

X.

Aus dem Laboratorium der Irrenanstalt Herzberge der Stadt
Berlin (Geheimrath Moeli).

Sarcom des III. Ventrikels mit Metastasen im IV. Ventrikel.

Von

Dr. E. Meyer,

Assistenzarzt an der psychiatrischen Klinik zu Tübingen.

(Hierzu 2 Holzschnitte.)

~~~~~

Patient war ein 58jähriger Schuhmacher mit geringer hereditärer Belastung (Mutter potatrix), bei dem anamnestisch von einem erlittenen Unfall, syphilitischer Infection und Potus nichts bekannt war. Im Jahre 1894 hat er nach der Angabe seiner Frau 6 Wochen an Influenza krank gelegen. Im unmittelbaren Anschluss an diese Erkrankung trat dauernder heftiger Kopfschmerz auf, der sich Tage lang ausserordentlich steigerte, ohne bestimmte Localisation. Zu gleicher Zeit fiel eine Schwäche im linken Bein auf, die allmählig zugenommen haben soll.

Seit Januar 1895 stellten sich kurzdauernde Schwindelanfälle mit Bewusstseinsverlust ein, begleitet von stärkerem Kopfschmerz und Erbrechen. Im October 1895 wurden auch „kurze Zuckungen im ganzen Körper“ beobachtet. Seit derselben Zeit fiel auf, dass Patient, wenn er geradeaus gehen wollte, stets nach rechts abwich und nach rechts hintenüberfiel.

Schon seit Januar 1895 machte sich eine allmählig zunehmende Gedächtnisschwäche bemerkbar; Ausgang des Jahres 1895 war Patient verwirrt, sprach durcheinander: Sei Vorreiter von Napoléon, wollte nach Frankreich etc. Die letzten Tage vor der Aufnahme in die Irrenanstalt Herzberge ganz theilnahmlos.

Bei der Aufnahme, die am 1. April 1896 erfolgte, war Patient benommen, zeigte schmerzliche Physiognomie.

Pupillenreactionen auf L. vorhanden, aber träge; Reaction auf Conver-

genz nicht zu prüfen. — Augenbewegungen frei. — Sehschärfe nicht wesentlich herabgesetzt.

Facialis und Hypoglossus frei.

Die grobe Kraft der Extremitäten ist beiderseits gering, links schwächer wie rechts.

Stehen und gehen kann Patient nur mit doppelseitiger Unterstützung, fällt dabei nach hinten und rechts.

Kniephänomene beiderseits lebhaft, beiderseits Fussclonus.

Eine genaue Prüfung der Sensibilität ist bei dem psychischen Verhalten des Kranken nicht möglich; eine gröbere Störung liegt jedenfalls nicht vor.

Schädelpercussion rechts, besonders über dem rechten Scheitelbein, sehr schmerzhaft.

Hören im Wesentlichen gut.

Innere Organe ohne Besonderheiten.

Puls regelmässig, kräftig, 80.

Urin frei von Eiweiss und Zucker.

Incontinentia alvi et urinae.

Keine Sprachstörung.

Von dem somatischen Befunde im Verlaufe der Anstaltsbehandlung hebe ich Folgendes hervor: Am 20. April 1896 erscheint die grobe Kraft nicht herabgesetzt; Patient kann aber nach wie vor weder allein stehen, noch gehen, fällt nach hinten und rechts.

Keine Ataxie.

Knie- und Achillessehnenphänomene lebhaft. — Sensibilität intact.

Kopfpercussion gleichmässig leicht schmerzhaft.

Pupillenreactionen vorhanden.

Keine Sprachstörung.

Incontinentia alvi et urinae.

October 1896: Körperlicher Befund ist im Ganzen derselbe geblieben.

Untersuchung des Augenhintergrundes (Prof. Dr. Greeff) ergibt keine Abweichung von der Norm.

Am 1. December 1896 erscheint die grobe Kraft beiderseits herabgesetzt, links mehr als rechts.

Sensibilität intact, keine Störung des Lagegefühls und des Temperatursinnes.

Keine Klagen über Kopfschmerzen.

Eine erneute Untersuchung des Augenhintergrundes (Prof. Dr. Greeff) am 19. Januar 1897 ergab ebenfalls nichts Abnormes.

Im Frühjahr 1897 bessert sich der Zustand der Motilität soweit, dass Patient allein im Garten spazieren geht: Er macht dabei kleine Schritte und zieht das linke Bein nach. — In den unteren Extremitäten — links mehr als rechts — besteht noch Herabsetzung der groben Kraft.

Kein Romberg.

Hyperalgesie an den Extremitäten.

Keine Druckempfindlichkeit der grossen Nervenstämme und der Muskulatur.

Vorübergehend klagt Patient über Ziehen im Genick.

Am 12. April 1897 zeigt sich die Schädelpercussion nicht schmerzhaft. — Pupillenreactionen sind vorhanden.

Ende August 1897 muss Patient wieder dauernd zu Bett liegen, kann nicht allein gehen, ist unrein.

October 1897: Pupillenreaction auf Licht beiderseits träge, links mehr als rechts; Convergenzreaction vorhanden.

Die jetzt wiederholte Untersuchung des Augenhintergrundes (Prof. Dr. Greeff) ergibt: Links deutliche Neuritis, Grenzen der Papille verwischt, streifenförmige Blutungen, rechts in viel geringerem Maasse.

Anfang November 1897 wird Patient auffallend schwach, verfällt mehr und mehr. — Beginnender Decubitus.

Schwindelanfälle, Krämpfe, Erbrechen wurden während des Aufenthaltes in der Anstalt nicht beobachtet.

Was das psychische Verhalten des Kranken anlangt, so tritt von Anfang an neben einer hochgradigen Gedächtnisschwäche, Unorientirtheit in Raum und Zeit hervor, verbunden mit Erinnerungstäuschungen und Confabulationen. — Er erkennt seine Umgebung, sieht in den Wärtern seine Gesellen und Schwiegersöhne, glaubte in seiner Werkstatt zu sein, die in einen Krankensaal umgewandelt sei. Einmal will er am Morgen einen längeren Spaziergang gemacht haben, dann — und das wiederholt sich mehrfach — versichert er, Kunden in Berlin besucht zu haben und erklärt gleich darauf, er sei im Krankenhaus am Friedrichshain.

Als besonders charakteristisch möchte ich hier die Antworten wiedergeben, die man während einer kurzen Exploration, zum Theil auf ein und dieselben in kurzen Pausen wiederholten Fragen erhielt:

Sein Alter giebt er unrichtig und verschieden an, ebenso wechselnd sind seine Angaben über die Dauer seines Aufenthaltes hier. Er sei hier, so sagt er zuerst, weil er nicht gehen könne, dann, weil mitunter sein Geist umnachtet sei. „Ich kann mich mitunter nicht besinnen, die Gedanken sind nicht, wie sie sein müssen“. „Was so einen Tag her ist, darauf kann ich mich besinnen, was länger her ist, darauf kann ich mich nicht besinnen“. „Meine Gedanken sind mitunter zerstreut“.

Wo waren Sie gestern? „Zu Hause in unserer Kaserne“.

Kaserne? „Pionierkaserne“.

Sie Pionier? „Ja, ich war es früher und bin es auch noch“.

Dienen Sie zur Zeit? „Ja, ich bin eingezogen als Pionier“.

Nicht krank? „Da haben sie noch nicht nach umgesehen, krank bin ich ja“. Exerchiere mit, habe noch vor einigen Tagen exercirt“.

Als Patient in Folge Ausgleitens auf das linke Bein fällt und danach Schmerzen darin hat, erzählt er, er sei gestern bei Verwandten zur Hochzeit eingeladen gewesen, da habe er sich beim Tanzen das Bein vertreten.

In der letzten Zeit benommen, reagirt nicht mehr auf Anrufen. — Am 8. November 1897 Exitus letalis.

Section. Schädel ist sehr dünn, die Diploe ausserordentlich blutreich. Dem Schädeldach schliesst sich die gespannte, auffallend dünne Dura eng an, der wieder die Windungen der Gehirnoberfläche dicht, wie angepresst, anliegen. Sie sind deutlich abgeplattet, an der Oberfläche trocken, die Furchen sind verstrichen; Pia ist kaum getrübt.

Dura an der Hirnbasis auffallend trocken. Hypophysis nicht vergrössert.

In den Ventrikeln, die enorm erweitert sind, stark vermehrte Flüssigkeit.

Der Balken und in noch auffallenderem Grade der Fornix erscheinen plattgedrückt, wie in die Breite gezogen. Der unter ihnen liegende Plexus choroideus ist nur in seinem vorderen und hinteren Theil gut abgegrenzt, die mittlere Partie ist nicht sicher nachweisbar.

Den stark erweiterten dritten Ventrikel füllt eine Geschwulst fast vollkommen aus, die jederseits mit einem knotigen Vorsprung durch das Foramen Monroi in die Seitenventrikel sieht. Vorn erreicht sie das Septum pellucidum und hinten das Ganglion habenulae (Fig. 1). Ihre Länge beträgt circa 3 cm, ihre grösste Breite ebenfalls 3 cm und ihr Dickendurchmesser schwankt zwischen 2 und 3 cm. Nach vorn und noch mehr nach hinten verschmälert sie sich.

Schon beim Abziehen des Fornix und beim Durchschneiden des Präparats löst sich der Tumor zum grössten Theil von den Seiten des 3. Ventrikels los. — Die Commissura media ist nicht nachweisbar. — Die Thalami optici, die in ihrem vorderen Theil eine concave Ausbuchtung gegen den Ventrikel zeigen, bieten auf dem Durchschnitt keine Abweichung von dem normalen Aussehen. Ebenso sind die vorn und hinten den Ventrikel begrenzenden Hirntheile vollkommen frei von Geschwulst, die sich leicht von ihnen löst.

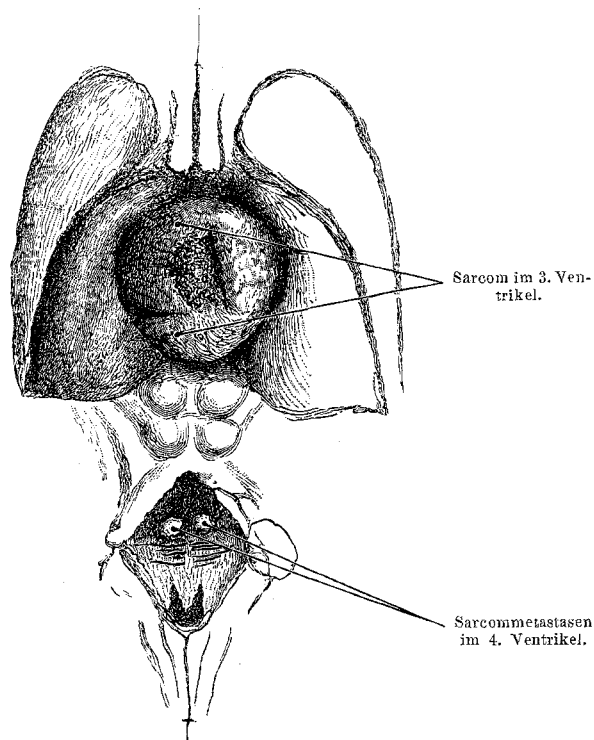
Auch die dünne Bodenplatte des 3. Ventrikels hat sich — nach der Härtingung — überall deutlich erkennbar von der Tumormasse abgehoben, als weisse, nur zum Theil gelblich verfärbte Platte, die nach unten sackförmig vorgetrieben ist, am stärksten zwischen Corpora candicantia und Infundibulum, die beide von Geschwulstbildung vollkommen frei sind. Während sonst irgendwie erhebliche Erweichungen in der Umgebung des Tumors fehlen, findet sich in der Gegend des linken Nucleus amygdalae eine solche von mässiger Ausdehnung.

Der Tumor, der nach alledem im 3. Ventrikel wie in einem Sack liegt, hat etwa die Gestalt einer Birne, deren Stiel caudalwärts gerichtet ist. An seiner Oberfläche finden sich kleinere und grössere Höcker und Einschnitte und es haften an ihr Theile des Pl. choroideus.

Die Farbe der Oberfläche ist sehr wechselnd. Neben schmutzig grauen Partien, die in's Grünliche spielen, finden wir gelbliche und rothe. Sehr zahlreich sind kleine und grosse Blutungen. Auf dem Durchschnitt findet sich um ein hämorrhagisch erweichtes Centrum, eine nur wenige Millimeter breite, gelbgraue markige Schicht. Die Consistenz des Tumors ist eine weiche.

Der Aquaeductus Sylvii ist frei von Geschwulst. Am Boden des 4. Ventrikels sieht man auf dem vorderen Abhang der Eminentia

teres — vor dem dem Knie des N. facialis entsprechenden Höcker — zu beiden Seiten der Raphe zwei etwa linsengrosse, grauröthliche Knötchen (Fig. 1), die, soweit sich makroskopisch beurtheilen lässt, ganz oberflächlich sitzen, und in denen ebenfalls je eine kleine Blutung erkennbar ist.



Figur 1. Hirnstamm. Balken, Gewölbe, Plexus choroideus und Zirbeldrüse abgetragen. Den stark erweiterten III. Ventrikel füllt ein sarcomatöser Tumor aus. — Metastasen desselben im vorderen Theil des IV. Ventrikels, der Eminentia teres entsprechend. — Natürliche Grösse.

Das Ependym der Ventrikel ist nicht granulirt.

Sonstige Veränderungen, speciell Tumoren, finden sich weder im Gehirn, noch im Rückenmark.

Im Uebrigen ergiebt die Section keinen Tumor in den inneren Organen. Es findet sich chr. adhäsive Pleuritis rechts, chr. Endocarditis valvulae mitralis. Hyperämie der Lungen und Nieren.

Kehren wir einen Augenblick zu dem klinischen Befunde zurück.

Intra vitam lag der Gedanke sehr nahe, die Gesamterkrankung

— sowohl die somatische wie psychische — in Zusammenhang zu bringen mit der eben überstandenen Influenza. Dabei sei hervorgehoben, dass das psychische Verhalten sehr an die bekannten von Korsakoff zuerst beschriebenen Psychosen erinnert<sup>1)</sup>.

Auch jetzt wird sich nicht entscheiden lassen, ob und in wie weit die Influenza zu der Entwicklung des Leidens in Beziehung steht; immerhin wird man ihr wohl einen gewissen Einfluss nicht absprechen können.

Ebenso wird sich die Frage nicht beantworten lassen, ob die Influenza auf das Wachsthum der Geschwulst in irgend einer Weise fördernd einzuwirken vermocht hat.

Endlich muss auch die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, dass Influenza und Tumor cerebri ihre Wirkung combinirt haben.

Aber selbst wenn die Influenza garnicht in Frage käme, so lägen für die bestimmte Diagnose „Tumor cerebri“ auch sonst erhebliche Schwierigkeiten vor. Dass locale Symptome fehlten, hat das Sectionsergebniss zur Genüge verständlich gemacht. Treten schon bei den Tumoren der Basalganglien die Localzeichen nicht allzu selten fast vollkommen zurück, so können wir bei einem auf die Lichtung des 3. Ventrikels beschränkten Tumor locale Symptome noch weniger erwarten.

Aber sogar die allgemeinen Tumorsymptome liessen an Constanz und Deutlichkeit viel zu wünschen übrig und wurden zum Theil — wie Erbrechen und Schwindel — während der Anstaltsbehandlung vollkommen vermisst.

Wenn auch die Stauungspapille nicht so selten bei Hirngeschwülsten fehlt oder erst später eintritt, so ist es immerhin bemerkenswerth, dass sich bei der Section alle Zeichen eines sehr hochgradigen und schon längere Zeit bestehenden Hirndruckes: Starke Verdünnung des Schädels und enorme Erweiterung der Ventrikel, finden — der Tumor hat ja fast direct auf die Vena magna Galeni gedrückt — und doch erst spät Neuritis optica sich constatiren lässt.

Wenden wir uns nun zu der mikroskopischen Untersuchung, die nach Härtung in Müller-Formol vorgenommen wurde.

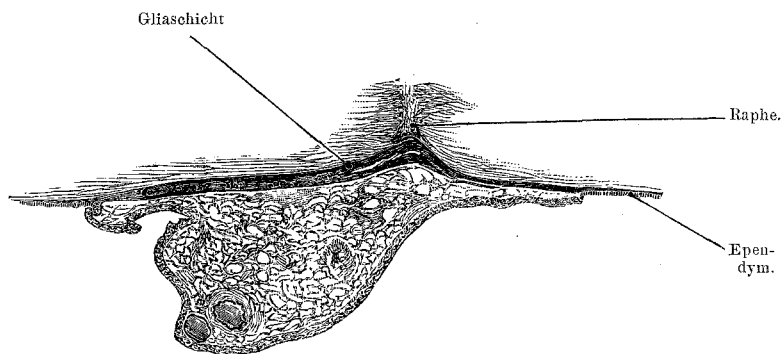
Der Tumor in dem 3. Ventrikel besteht aus kleinen runden Zellen, die dicht zusammengelagert sind. Nur an einigen Stellen zeigen dieselben eine mehr netzförmige Anordnung um helle Partien, die zum Theil glasiges Aussehen haben und mit Hämalalaun sich nicht färben, während andere fädigen Massen, Gerinnseln gleichen und sich mit Häm-

---

1) Korsakoff, Ueber eine besondere Form psychischer Störungen combinirt mit multipler Neuritis. Dieses Archiv Bd. XXI. S. 669.

alaun blassblau färben. Im Allgemeinen lässt die Grundsubstanz keine bestimmte Structur und Anordnung erkennen. Die ganze Geschwulst ist von sehr zahlreichen, verschieden weiten Gefässen durchsetzt, von denen besonders die kleinen vielfach eine enorm dicke, glasige (hyalin entartete) Wand haben, der gegenüber das Lumen auf einen schmalen Spalt reducirt erscheint. Daneben sieht man zahlreiche frische Blutungen und Pigment. Eine besonders starke Anhäufung von Zellen um die Gefässe tritt nicht hervor. An der Oberfläche des untersuchten Tumorstückes findet sich kein Ependym.

Den völlig gleichen mikroskopischen Bau wie der Tumor im 3. Ventrikel zeigen die kleinen Tumoren im 4. Ventrikel (Fig. 2). Sie sitzen ganz oberflächlich, mit der Basis der Gehirnsub-



Figur 2. Sarcommetastase vom Boden des IV. Ventrikels. An seinem Rande normales Ependym, am Boden unregelmässig gelagerte Ependymreste, die zwischen Gliazüge eingelagert sind. Subependymäre Gliaschicht verbreitert. Sehr schw. Vergr. Winkel Obj. 0.

stanz so locker anhaftend, dass sie sich oft beim Schneiden theilweise von derselben lösen. Ihre Basis liegt im Niveau des Ventrikel-ependyms — an keiner Stelle tiefer —, nirgends dringen die Geschwulstzellen in die Gehirnsubstanz ein, überall ist — besonders deutlich mit der van Gieson'schen Färbung — die subependymäre Gliaschicht klar erhalten. Sie zeigt im Bereich des Tumors eine ausgesprochene Verbreiterung und Verdichtung (siehe Fig. 2), so gleichsam einen Schutzwall gegen die Invasion der Tumorzellen bildend. Auf der dem Ventrikel zugewandten Fläche des Tumors findet sich keine Spur von Ependym; die zusammenhängende Ependymschicht des Ventrikels hört am Rande des Tumors fast scharf auf. Dort, wo sie endet, zeigt sie keine Abweichung von der Norm,

keine etwaigen Wucherungsvorgänge, bildet eine einfache, glatte Lage. Am Boden der Geschwulst liegen unregelmässig gelagerte Reste des Ependyms, zu kurzen Zügen, Haufen und drüsenartigen Bildungen zusammengefügt. Dieselben sind grösstentheils wie eingeschaltet zwischen Glia-schichten, da unter ihnen die eben beschriebene verdickte Glialage, die seitlich in die regelmässige subependymäre Glia-schicht übergeht, sich findet, während über ihnen und schräg zwischen ihnen hindurch dünnere Gliazüge hinziehen, die offenbar durch Wucherung aus der ursprünglichen Schicht hervorgegangen sind (Fig. 2).

In der unter den kleinen Tumoren am Boden des 4. Ventrikels gelegenen Hirnsubstanz finden sich keine Veränderungen.

Es handelt sich somit um Sarkome — mit partieller hyaliner Degeneration — im 3. und 4. Ventrikel<sup>1)</sup>.

Ich bin weder nach dem makroskopischen noch nach dem mikroskopischen Bilde in der Lage, ein bestimmtes Urtheil über den Ausgangspunkt des Tumors im 3. Ventrikel geben zu können.

Seinen Ursprungsort in dem Ependym zu suchen, schliesst der Bau aus, und ebenso unwahrscheinlich ist sein Ursprung von dem Boden oder der seitlichen Begrenzung des Ventrikels, da er mit keiner Stelle derselben in innigerer Verbindung steht. Vielmehr weisen Form und Lage des Tumors, sowie die Configuration des Ventrikels darauf hin, dass er zwischen die seitlichen Begrenzungen des Ventrikels von oben und der Mitte her hineingewachsen ist. Es liegt daher am nächsten an eine Entstehung des Tumors in den mittleren Partien des Pl. choroideus des 3. Ventrikels zu denken.

Unser Fall scheint uns aber auch deshalb bemerkenswerth, weil wir in ihm das Vorkommen mehrfacher Sarcome beschränkt auf das Ventrikelsystem finden.

In den Fällen von multipler Sarcomatose des Centralnervensystems, die zuletzt A. Westphal<sup>2)</sup> zusammengestellt hat, sehen wir die Sarcombildung einmal beschränkt auf die Häute des Centralnervensystems — diffus oder in Form von Knoten — oder aber verbunden mit Sarcomknoten in der Substanz des Centralnervensystems.

---

1) Literatur siehe bei: Andry, Les tumeurs des plexus choroides. Rev. de méd. No. 11. 1886. Ferner Bavié, Sarcome de ventricule moyen etc. Gazette méd. de Paris. 1875. No. 30. p. 968. — Hirsch, Ueber einen Fall von cystischem Hirntumor im linken Seitenventrikel. Berliner klin. Wochenschrift. 1892. S. 727 und S. 751 u. a.

2) A. Westphal, Ueber multiple Sarcomatose des Gehirns und der Rückenmarkshäute. Dieses Archiv Bd. 26. S. 770.



Es ist in solchen Fällen kaum möglich, einen bestimmten Geschwulstknoten als primären Tumor resp. eine bestimmte Stelle als alleinigen Ausgangspunkt des Sarcoms nachzuweisen, sondern man wird zu der Annahme mehrerer primärer Geschwulstherde gedrängt neben denen ausserdem noch Metastasen zur Beobachtung kommen.

Den vorliegenden Befund glaube ich am Ungezwungensten in der Weise erklären zu können, dass der grosse Tumor im 3. Ventrikel mit seinem hämorrhagisch erweichten Centrum, der durch ihn hervorgerufenen hochgradigen Erweiterung des Ventrikels, der primäre Tumor ist, während die ganz oberflächlich sitzenden Geschwulstknoten im 4. Ventrikel, die ausser einer mässigen localen Reaction weder auf die Configuration des 4. Ventrikels noch auf die Umgebung einen Einfluss bis jetzt bemerken lassen, Metastasen sind.

Für gewöhnlich geschieht die Metastasenbildung durch Fortführung von wucherungsfähigem Geschwulstmaterial auf dem Wege des Blutes oder der Lymphe, das dann an einer durch physikalische oder andere Ursachen disponirten Stelle haften bleibt und den Grundstock zu einer neuen Geschwulst bildet.

In unserem Falle ist meiner Ansicht nach die Metastasenbildung durch den Liquor cerebro-spinalis bewirkt.

Zwar ist durch den Sarcomknoten im 3. Ventrikel die Communication zwischen Seiten- und den anderen Ventrikeln erheblich erschwert, doch ist der Tumor in seiner Form den Wänden nicht so sehr angepasst, dass nicht wenigstens eine geringe Flüssigkeitsmenge zwischen Tumor und Ventrikelwänden ihren Weg fände. Jedenfalls wird das dem Aquaeductus zugewandte Ende des Tumors stets von Liquor cerebro-spinalis umgeben sein. Damit ist die Möglichkeit gegeben, dass von der vielfach erweichten und zerfallenen Oberfläche des Sarcoms Geschwulstpartikelchen losgelöst werden, und man geht wohl nicht fehl in der Annahme, dass sich solche dauernd in der umgebenden Flüssigkeit finden. Bei dem Bestreben, die Druckverhältnisse in der Schädelhöhle zu reguliren, sucht der Liquor cerebro-spinalis bekanntlich jedesmal aus den Ventrikeln in die Subarachnoidalräume auszuweichen. Die Austrittsöffnungen von dem 4. Ventrikel nach dem Subarachnoidalraum hin sind das median gelegene Foramen Magendii (Apertura inf.) und die über dem Plexus choroideus lateralis jederseits gelegene Apertura lateralis ventriculi quarti. Drängt nun der Liquor cerebro-spinalis sich durch den Aquaeduct nach diesen Oeffnungen, speciell der grösseren dem unter den Obex gelegenen Foramen Magendii hin, so werden mit ihm auch einzelne Geschwulstpartikelchen in den 4. Ventrikel gelangen können. Ein Festhaften oder Hängenbleiben derselben auf dem

im Schädel fast senkrecht gestellten Boden des 4. Ventrikels wird am leichtesten ermöglicht an einer der kleinen Bodenunebenheiten, speciell an der zwischen Fovea anterior und der Raphe gelegenen Eminentia teres (vor dem Knie des Facialis). Die mikroskopische Untersuchung der Sarcommetastase im 4. Ventrikel hat ergeben, dass dieselbe nur auf der Oberfläche sitzt, nicht unter das Niveau des Ependyms herabgeht und nicht die geringste Beziehung zu den Blutgefäßen des Ventrikelbodens zeigt. Sie repräsentirt daher durchaus das Bild eines durch den Liquor cerebro-spinalis an der Eminentia teres gleichsam angeschwemmten und dann in Wucherung gerathenen Geschwulstkeimes, dessen Entwicklung wohl durch eine Ependymerosion, wie man sie bei einem starken Hydrocephalus internus, besonders an etwas vorspringenden Stellen leicht erwarten kann, gefördert resp. ermöglicht wird.

Es ist somit ein Sarcom des 3. Ventrikels, das auf dem Wege des Liquor cerebro-spinalis Metastasen am Boden des 4. Ventrikels gemacht hat.

---

Zum Schluss erfülle ich gern die Pflicht Herrn Geheimrath Moeli für die lebenswürdige Ueberlassung des Materials meinen besten Dank zu sagen. Herr College Juliusburger hat mich bei der Anfertigung der Arbeit freundlichst unterstützt.

Die beigelegten Abbildungen verdanke ich der stets hilfsbereiten Hand des Herr Collegen Kaplan.

---