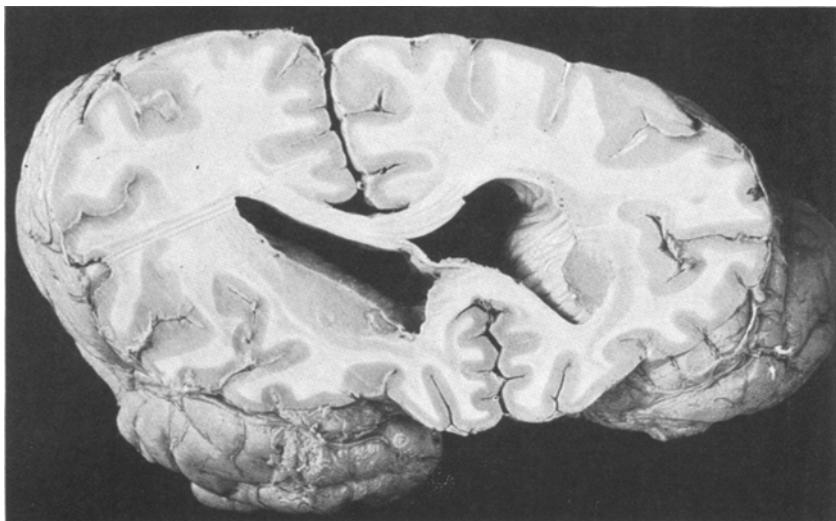


Abb. 12.

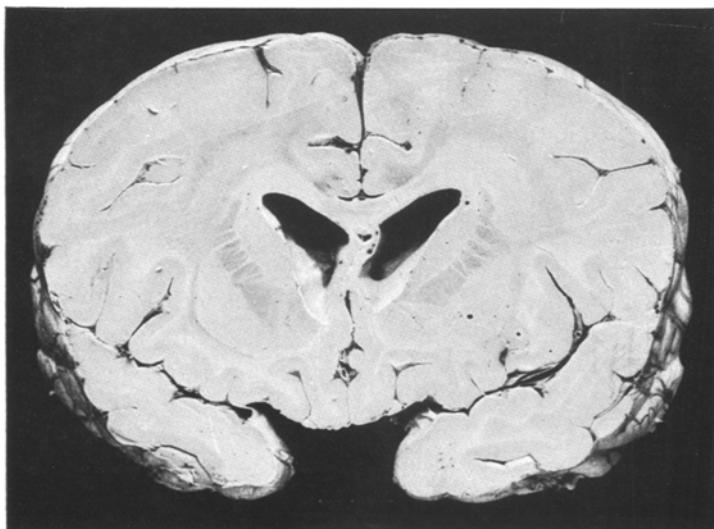


Abb. 13.

lag hier nicht vor. Wir werden weiterhin möglichst viel Material über das Verhalten des Ventriculus septi pellucidi vergleichen müssen, um

den ziemlich willkürlichen Eindruck, den wir jetzt gewonnen haben, korrigieren zu können.

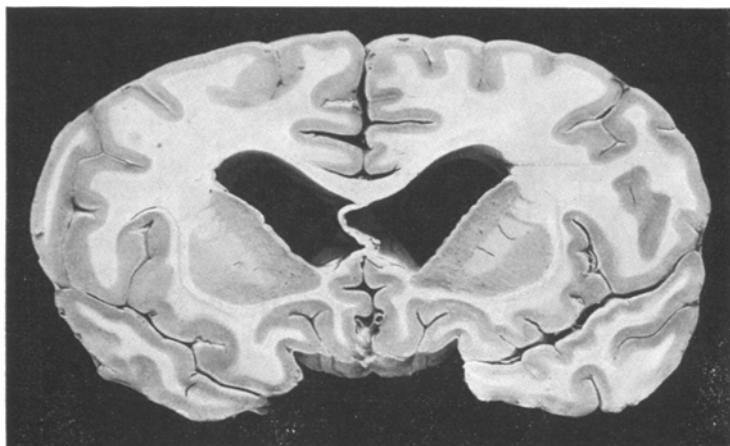


Abb. 14.

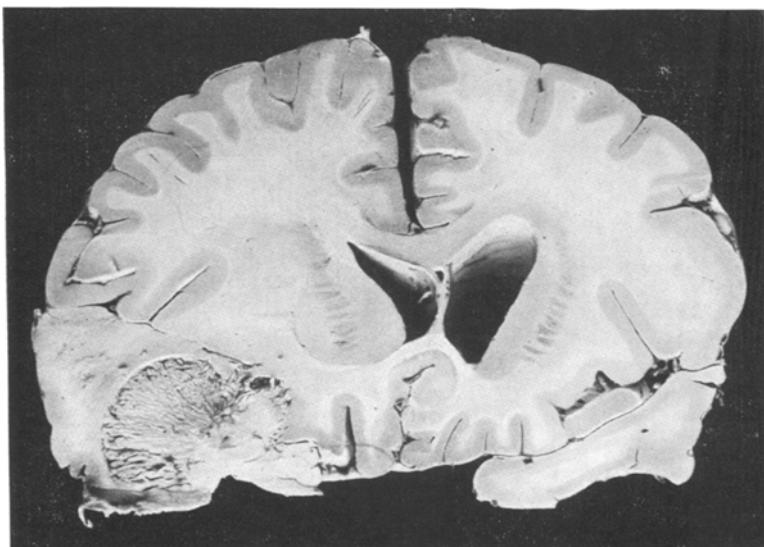


Abb. 15.

Immerhin kann die Feststellung des besonders häufigen Vorkommens von Erweiterung des Ventriculus septi pellucidi bei Hirntumoren und speziell solchen, die durch ihren Sitz erfahrungsgemäß schnell und frühzeitig zu Hydrocephalus internus wie allgemeinen Hirndruckssymptomen

führen, vermuten lassen, daß die cystische Ausdehnung bzw. Erweiterung des Ventriculus septi pellucidi dann besonders eintreten wird, wenn der

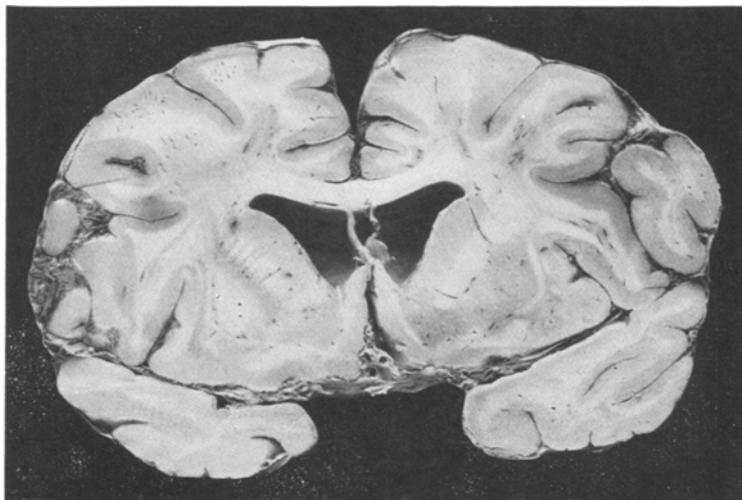


Abb. 16.

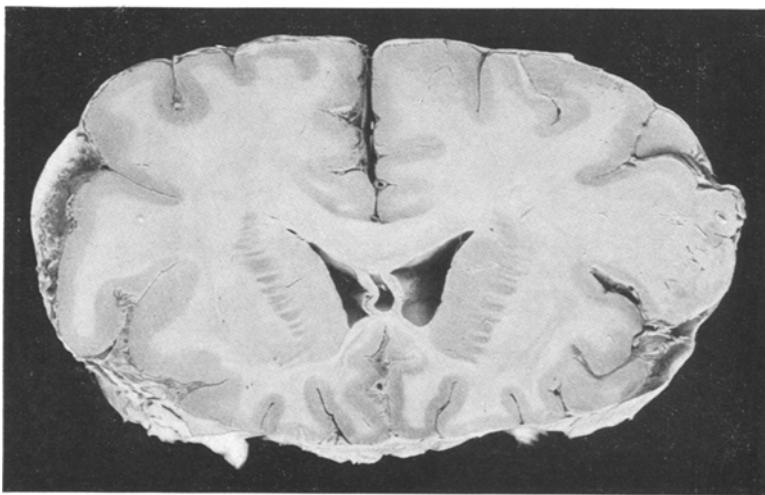


Abb. 17.

Hirndruck schnell und stark gesteigert wird. Voraussetzung ist aber offenbar, daß ein *Ventriculus septi pellucidi schon vorhanden ist.* Je nach dem Umfang und der Ausdehnung, in welcher dieser sich schon angelegt findet, wird es zur Ansammlung von Flüssigkeit in ihm und

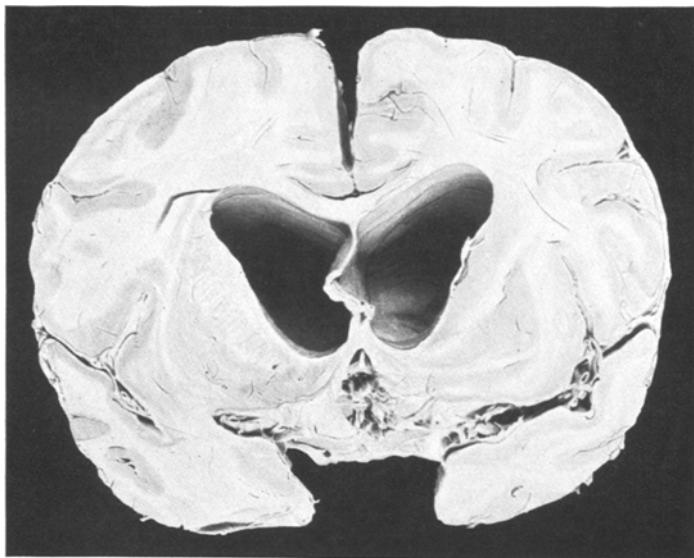


Abb. 18.

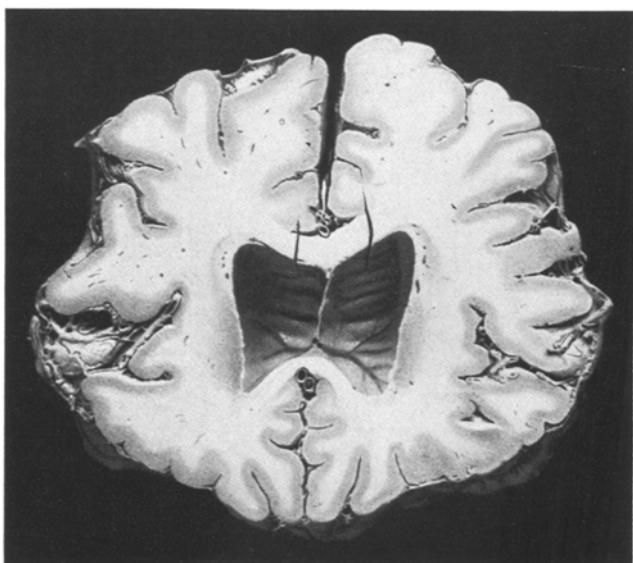


Abb. 19.

somit zur Erweiterung kommen können. Es wird auch nicht besonders großer Drucksteigerung zur Ausbildung eines Hydrops Ventricul septi

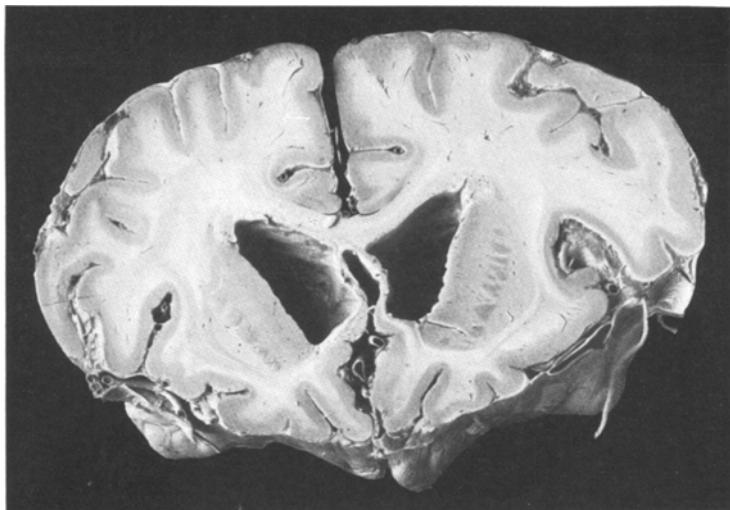


Abb. 20.

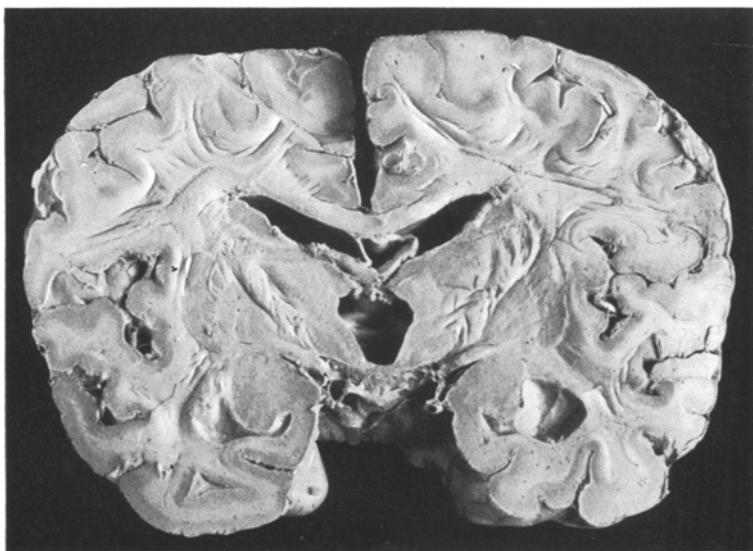


Abb. 21.

pellucidi durchaus bedürfen, sondern es kann zu einem solchen auch kommen können bei Fällen von Hydrocephalus internus, wie er sich infolge Arteriosclerosis cerebri und anderen zu Atrophie des Gehirns führenden Erkrankungen ausbildet.

Die verschiedene Dicke der Wandungen des erweiterten Ventriculus septi pellucidi in den verschiedenen Fällen läßt sich nicht aus den Druckverhältnissen allein erklären, sondern muß in der Besonderheit der

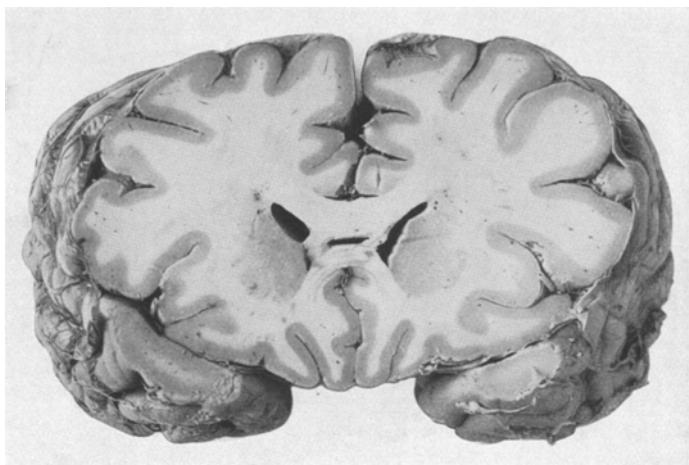


Abb. 22.

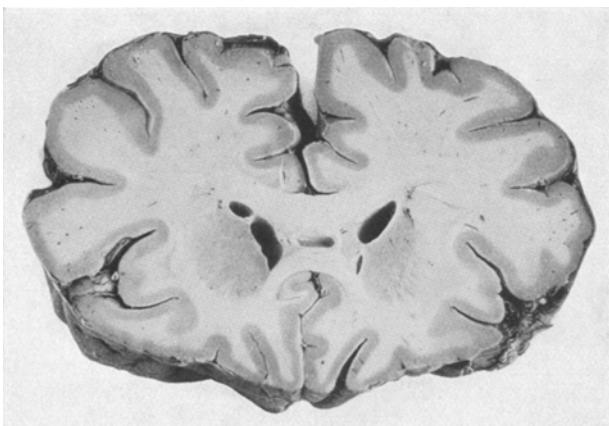


Abb. 23.

Anlage ihren Grund finden, da keineswegs ein Parallelismus zwischen der Stärke des Hirndruckes, dem Hydrocephalus internus auf der einen und der Dicke der Wandungen des Ventriculus septi pellucidi auf der anderen Seite zu bestehen scheint. Gerade hier werden wir freilich noch weitere Untersuchungen anstellen müssen.

Auf die eventuellen Beziehungen zum *Ventriculus verga* habe ich schon hingewiesen. Man hat den bestimmten Eindruck, daß der erweiterte Ventriculus septi pellucidi nach hinten in dem Ventriculus verga gewissermaßen sich fortsetzt, d. h. in den Raum zwischen der Lyra Davidis und der unteren Balkenfläche, was entwicklungsgeschichtlich durch Persistenz der ursprünglichen Ausdehnung des Ventriculus septi pellucidi vom Balkenknie bis zum Balkenwulst unschwer verständlich wäre. Spezielle Untersuchungen habe ich in diesem Zusammenhang nicht anstellen können¹.

Kurz müssen wir hier noch auf die Frage eingehen, wie unsere ersten Fälle zu erklären sind, bei denen es sich um eine Art *idiopathischen Hydrops des Ventriculus septi pellucidi* zu handeln scheint. Man wird in solchen Beobachtungen die *besondere Anlage* heranziehen müssen und vermuten können, daß ähnlich wie aus mangelhaft zurückgebildeten cystischen Anlagen, die im Kleinhirn normalerweise während der Entwicklung auftreten², sich später Kleinhirncysten entwickeln können, denen Tumorbedeutung klinisch zukommt, hier aus einem übermäßig groß erhaltenen Ventriculus septi pellucidi oder, wie man auch sagt, Cavum septi pellucidi sich eine cystische Erweiterung desselben mit gleichem Effekt herausgebildet hat.

Encephalographisch habe ich Bilder, die an unseren ersten Fall erinnerten, bei genauer Durchsicht unseres Materials nur vereinzelt, so in einem Falle von Hirntumor, der noch in Beobachtung steht und noch nicht genügend aufgeklärt ist, gesehen (Abb. 24). Soweit das geringe Beobachtungsmaterial ein Urteil ermöglicht, ist wohl anzunehmen, daß nur starke Ausdehnung des Ventriculus septi pellucidi, die ja verhältnismäßig selten ist, im Leben gegenüber dem Druck der oft erweiterten und stark gefüllten Seitenventrikel eine encephalographische Darstellung ermöglichen kann.

Bevor ich zum Schluß auf die *mikroskopische* Untersuchung der *Wände des Ventriculus septi pellucidi* bzw. des *Septum pellucidum* selbst eingehe, soweit wie wir sie bisher ausgeführt haben, ist es zweckmäßig, der Frage der *Entwicklung* des *Septum pellucidum* kurz zu gedenken, da vielleicht die Ergebnisse der pathologisch anatomischen Untersuchung zur Klärung etwas werden beitragen können.

Nach *His* hat man angenommen, daß das *Septum pellucidum* aus den aneinanderliegenden Hirnrindenresten besteht, welche in dem Raum zwischen Balken und Fornix gewissermaßen ausgespannt sind. Ihr etwa erhaltener Zwischenraum (der Ventriculus septi pellucidi) wäre somit der Teil des Gehirnspaltes, der von allen Seiten nun abgeschlossen wäre,

¹ Vgl. *Kaufmann*: Ein Beitrag zur Kenntnis des Ventriculus Verga. Heidelberg: J. D. 1916. —

² *Hochstetter*: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des menschlichen Gehirnes. II. Teil, 1929.

d. h. vom Balken, Fornix und den Resten der Hirnrinde. Demgegenüber hat *Hochstetter* auf Grund seiner eingehenden embryologischen Untersuchungen¹ die Überzeugung gewonnen, daß das Septum pellucidum sich aus der sog. *Commissurenplatte* entwickelt und daß in ihm unter



Abb. 24.

Gewebszerstörung und Lückenbildung ein Hohlraum, der *Ventriculus septi pellucidi*, entsteht.

Was die *Auskleidung* desselben angeht, so sind wohl alle Autoren dahin einig, daß dieselbe nicht von Ependymzellen gebildet wird. Auch *Hochstetter* steht (nach schriftlicher Mitteilung) auf diesem Standpunkt. Nur an einer Stelle findet sich bei ihm die Bemerkung¹, daß der Raum

¹ *Hochstetter*: Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des menschlichen Gehirnes. I. Teil, 1919.

des Ventriculus septi pellucidi durch platte Zellen gegen die Zellmasse der Commissurenplatte abgegrenzt sei. An unseren Präparaten, die von den ersten Fällen mit cystischer Erweiterung des Ventriculus septi

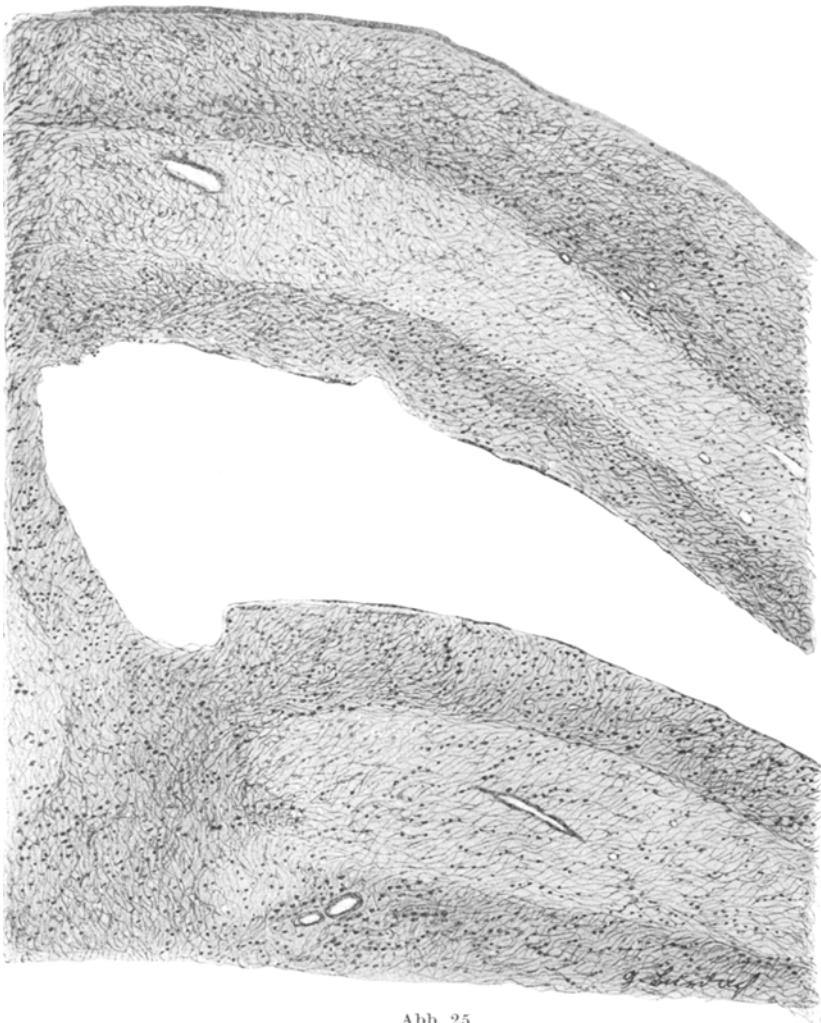


Abb. 25.

pellucidi stammen, sieht man, daß die Umgrenzung des Cavum vielfach gewellt, ja sogar gezackt erscheint, besonders nach oben und unten hin. Auf einer mehr weniger mächtigen gliösen Schicht sitzt nun als eigentliche Auskleidung des Hohlraumes eine Lage länglicher und auch ovaler oder rundlicher Kerne mit einem bald mehr, bald weniger deutlich abgegrenzten

Zellenleib. Zum Teil sind es flache Kerne mit langgestreckten Zelleibern, die wie eine Art Lamelle auf der gliösen Schicht zusammenhängend

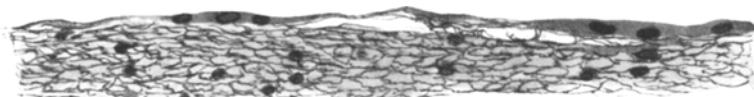


Abb. 26.



Abb. 27.

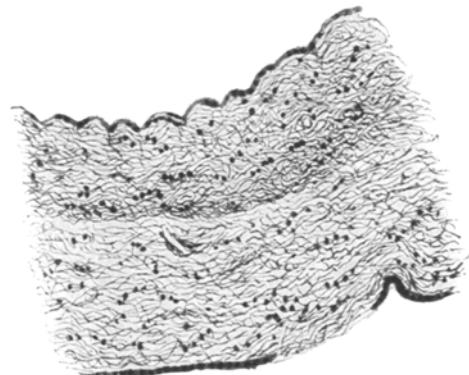


Abb. 28.



Abb. 29.

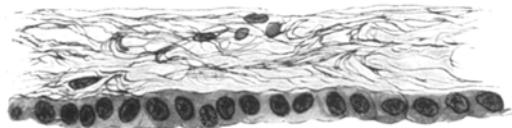


Abb. 30.

aufsitzen, zum Teil sind sie etwas dicker und bilden so eine Art Membran auf dem gewellten Grunde mit Kernen in unregelmäßigen Abständen und verschiedenen dicken Zelleibern, die vielfach nicht scharf voneinander

zu trennen sind (Abb. 25—29). Der Zusammenhang der Zellen, die so das Cavum umschließen, ist naturgemäß, wie ich hier einschalten will, kein vollständiger. Große Strecken fehlen, oft sieht man nur in kleinen Partien noch einen Zellbelag. Das liegt wahrscheinlich am Alter und der Vorbereitung der Präparate, vielleicht auch an dem Hydrops.

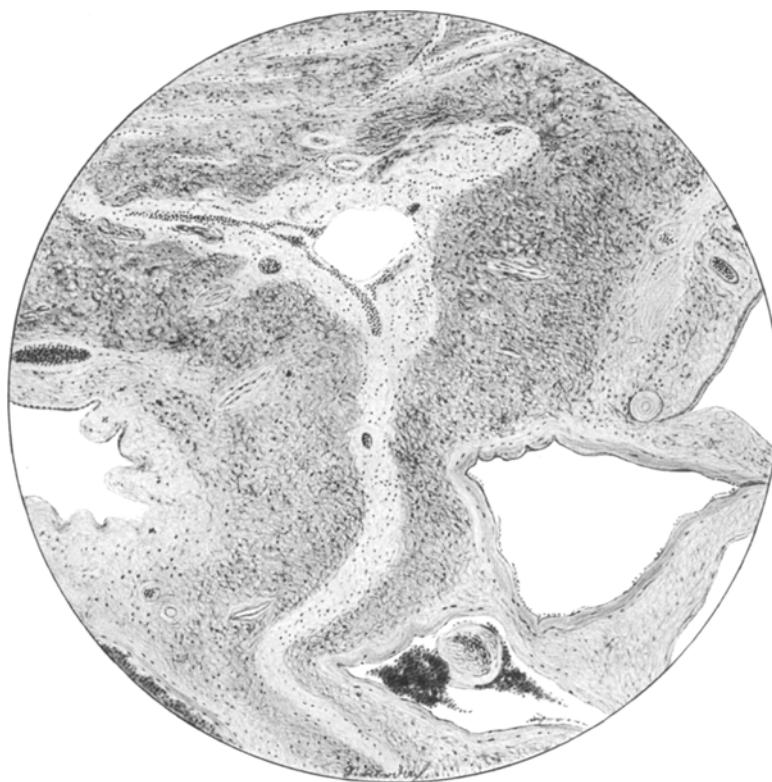


Abb. 31.

Wie diese kurze Beschreibung erkennen läßt, erinnern die Zellen oft an die der Pia oder an die, welche die Innenwand der Gefäße bilden, dann wieder an das Ependym. Alles das freilich nur auf den ersten Blick. Insbesondere gegenüber dem *Ependym* (Abb. 28 und 30) dient zur Abgrenzung einmal, daß das Ependym weit weniger deutliche Trennung der Zellen erkennen läßt, mehr einen von ziemlich regelmäßig gestellten Kernen durchsetzten Zellsaum bildet. Dabei sind die Kerne der Ependymzellen in Form und Größe weit gleichmäßiger. Es ist weiter auch ihre starke Färbarkeit, so mit Hämatoxylin, hervorzuheben. Auch sehen wir ja, daß im Saum des *Ventriculus septi pelludici* fließende

Übergänge von flachen, schmalen, länglichen Kernen zu größeren ovalen und runden vorhanden sind mit entsprechenden Variationen des Zellleibes, was bei dem Ependym nicht wahrzunehmen ist. Unser Befund würde die Erwartung bestätigen, daß keine Ependymzellen die Auskleidung des Ventriculus septi pellucidi bilden. Allerdings ist ja bei der Bewertung unserer Befunde nicht zu vergessen, daß sie von Fällen mit

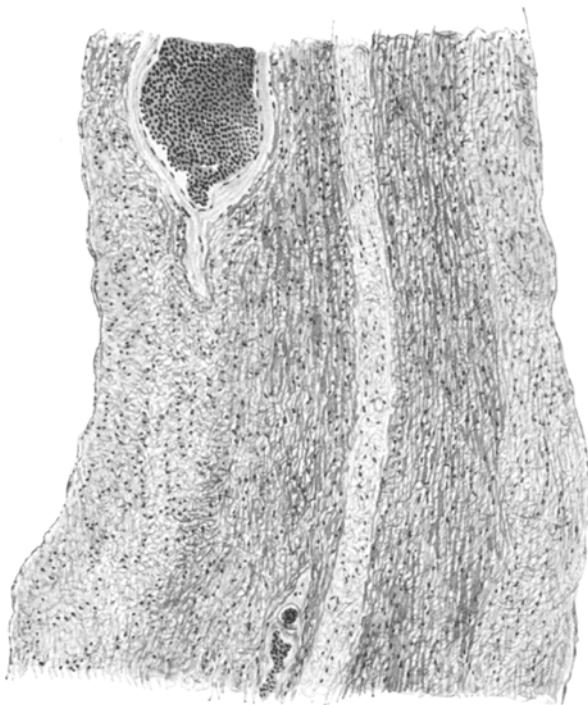


Abb. 32.

pathologischen Zuständen des Ventriculus septi pellucidi herrühren, und daß Bilder vom normal konfigurierten Ventriculus septi pellucidi vielleicht noch anderes sehen lassen würden, wenn auch wohl nicht Ependymzellen.

Zunächst dem Lumen des Ventriculus septi pellucidi findet sich, wie gesagt, ein breiter Gliasaum, dann schließt sich, wie die Faserpräparate zeigen, eine Zone reichlicher Nervenfasern an. Diese hat *Shimagine*¹ genauer studiert; derselbe hat auch das Septum pellucidum in seinem Bau zu ergründen versucht. Er glaubt, es seien darin 3 Zellarten von verschiedener Größe schichtenartig gelagert, die in ihrer

¹ *Shimagine*: I. c.

Größe und Anordnung an die Hirnrinde mit ihren pyramiden Zellschichten erinnerten, wenn die 3 Zellarten sich auch nicht direkt in dem Rindentypus verfolgen ließen.

Bisher war ich nicht in der Lage, eine solche schichtweise Zellagerung in unseren Präparaten aufzufinden, ebensowenig Zellen, die Pyramiden-



Abb. 33.

zellen ähnelten. Aber auch hier fehlt mir noch genügendes frisches Material zum Vergleich. Daran denken müssen wir natürlich, daß wir, wenn wir die Wand des Ventriculus septi pellucidi untersuchen, nur gewissermaßen ein halbes Septum vor uns haben, nach der *Hisschen* Ansicht die Anordnung einer Rinde, dagegen bei Betrachtung des ganzen Septum pellucidum eine *doppelte*, wenn auch verkümmerte Rindenanlage zu erwarten hätten. Von den 3 Präparaten (mit Hämatoxylin-Eosin gefärbten), die uns die letzten Abbildungen wiedergeben sollen, stammt das erste (Abb. 31) von einem Dementia praecox-Kranken ohne Hydrocephalus, das zweite von einem Tumorfall mit starkem Hydrocephalus

(Abb. 32), das dritte von einer Dementia senilis mit mäßigen Hydrocephalus (Abb. 33). Am ersten sehen wir beiderseits ein Stück des Lumens der Seitenventrikel mit Ependym überzogen, ferner große Gefäßlumina, wie sie schon makroskopisch zu sehen sind, mit glasig dicker Wand. Durch die Mitte des Septums zieht nun der Länge nach ein schmaler Streifen, im Präparat hellblau gefärbt, der nach dem Balken hin in einer Verbreiterung endet, die eine Art Fuß bildet. Der auf dem Bilde dort sichtbare Hohlraum ist als Gefäß anzusprechen. In diesem hellblauen Streifen sehen wir Kerne ohne bestimmte Anordnung und verschiedene Blutgefäße. Der Gedanke liegt nahe, daß dieser Mittelstreifen der Stelle entspricht, wo der *Ventrikelspalt seine Anlage haben sollte*.

Ein ebensolcher heller Mittelstreifen tritt hervor auf dem Septum pellucidum in dem Tumorfalle mit starkem Hydrocephalus internus. Von einem Ventriculus septi pellucidi ergibt sich bei der mikroskopischen Untersuchung in beiden Fällen nichts. Bei dem Septum pellucidum schließlich von der Dementia senilis läßt sich wieder der helle Mittelstreifen feststellen, der aber hier erfüllt bzw. begleitet ist von dichten Zügen von Corpora amyacea, die auch sonst in dem ganzen Septum zahlreich verstreut erscheinen. Corpora amyacea haben wir übrigens sehr vielfach auch in anderen Schnitten aus dem Septum pellucidum gesehen, zum Teil in dichten Massen unter dem Ependym, zum Teil mehr nach der Mitte hin. Die glasige Veränderung der Gefäßwand, die wir oben erwähnten, findet sich auch bei Dementia senilis im Septum pellucidum sehr ausgesprochen.

Weitere Schlüsse aus den hier angeführten Bildern zu ziehen, davon möchte ich mangels größeren Vergleichsmaterials Abstand nehmen.