

XXV.

Aus der psychiatrischen Klinik der Charité.

(Prof. Westphal.)

Zwei Fälle von Tumor der hinteren Schädelgrube.

Von

Dr. **R. Wollenberg,**

Assistenten der Klinik.

(Hierzu Taf. XV.)

~~~~~  
I.

Obwohl in der Literatur bereits zahlreiche Mittheilungen über homonyme Hemianopsie, bedingt durch Erkrankung eines Hinterhauptslappens, existiren, so sind doch die Fälle, in welchen sich die Veränderungen als eng begrenzte erwiesen, selten. Meist handelt es sich, wie Westphal\*) hervorhebt, „nicht um einen einfachen unzweideutigen Befund, sondern um Erkrankungen, die wegen ihrer Multiplicität oder Qualität (Tumor) oder relativ weiten Verbreitung das Urtheil über die wirkliche Ursache der Hemianopsie unsicher machen“. Für die Localisationslehre haben deshalb die Fälle, in denen es sich um möglichst circumscripte Erweichungen handelt, besonderen Werth; immerhin dürfen aber auch geeignete Fälle von Tumoren, vorausgesetzt, dass in der Umgebung derselben nicht zu ausgedehnte Veränderungen vorhanden sind, ein gewisses Interesse beanspruchen, zumal in der Gegenwart, wo der Werth einer scharfen Localdiagnostik der Hirntumoren im Hinblick auf eventuelle chirurgische Eingriffe eine so gewaltige Steigerung erfahren hat.

---

\*) Westphal, Zur Frage von der Localisation der unilaterale Convulsionen und Hemianopsie bedingenden Hirnerkrankungen. Charité-Annalen. VI. 1881.

Ich erlaube mir hier die Krankengeschichte einer Frau ausführlich mitzutheilen, bei welcher die Autopsie die intra vitam gestellte Diagnose eines Tumors im rechten Hinterhauptsappen bestätigte.

Frau von 61 Jahren. Schwindel, epileptiforme Anfälle. Erste Aufnahme in hallucinatorischer Tobsucht. — Nach kurzer Zeit Beruhigung und Entlassung. — Bei der Wiederaufnahme Kopfschmerz, Uebelkeit, Erbrechen, Schwindel mit Neigung nach links Hintenüberzufallen Homonyme linksseitige Hemianopsie. Allmählig eintretende linksseitige Hemiplegie. Zeitweise linksseitige Gesichtshallucinationen. Allmählig eintretende Stauungspapille erst rechts, dann links. Befund: Tumor im rechten Hinterhauptsappen.

### Krankengeschichte.

Henriette D., Wittwe, geboren am 4. Februar 1828, aufgenommen am 12. Februar 1889; gebessert entlassen am 2. März 1889, wieder aufgenommen am 20. April 1889, gestorben den 19. Juni 1889.

#### Anamnese.

Patientin stammt aus erblich nicht belasteter Familie, soll in der Jugend an Krämpfen gelitten haben, die im reiferen Alter fortgeblieben sind. Sie hat viel an Kopfschmerzen gelitten, ist aber bisher niemals erheblich krank gewesen, abgesehen von einem Typhus vor 11 Jahren. — Keine Lues, kein Potus. — Von den Kindern der Kranken lebt nur ein Sohn; die anderen sind an unbekannten Leiden gestorben.

Am 10. Februar a. cr. bekam Patientin auf der Strasse einen Schwindelanfall, so dass sie sich nur mühsam nach Hause schleppete. Hier erholte sie sich zunächst, bekam dann aber nach wenigen Stunden einige epileptiforme Anfälle, die nach Angabe des Sohnes mit Zuckungen im Gesicht begannen und dann auf die Extremitäten übergingen. Zwischen den Anfällen vermochte sie nicht zu sprechen.

Am Morgen des 11. Februar trat heftige Erregung mit Hallucinationen ein; Patientin sah gelbe Figuren, seltsame Gebilde, die sich an der Decke bewegten u. s. w., und wurde bald so gewalthätig, dass sie am 12. Februar zur Irrenabtheilung der Charité gebracht werden musste.

Sie kam sehr erregt, laut schreiend, sträubte sich in der heftigsten Weise gegen alle Massnahmen, war völlig unorientirt und musste zunächst isolirt werden. — Am folgenden Tage hielt die Erregung noch an, die Stimmung war jetzt aber eine gehobene, glückselige und malte sich auch in dem entzückten Gesichtsausdruck, den glänzenden Augen der Kranken. Es bestand tiefe Bewusstseinsstörung, zugleich eine Fülle der lebhaftesten Gesichtshallucinationen.

Am 14. Februar trat Beruhigung ein, doch blieb Patientin noch ganz unorientirt und hallucinirte lebhaft: Sie sah Puppen, Hunde, gelbe Sternchen, grosse Kelche etc.; ihre ganze Umgebung erschien ihr in einem verklärten

Lichte, ihr einfaches Krankenkleid dünkte sie ein königliches Gewand, das Zimmer ein hohes fürstliches Gemach oder ein Feensaal. — Gehörstäuschungen waren nur andeutungsweise vorhanden. — Vorübergehend gelang es jetzt, die Kranke aus ihren Delirien zu reissen und auf Augenblicke zu fixiren. So konnte festgestellt werden, dass sie vorgehaltene Gegenstände, wenn auch erst nach einigem Zögern, erkannte und richtig bezeichnete.

Am 15. Februar erlaubte der Zustand eine genauere körperliche Untersuchung. Dieselbe ergab keine wesentlichen Abweichungen von der Norm. Die Schädelpercussion war nirgends schmerzhaft; es bestanden keine Lähmungen, keine Störungen des Sehvermögens; nirgends waren Spuren von Verletzungen nachweisbar, abgesehen von einem kleinen Blutaustritt in der Gegend des Hinterkopfes.

Nun schritt die Besserung rasch vorwärts. Am 17. Februar war Patientin bereits völlig klar. Sie hatte nur noch zuweilen leichte Kopfschmerzen, ferner ein Gefühl im Kopfe, das sie als „Knistern“ oder von den Füßen aufsteigendes „Krieseln“ bezeichnete. — Am 2. März konnte sie als gebessert entlassen werden, kehrte aber bereits am 20. April freiwillig zur Anstalt zurück.

Dieses Mal kam sie vollkommen ruhig und machte ihre Angaben in durchaus klarer, geordneter Weise: Sie hatte sich unmittelbar nach der Entlassung zunächst ganz wohl gefühlt und trotz leichter Kopfschmerzen etwas häusliche Arbeit leisten können. Bald aber stellten sich wieder Schwindelanfälle ein, und zwar viel schwerere als früher, zeitweise begleitet von einem Gefühle „des krampfhaften Zusammenziehens vom Hinterkopf bis in die Füße“. Zugleich steigerten sich die Kopfschmerzen, welche ihren Sitz vorzugsweise im rechten Hinterkopfe, in der Scheitel- und Schläfengegend hatten, erheblich und häufig trat Erbrechen ein. Im rechten Auge hatte Patientin ein quälendes Gefühl des Brennens und endlich fiel es ihr selber auf, dass sie bei allen Verrichtungen sehr unbeholfen war und mit der linken Hand an den Gegenständen vorbeifasste.

#### Status praesens vom 21. April 1889.

Mittelgrosse, stark gealterte, sehr hinfällige Frau von schlechtem Ernährungszustande und blasser Gesichtsfarbe.

Keine Narben, keine Drüsenanschwellungen.

Patientin liegt in Rückenlage im Bett, meist mit geschlossenen Augen und starrem Gesichtsausdruck, doch antwortet sie auf ihr vorgelegte Fragen sofort in sachgemässer Weise.

Im Facialisgebiet keine Differenz beider Seiten. Die Lidspalten gleich weit; keine Ptosis. Die episkleralen Gefässe rechts stark injicirt.

Linke Pupille etwas weiter als die rechte; beide reagiren prompt auf Licht ohne Unterschied bei wechselnder Richtung der Beleuchtung.

Augenbewegungen nicht wesentlich beschränkt.

Die Zunge wird gerade vorgestreckt, zittert nicht, weist keine älteren oder frischeren Spuren von Verletzungen auf.

Das Gaumensegel zeigt keine Bewegungsstörung. Der Schluckact geht normal von statten.

Die Sprache ist etwas langsam, aber ohne Störung.

Die Percussion der ganzen rechten Schädelhälfte ist der Patientin sehr schmerzhaft, auch wenn dieselbe sehr schonend ausgeführt wird.

Die Prüfung der Sensibilität ergiebt eine ausgesprochene Hyperästhesie der Haut des behaarten Kopfes und der Stirn, weniger des Gesichtes. An Brust, Bauch und Extremitäten werden Nadelstiche rechts stärker empfunden als links.

Von der rechten Conjunctiva und Cornea ist ein viel stärkerer Reflex auszulösen als von der linken. — Auch der Fusssohlenreflex ist rechts deutlicher wie links.

Der Bauchdeckenreflex ist beiderseits nicht hervorzurufen.

Bei der Prüfung des Geruches und Geschmackes macht Patientin ungenaue Angaben, doch scheint eine gröbere Störung nicht zu bestehen.

Die Untersuchung des Gesichtsfeldes ergiebt bilaterale homonyme linksseitige Hemianopsie.

Patientin vermag sich nur mit Mühe aus der liegenden Stellung aufzurichten, klagt bald über Schwindel und Uebelkeit und hat die ausgesprochene Neigung nach links hintenüber zu fallen. Dies tritt noch deutlicher zu Tage, wenn Patientin auf die Füße gestellt wird; sie vermag nur mit Unterstützung zu stehen. Der Gang ist unsicher, schwankend, das linke Bein wird dabei etwas nachgeschleppt.

Die grobe Kraft ist links merklich herabgesetzt. Aufgetragene Bewegungen werden hier sowohl mit der oberen wie mit der unteren Extremität nur wenig ausgiebig und schwankend ausgeführt, während sie rechts normal von statten gehen.

Das Kniephänomen ist nicht hervorzurufen.

(Patientin entspannt nicht.)

Die Untersuchung der Bauch- und Brustorgane ergiebt normale Verhältnisse. — Puls 75 pro Minute. — Körpertemperatur nicht erhöht.

22.—23. April. Patientin sieht Ameisen, Schlangen etc., aber, wie sie mit Bestimmtheit versichert, nur mit dem linken Auge. — Brennender Schmerz im rechten Auge, welches entzündlich geröthet ist.

24. April. Deutliche Parese der linksseitigen Extremitäten.

25. April. Ophthalmoskopische Untersuchung\*) (Herr Dr. Uthoff). — Rechts ist die innere Papillenhälfte etwas matt, doch nicht sicher pathologisch.

Links normaler Befund. — Hemianopische Pupillenreaction nicht deutlich nachweisbar. Centrale Pupillenreaction prompt.

Patientin klagt beständig über heftigen Kopfschmerz in der rechten Stirn- und Schläfengegend.

---

\*) Auch die späteren ophthalmoskopischen Untersuchungen sind von Herrn Docenten Dr. Uthoff ausgeführt.

27. April. Anhaltender Kopfschmerz; häufig, besonders bei aufrechter Stellung auftretende Brechneigung. — Schläft des Nachts wenig. — Psychisch leicht erregt und gesprächig.

28. April. Status praesens. Heute im Wesentlichen der gleiche Befund.

Der Geruch erweist sich rechts als stark herabgesetzt.

Der Geschmack ist nicht zu prüfen.

Das Gehör ist beiderseits gleich, normal.

Die Schädelpercussion ist jetzt besonders rechts hinten schmerzhaft. Patientin klagt über heftige Schmerzen im Genick. Sie kann sich nicht mehr allein aufsetzen, fällt gleich links hintenüber.

29.—30. April. Zunehmende Hinfälligkeit. Patientin kann das Bett nicht verlassen.

2. Mai. Patientin schläft jetzt viel, ist aber leicht zu erwecken; hat gar keinentsprechendes Krankheitsgefühl, will aufstehen, verschiedenes unternehmen.

5. Mai. Patientin schläft fast immer, wird aber des Nachts zuweilen unruhig. — Temperatur jetzt zeitweise leicht erhöht (bis 38,6°).

7. Mai. Patientin klagt bald über Schmerzen, bald über Taubsein im linken Bein.

9. Mai. Ophthalmoskopische Untersuchung. Links: Ophthalmoskopisch nichts Abnormes. vielleicht die Papillengrenze nach oben etwas undeutlicher als sonst.

Rechts: erscheint die Papille ausgesprochen getrübt, die Grenzen nach unten, innen und oben vollständig verwischt. Papille zart, radiärstreifig geröthet. — Der Process beschränkt sich zunächst auf Papille und nächste Umgebung; nach oben und unten schon leichte Prominenz nachweisbar, der Schätzung nach ca. 1 Dioptrie Refraktionsunterschied. Gefäße erweitert und geschlängelt, Centralenden nicht überlagert. Nach unten an der Papille eine kleine Hämorrhagie. Ausgesprochene Neuritis optica (Stauungspapille?).

12. Mai. Patientin klagt häufig über Schmerzen in den linksseitigen Extremitäten, besonders in der Gegend des linken Kniegelenkes, „als wenn Alles zersplittert wäre“. — Decubitus am Kreuzbein.

Die linke Nasolabialfalte etwas verstrichen.

Beim Blick nach links vermag Patientin das linke Auge nicht in die Endstellung zu bringen.

14. Mai. Patientin klagt über Brausen und Sausen im rechten Ohr; sie ist ziemlich gesprächig, doch muss man laut sprechen, um sich mit ihr zu verständigen.

16. Mai. Ophthalmoskopische Untersuchung. Links: Noch unwesentlich, aber schon deutlich pathologisch, indem die innere und obere Papillengrenze und die entsprechenden Papillentheile leicht getrübt erscheinen. — Keine Prominenz.

Rechts: Erhebliche Zunahme der ophthalmoskopischen Erscheinungen: Papille ausgesprochen prominent. ca. 3 Dioptrien Refraktionsunterschied. —

Einige Plaques und Hämorrhagien auf der Papille. (Deutliche Stauungspapille.)

18. Mai. Patientin hält das rechte Auge meist krampfhaft geschlossen, klagt noch über heftiges Brennen in demselben, ebenso über quälenden Kopfschmerz.

Hemianopsie besteht fort.

20. Mai. Patientin ist jetzt dauernd im Halbschlaf, schwer zu ermuntern. — Deutliche linksseitige Facialisparesie.

23. Mai. Ophthalmoskopische Untersuchung. Links: Ausgesprochene Neuritis optica, nur ganz geringe Prominenz.

Rechts: Typische Stauungspapille. Pupillenreaction erhalten. — Déviation conjugué nach rechts.

Patientin durchnässt sich mit Urin.

26. Mai. Patientin verschluckt sich jetzt häufig; die Uvula weicht stark nach rechts ab.

29.—31. Mai. Patientin liegt meist tief benommen, schreit zuweilen laut. Immer Déviation conjugué nach rechts. — Keine Nahrungsaufnahme. Temperatur 38,8°.

3. Juni. Status idem. — Linksseitige totale Hemiplegie. Tiefes Coma. Patientin lässt Urin und Stuhl unter sich. — Decubitus an der linken Hacke.

7. Juni. Ophthalmoskopische Untersuchung. Links: Zunahme der Prominenz. — Deutliche, wenn auch geringe Stauungspapille.

Rechts: Status idem.

Augenbewegungen wohl im Allgemeinen etwas beschränkt, es besteht noch immer eine conjugierte Abweichung nach rechts.

Andauerndes Coma. — Keine Temperaturerhöhung. — Puls 120. — Wenn man versucht, dem Kopfe eine andere Lage zu geben, so verzieht Patientin das Gesicht schmerzhaft.

8.—15. Juni. Patientin ist entschieden freier; nimmt Nahrung zu sich. — Der Decubitus heilt.

18. Juni. Wieder tiefes Coma. — Die Déviation conjugué nach rechts besteht nicht mehr, jetzt ist die Stellung der Augäpfel eher eine etwas nach links abweichende. Dabei werden mit denselben leichte nystagmusartige Bewegungen ausgeführt.

19. Juni. Rascher Verfall. — Patientin stirbt 9 Uhr Abends.

Obduction am 21. Juni 1889, Vormittags 11 Uhr.

(Herr Dr. Langerhans.)

Schädelldach ein wenig schief, etwas leicht. — Tabula interna schmal, Diploe blutreich. — Nähte erhalten.

Auf dem rechten Parietalbein sitzt neben der Sagittalnaht eine hanfkorn-grosse Hyperostose.

Die Dura ist prall gespannt; der Längsblutleiter enthält wenig geronnenes Blut. An der Innenfläche ist die Dura rechts matt, trocken, hellbraun

gefärbt, mit dem Messer kann man eine Pseudomembran abstreichen; links glatt, spiegelnd, feucht.

Gyri am rechten Scheitel- und Hinterhauptsclappen abgeplattet, Sulci daselbst fast völlig verstrichen. Links geringes Oedem zwischen den Gyris.

Bei der Herausnahme des Gehirnes reisst ein kleiner Theil des rechten Hinterhauptsclappens ab und bleibt an der Dura hängen. Die zurückgebliebene Masse hat ein theils mehr weissgelbes, theils mehr gelbweisses Aussehen, ist gefässarm, steht mit der Dura in inniger Verbindung, sitzt breit auf, doch stehen die Ränder über. In der Umgebung ist die Dura ebenfalls mit braunem Belag bedeckt.

Die Gefässe sind mittelstark gefüllt.

Beim Auseinandertrennen der Gehirnspalte sieht man den Gyrus fornicatus dexter stark vorgewölbt und den linken nach links verdrängt. Die Raphe des Corpus callosum hat eine Convexität nach links.

Der linke Seitenventrikel stark dilatirt, enthält nur wenig Flüssigkeit, besonders weit ist das Hinterhorn.

Der Tumor hat die Grösse eines Hühnereis, sitzt in dem lateralen Abschnitt des rechten Hinterhauptsclappens, wird ziemlich scharf begrenzt von der vorderen Occipitalfurche. — Auf dem Durchschnitt ist sein Centrum ziemlich rein gelb, die Peripherie grauweiss und röthlich grau. In der Umgebung ist die Gehirnmasse nur in geringem Masse gelblich gefärbt und etwas weicher als das übrige Gehirn.

Im rechten Vorderhorn ist das Ependym verklebt, das rechte Hinterhorn nach vorn verdrängt.

Im Rückenmark lässt sich makroskopisch nichts Pathologisches nachweisen.

---

Herr Geheimrath Virchow hatte die Freundlichkeit, mir einen Theil des Präparates zu überlassen, wofür ich ihm meinen verbindlichsten Dank sage.

Einer mikroskopischen Untersuchung wurden nur das Rückenmark und die beiden Optici unterworfen.

In dem ersteren fanden sich keine Abnormitäten, speciell auch nicht an den Rückenmarkshäuten und Gefässen.

Die Untersuchung der Optici ergab folgenden Befund, welchen Herr Dr. Uhthoff zu bestätigen die Güte hatte.

Rechter Opticus. Längsschnitt durch die Papille ca. 12 Mm. lang.

Äussere Sehnervenscheiden im Wesentlichen normal, wenigstens in den vorderen Theilen des Opticus, weiter nach hinten scheint die Scheide etwas abnorm weit vom Opticusstamm abgehoben. — Die Sehnervenfaser im Stamm verhalten sich im Wesentlichen normal, nirgends atrophische, auch keine ausgesprochen entzündliche Veränderungen. — Die Papille ist auf dem Längsschnitt ausgesprochen geschwellt, ca. 1 Mm prominirend. Die äusseren Retinalschichten sind zu beiden Seiten des Opticus abnorm weit von der Durchtrittsstelle der Sehnervenfaser durch die Sklera zurückgedrängt (ca. 1 1/2 Mm.) und zwar durch gequollene und sich vorbuckelnde Sehnervenfaserlagen mit

zum Theil deutlicher Hypertrophie. Ebenso ist in den oberflächlichen, nach dem Glaskörper zu liegenden Sehnervenfaserschichten in ganzer Ausdehnung varicöse Hypertrophie der Nervenfasern nachweisbar. — Die Retina selbst schon in nächster Nähe der Papille zeigt sich im Wesentlichen normal (ausgesprochen lediglich auf die Papille beschränkter Process).

Linker Opticus. Hier zeigen sich analoge Verhältnisse. Auch hier ist der eigentliche pathologische Process lediglich auf die Papille beschränkt. Sowohl Längs- als Querschnitte des Sehnerventammes zeigen im Wesentlichen normale Verhältnisse. Nur macht es den Eindruck, als ob in den weiter retrobulbär gelegenen Theilen die äussere Sehnervenscheide vom Sehnerventamme deutlich abgehoben ist, während sie dicht hinter dem Bulbus bis zu einer Entfernung von ca. 5 Mm. hinter der Lamina cribrosa den Stamm in normaler Weise umschliesst. — Auch in der Papille selbst zeigt sich im Vergleich zu rechts insofern eine Differenz, als die Veränderungen weniger hochgradig sind als rechts. Die Schwellung ist geringer, die varicöse Hypertrophie der Nervenfasern findet sich hauptsächlich nur in der inneren Papillenhälfte, und zwar hier am meisten in den oberflächlichen und in den der Chorioidea zunächst gelegenen Nervenfasern.

Die Nervenfasernzüge der äusseren Papillenhälfte zeigen noch im Wesentlichen normale Verhältnisse.

---

Die bisher beschriebenen Fälle von Tumor eines Hinterhauptslappens mit Sectionsbefund sind nicht gerade zahlreich; besonders aber sind solche Beobachtungen selten, in denen bei der Section als Ursache einer intra vitam nachgewiesenen Hemianopsie sich eine scharf auf den Hinterhauptslappen beschränkte Neubildung ohne weitergehende Veränderungen der Umgebung nachweisen liess.

In der Zusammenstellung von Marchand\*) finden sich unter 12 Fällen von Läsionen des Hinterhauptslappens 4 Mal Tumoren mit Hemianopsie nämlich:

1. Pooley\*\*).

Geschwulst im linken Hinterhauptslappen. Erweichung der Hirnsubstanz durch den Schläfenlappen bis zum Stirnlappen hin. Linker Thalamus opticus erweicht, ebenso dessen Umgebung.

Symptome: Schwindel, Abnahme der Sensibilität im rechten Arm. — Epileptiforme Anfälle. — Parese der rechten Körperhälfte. — Hallucinationen des Gesichtes. — Rechtsseitige

---

\*) Marchand, Beitrag zur Kenntniss der homonymen bilateralen Hemianopsie etc. Archiv f. Ophthalmologie XXVIII. — Vergl. auch Bernhardt, Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste, 1881.

\*\*) Pooley, Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde Bd. VI. Abth. I.



Hemianopsie. — Zuletzt Neuritis nervi optici sinistri. — Psychisch: Manie. — Vergesslichkeit. — Fehlen einzelner Wörter.

2. Jastrowitz\*).

Tumor im linken Hinterlappen mit umgebender Erweichung bis an den Thalamus heran.

Symptome: Schwindel. — In ihrer Intensität wechselnde rechtsseitige Hemiplegie. Allgemeine Schwäche. — Rechtsseitige Hemianopsie. — Psychisch: Vergesslichkeit. — Aphasische Symptome.

3. Jany\*\*).

Tumor im linken Hinterhauptslappen; unmittelbar unter ihm eine sehr umfangreiche Höhle; sonst nirgends Herderkrankungen.

Symptome: Kopfschmerz. — Erbrechen. Schwindel, später Convulsionen. Parästhesien. Amblyopie. — Rechtsseitige Hemianopsie. Links ausgesprochene Stauungspapille, rechts erst später so ausgesprochene Papillenveränderungen. Psychisch: normales Verhalten.

4. Wernicke und Hahn\*\*\*).

Tuberkel im linken Hinterhauptslappen. Abscesse im linken Scheitel und Hinterhauptslappen.

Symptome: Rechtsseitige Hemianopsie. — Später rechtsseitige Parese der Extremitäten, die sich zur vollständigen Hemiplegie steigert.

---

Ferner ist hier zu erwähnen der Fall

5. Huguenin†).

Tumor an der Spitze des rechten Hinterhauptslappens. — Tumor an der Spitze des linken Stirnlappens.

Symptome: Kopfschmerz. — Reizbarkeit. Schlaflosigkeit. — Später Erbrechen, Unreinlichkeit, allgemeine Convulsionen. — Ophthalmoskopisch: erst spät beginnende Stauungspapille. Linksseitige Hemianopsie.

---

\*) Jastrowitz, Centralbl. f. pract. Augenheilkunde 1877.

\*\*) Jany, Ein Fall von rechtsseitiger Hemianopsie und Neuroretinitis im Folge eines Gliosarcoms im linken Occipitallappen. Archiv für Augenheilkunde, Bd. XI. 1882.

\*\*\*) Wernicke und Hahn, Virchow's Archiv Bd. 87. 1882. S. 335.

†) Huguenin bei Haab: Ueber Cortex-Hemianopie. Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde. XX. Jahrg. 1882.

In der Literatur der folgenden Jahre (1883—1889) habe ich nur wenige einschlägige Fälle gefunden. In dem Falle von Gläser\*) (Tumor im rechten Occipitallappen) und ebenso in dem von Günther\*\*) (Tumor im linken Occipitallappen) scheint auf Hemianopsie nicht untersucht worden zu sein, wenigstens ist davon in den betreffenden Mittheilungen nichts erwähnt. — Aus dem Jahre 1887 stammt eine Mittheilung von Sharkey\*\*\*) über einen Fall von Hemianopsie, bedingt durch ein Rundzellensarcom in den subcorticalen Partien des Hinterhaupts- und Scheitellappens.

Eingehendere Besprechung verdient dann noch endlich ein interessanter Fall von Leyden†). Derselbe betrifft einen Mann von 65 Jahren, welcher im Januar 1886 plötzlich erkrankte und im Juli desselben Jahres in der Charité starb. Die ersten Erscheinungen waren plötzliche Bewusstlosigkeit und Lähmung der linken Körperhälfte, wovon Patient sich wieder erholte. Es folgte ein zweiter Anfall mit „Kopfkrämpfen“, Delirien und Sopor, dann ein dritter gleichfalls mit Delirien und nicht ganz completer Hemianopsia bilateralis homonyma sinistra. Von beiden Anfällen erholte Patient sich wieder. — Nach kurzer Zeit erkrankte er auf's Neue mit heftigen Delirien, kam tief benommen zur Charité, wo linksseitige Hemiplegie und deutliche Neuritis optica constatirt wurden und nach einer vorübergehenden Besserung der Tod eintrat. Section: Tumor besonders im basalen Theil des rechten Occipitallappens, nach vorn sich in das untere Scheitelläppchen und den hintersten Bezirk der zweiten Schläfenwindung fortsetzend und sowohl median- wie basalwärts in die Rinde eindringend.

Resumiren wir nun die Erscheinungen in unserem Falle nebst dem anatomischen Befunde:

Eine 61jährige Frau erkrankt plötzlich mit Schwindel, epileptiformen Anfällen und sich daran schliessender, sehr heftiger hallucinatorischer Erregung (vorzugsweise Hallucinationen des Gesichtes). — In tobsüchtigem Zustande und tiefer Bewusstseinsstörung zur Charité

---

\*) Gläser, Mittheilungen von der I. Abtheilung der medicinischen Station des Hamburger Allgem. Krankenhauses. Berliner klin. Wochenschrift 1883. No. 52.

\*\*) Günther, Klinische Beiträge zur Localisation des Grosshirnmantels. Zeitschrift f. klin. Medicin IX. Fall 32. 1885.

\*\*\*) Sharkey, The brit. med. Journal 1887. Nov. 16. p. 1105.

†) Leyden-Jastrowitz, Beiträge zur Lehre von der Localisation im Gehirn und über deren practische Verwerthung. Leipzig-Berlin 1888.

gebracht, beruhigt sie sich bereits nach wenigen Tagen, bietet auch körperlich keine wesentliche Abnormität und wird entlassen. Nach kurzer Zeit treten wieder Schwindelanfälle, dazu heftiger Kopfschmerz und Erbrechen ein, auch merkt Patientin, dass sie mit der linken Hand an den Gegenständen vorbeigreift. Sie kehrt freiwillig zur Charité zurück, erscheint jetzt geistig völlig klar, nur etwas theilnahmslos und matt, macht hingegen körperlich einen schwer kranken Eindruck. Die Untersuchung ergibt Schmerzhaftigkeit der ganzen rechten Schädelhälfte, besonders im Bereiche des Hinterkopfes, bei der Percussion, Hyperästhesie der rechten Körperseite, bilaterale homonyme linksseitige Hemianopsie, ferner Neigung, beim Gehen und Stehen nach links hintenüberzufallen, Parese der linksseitigen Extremitäten, endlich wird subjectiv über Schwindel, Uebelkeit und Brechneigung geklagt.

Während der weiteren Beobachtung treten vorübergehend Gesichtshallucinationen auf, welche aber nur das linke Auge betreffen. Allmählig entwickelt sich eine schlaffe Lähmung der linksseitigen Extremitäten, zuletzt mit Betheiligung des Facialis. Die in kurzen Zwischenräumen wiederholte ophthalmoskopische Untersuchung ergibt rechts von vorn herein einen abnormen, bald auch deutlich pathologischen Befund und bereits nach ca. 3 Wochen eine deutliche Stauungspapille, während links der Befund zunächst ganz normal ist und erst kurz vor dem Tode eine geringe, aber deutliche Stauungspapille eintritt.

Das psychische Verhalten kennzeichnet sich durch den Wechsel von Apathie und leichter Erregtheit, welche sich in auffallend heiterer Stimmung, Redseligkeit und Unternehmungslust äussert. — Die subjectiven Klagen bestehen in Kopfschmerz vorwiegend in der Gegend des rechten Hinterhauptes, in Parästhesien, Brausen im rechten Ohr etc. — Die linksseitige Hemianopsie und Hemiplegie bestehen fort, in letzter Zeit tritt *Déviation conjuguée* nach rechts und Schwerhörigkeit ein. Patientin versinkt in Coma und verstirbt nach einer vorübergehenden Besserung.

Die Section ergibt ausser einigen unwesentlichen Veränderungen das Vorhandensein einer Geschwulst im rechten Hinterhauptslappen. Diese Geschwulst, welche sich als ein Gliosarcom erweist, hat etwa die Grösse und Gestalt eines Hühnereies und lässt sich etwa folgendermassen abgrenzen (s. die Abbildung Fig. 1): Hinten ist die ganze Spitze des Hinterhauptslappens in dem Tumor aufgegangen, welcher hier mit der Dura breit verwachsen ist. Auch unten ist von Rinde nichts mehr zu sehen, dagegen bleibt oben und innen zwischen

Geschwulst und Rinde noch eine ansehnliche Markleiste und auch aussen ist die Rindensubstanz erhalten. Nach vorn erstreckt sich die Neubildung nur mit ihrem vordersten Pol etwas über die vordere Occipitalfurche hinaus; von hier geht ihre Grenze schräg nach oben rückwärts, etwa der nach hinten verlängert gedachten Parallelfurche entsprechend. — Mit Ausnahme der kleinen, die Occipitalfurche überragenden vordersten Partie ist also die Geschwulst durchaus auf den rechten Hinterhauptslappen beschränkt und nimmt wesentlich den lateralen Theil desselben ein, sich hier vorzüglich basal- und occipitalwärts ausdehnend. Die Umgebung zeigt nur sehr geringe Veränderungen, keine ausgesprochene Erweichung. — Im Uebrigen lassen sich im Gehirn keine makroskopisch wahrnehmbaren Abnormitäten nachweisen.

---

Die Diagnose war in diesem Falle nicht schwierig. Dass sie bei der ersten Aufnahme nicht gestellt wurde, erklärt sich wohl daraus, dass zu jener Zeit das Symptomenbild ein rein psychisches war und körperliche Erscheinungen so gut wie vollständig fehlten. Immerhin wurde auch damals aus der tiefen Bewusstseinsstörung der Schluss gezogen, dass es sich nicht um einen einfachen Erregungszustand handle, und in Rücksicht auf die krampfartigen Zufälle der Anamnese eine epileptische Psychose angenommen. — Dieser Irrthum konnte bei der zweiten Aufnahme bald berichtigt werden. Jetzt fehlte keines der allgemeinen Tumorsymptome: neben heftigem Kopfschmerz bestand Schwindelgefühl, Uebelkeit und Brechneigung.

Ferner wurde während des Anstaltsaufenthaltes das allmähliche Entstehen einer Stauungspapille erst auf dem rechten, dann auf dem linken Auge beobachtet.

Der Tumor, dessen Annahme hiernach begründet erschien, musste auf der rechten Seite seinen Sitz haben. Hierfür sprach einmal der Kopfschmerz, welcher immer mit Bestimmtheit rechts localisirt wurde, ferner das frühere Auftreten der Stauungspapille auf der rechten Seite, vor Allem aber die nachgewiesene linksseitige Hemianopsie; endlich wäre hier noch zu erwähnen die allmählig eintretende linksseitige Hemiplegie.

Da eine Läsion des Tractus opticus selbst durch einen Tumor ohne gleichzeitige Erscheinungen seitens anderer Hirnnerven und bei dem Fehlen der hemiopischen Pupillenreaction, wenngleich dem letzteren Umstande kein ausschlaggebender Werth beizumessen ist, nicht wohl denkbar war, musste die Neubildung auf den hinteren Theil der rechten Hemisphäre localisirt werden. Hierbei ist wiederum der

Sitz der Schmerzen zu berücksichtigen, als welcher seitens der Kranken mehrfach mit Bestimmtheit die rechte Hinterhauptsgegend und das Genick angegeben wurde. Bei der Verwerthung dieses Symptoms können wir uns auf Bernhardt\*) berufen, welcher in seinem bekannten Buche sagt: „Nur bei ausgesprochenem Sitz (scil. des Schmerzes) im Hinterhaupt und Nacken darf man eher an Occipitallappentumor denken, zumal wir gesehen haben, dass bei Convexitätstumoren gerade diese Gegend ungemein selten resp. nie als Sitz des Schmerzes erwähnt wird“. — Für eine bestimmte Localisation des Tumors von Bedeutung sind ferner die Gesichtshallucinationen, „welche“, nach Nothnagel\*\*), „zweifellos mit den vorhandenen anatomischen Rindenaffectionen in Verbindung gebracht werden müssen.“

So konnten wir auch eine Affection des Pulvinar mit ziemlicher Sicherheit ausschliessen; bei einer solchen hätten wir überdies eine charakteristische Sensibilitätsstörung (Hemianästhesie) erwarten und auch die Störungen der motorischen Sphäre früher und ausgesprochener eintreten sehen müssen.

Es drängte somit in unserem Falle Alles zur Annahme eines Tumors im rechten Occipitallappen. Die langsam eintretenden linksseitigen Lähmungserscheinungen sind mit einem solchen sehr wohl in Einklang zu bringen, sie erklären sich durch Fernwirkung des Tumors, ebenso wie die bestehenden Coordinationsstörungen durch die Einwirkung desselben auf das Kleinhirn.

Zum Schlusse noch ein Wort über das psychische Verhalten unserer Kranken. Bekanntlich findet man bei sehr vielen Kranken mit Hirntumor keine weiteren psychischen Veränderungen, als eine gewisse Trägheit und Indolenz.

In anderen zahlreichen Fällen tritt eine unverkennbare psychische Schwäche in allen Abstufungen vom leichten Intelligenzdefect bis zu völligem Blödsinn in den Vordergrund. Zuweilen werden die Kranken auch reizbar, niedergeschlagen, zeigen lebhaften Stimmungswechsel etc. Selten ist aber die Entwicklung einer echten Psychose mit Wahnideen oder Hallucinationen, wie in unserem Falle, der auch in dieser Hinsicht nicht ohne Interesse ist.

---

\*) Bernhardt, Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. 1881.

\*\*) Nothnagel, Ueber die Localisation der Gehirnkrankheiten. Verhandlungen des Congresses für innere Medicin 1887.

## II.

Mädchen von 39 Jahren. — Kopfschmerz. Schwindel. Abnahme der Sehkraft bis zur Erblindung. Uebelkeit, Erbrechen. Vorübergehende Bewusstseinstörung. Ohnmachtsanfälle. Allmählig eintretende Schwäche erst der Beine, dann der Arme mit Taubheitsgefühl in den letzteren. — Bei der Aufnahme: Schwanken beim Stehen und Gehen mit Neigung nach Hintenüberzufallen. Schwindel. Nackensteifigkeit. — Motorische Schwäche der linken Extremitäten. — Leichte Ataxie der linken Oberextremität Herabhängen des linken oberen Lides. — Reflectorische Pupillenstarre. — Beschränkung der Augenbewegungen nach oben, aussen und innen. — Nystagmus in den Endstellungen. — Beiderseits Stauungspapille mit Uebergang in Atrophie. — Nasale Sprache. — Im Facialisgebiet Lähmung links, Reizzustand rechts. — Abweichen der Zunge nach links. — Zeitweise krampfartige Bewegungen derselben nach rechts hin. Atrophie der linken Zungenhälfte. Schluckstörung. — Fast vollständige linksseitige Taubheit. — Aufhebung des Geruches beiderseits. Anaesthesie beider Conjunctivae und Corneae (links total, rechts fast total). — Beiderseits Westphal'sches Zeichen. — Befund: Tumor der linken Kleinhirnhemisphäre. — Typische graue Hinterstrangsdegeneration. — Atrophie der aufsteigenden Trigeminuswurzel beiderseits.

**Krankengeschichte.**

Wilhelmine Str., unverehelicht, 39 Jahre alt, aufgenommen am 17. Juli 1888, gestorben am 10. September 1888.

**Anamnese.**

Patientin soll aus gesunder Familie stammen und auch selbst früher niemals erheblich krank gewesen sein. Sie hat nur seit längerer Zeit (circa 15 Jahre) an „Kopfkolik“ gelitten.

Keine spezifische Infection, kein Potus, kein Trauma.

Seit etwa einem Jahre bestehen besonders heftige Kopfschmerzen, welche in Intervallen aufzutreten pflegten und neuerdings noch an Heftigkeit zugenommen haben sollen.

Seit der Zeit leidet Patientin an häufigen Schwindelanfällen, auch ist eine Abnahme der Sehkraft beider Augen eingetreten, welche allmählig bis zur völligen Erblindung geführt hat.

Seit etwa 6 Wochen bestehen Uebelkeit und Erbrechen, ferner ebenso lange Appetitlosigkeit und hartnäckige Stuhlverstopfung, endlich soll auch seit dieser Zeit das Sensorium getrübt sein.

Nach den eigenen Angaben der Patientin hat sich seit dem Beginn der Erkrankung allmählig eine Schwäche erst in den Beinen, dann auch in den Armen eingestellt; in den letzteren will sie auch ein Gefühl von Abgestorben-sein gehabt haben.

In den letzten drei Wochen ist Patientin dauernd an's Bett gefesselt gewesen. — Bereits vor mehreren Monaten ist sie einmal bewusstlos geworden und soll ganz steif dagelegen haben. Später sind noch mehrfach plötzliche Ohnmachtsanfälle beobachtet worden, nach denen die Kranke sich langsam erholte und nur allmählig die Sprache wieder fand.

Krämpfe sind niemals beobachtet, Urinbeschwerden haben niemals bestanden.

Am 17. Juli 1888 erfolgte die Aufnahme der Str. auf die Krampftheilung der Charité.

#### Status praesens vom 17. Juli 1888.

Ueber mittelgrosse Person von reducirtem Ernährungszustande, liegt in Rückenlage im Bett.

An den unteren Extremitäten einige ältere Sugillationen und mehrere kleine, weissliche Narben. — Nirgends bestehen Drüsenschwellungen.

Im Gesicht fällt ein Tieferstehen des linken Mundwinkels auf; die linke Nasolabialfalte erscheint etwas flacher als die rechte. Die Differenz beider Gesichtshälften tritt besonders deutlich hervor, wenn Patientin den Mund zum Lachen verzieht.

Die linke Lidspalte ist etwas schmaler als die rechte, und zwar in Folge leichten Herabhängens des linken oberen Augenlides.

Die rechte Pupille weiter als die linke, beide lichtstarr. Augenbewegungen im Allgemeinen beschränkt, besonders in der Richtung nach rechts hin; dabei deutlicher Nystagmus.

Die Stirn wird auf Geheiss sowohl in Quer- als in Längsfalten gelegt; dabei lebhaft Mitbewegungen der nicht betheiligten Gesichtsmuskulatur.

Lidschluss intact.

Der Versuch zu pfeifen misslingt; ein der Kranken in den Mund gesteckter Finger wird kräftig angesogen.

Patientin klagt über ein Gefühl, als wäre ihre Zunge dick und der Mund voll.

Die Zunge weicht etwas nach links ab und zittert.

Die hintere Pharynxwand mit Speiseresten bedeckt.

Die Uvula steht median; keine Lähmung des weichen Gaumens.

Die Sprache hat deutlich nasalen Klang, ist nicht articulatorisch gestört.

Beim Trinken verschluckt sich Patientin leicht und erbricht dann durch Mund und Nase.

Geruch beiderseits aufgehoben.

Geschmack nicht gestört.

Gehör rechts normal, links angeblich erloschen.

Sensibilität ohne nachweisbare Störung,

Motilität. Die grobe Kraft der linken Ober- wie Unterextremität gegen rechts merklich herabgesetzt.

Bei intendirten Bewegungen der linken Ober-, weniger der linken Unterextremität fällt eine leichte Incoordination auf; Patientin fährt mit der linken

Hand an der Nase oder dem Ohre vorbei, wenn sie schnell darnach greifen soll.

Muskelsinn ohne nachweisbare Störung.

Beim Stehen schwankt Patientin zunächst stark und fällt dann nach hinten über; bei der Fortsetzung dieser Prüfung klagt sie über Schwäche und fängt an, zu würgen.

Beiderseits Westphal'sches Zeichen.

Fusssohlenreflex beiderseits herabgesetzt.

Bauchdeckenreflex nicht hervorzurufen.

Die Untersuchung der Brust- und Bauchorgane ergibt normale Verhältnisse.

Ophthalmoskopische Untersuchung (Herr Dr. Unthoff).

Beiderseits Papillen grauweisslich, mit einem schwachen Stich in's Röthliche, völlig radiärstreifig getrübt. Grenzen verdeckt. — Gefässe erweitert und geschlängelt, zum Theil die centralen Enden überlagert, scharfes Abknicken der Gefässe.

Rechts ausserdem noch in der Umgebung der Papille zahlreiche Netzhaut-Hämorrhagien, nach der Peripherie hin allmählig abnehmend.

(Typische hochgradige Stauungspapille mit Uebergang in Atrophie.)

Pupillenreaction fehlt. — Pupillen ziemlich weit, die rechte weiter.

Beide Augen in erheblicher Divergenzstellung. Beweglichkeit nach oben, rechts und links stark beschränkt, nach unten relativ gut erhalten. Dem entspricht auch eine gewöhnlich leicht abwärts gerichtete Stellung der Augen.

Rechts leichter Exophthalmus; auch scheint das Lid etwas abnorm zu klaffen, so dass man die oberhalb vom Limbus liegenden Skleralpartien für gewöhnlich sieht. S. = 0 beiderseits.

18. bis 19. Juli. Patientin liegt meist mit geschlossenen Augen da, schläft viel, verschluckt sich häufig.

Psychisch bietet sie ausser dauernder leichter Benommenheit nichts Abnormes. — Sie wird deshalb am 19. Juli zur Nervenklinik verlegt\*).

Status praesens vom 21. Juli 1888 (Herr Dr. Oppenheim).

Patientin ist gegenwärtig bei freiem Sensorium, klagt über Müdigkeit.

Der Mund ist ein wenig nach rechts verzogen. Man beobachtet fast fort-dauernd anscheinend unwillkürliche Bewegungen, indem Patientin mit der Zunge gegen die Schleimhautfläche der Unterlippe stösst und dieselbe dadurch in Bewegung setzt.

Das linke obere Lid hängt eine Spur weiter herab als das rechte, manchmal ist dies auch ausgesprochener wie bei echter Ptosis. — Beim Oeffnen der Augen starke Anspannung der Frontales.

---

\*) Dem weiteren Krankheitsberichte ist das vom Herrn Docenten Dr. Oppenheim geführte klinische Journal zu Grunde gelegt.



Pupillen weit, die rechte weiter als die linke, sind lichtstarr.

Augenbewegungen nach allen Richtungen erheblich beschränkt und unter lebhaftem Nystagmus ausgeführt.

Beide Conjunctivae und Corneae sind völlig anästhetisch; auch fehlen die Conjunctival- und Cornealreflexe vollständig. Das übrige Quintusgebiet zeigt normale Sensibilität für Berührung, Druck und Stich.

Die Stimme ist eigenthümlich hochliegend, etwas krächzend, die Sprache etwas näselnd.

Das Gaumensegel bewegt sich beim Phoniren gut. Die hervorgestreckte Zunge weicht etwas nach links ab. Deutliche, wenn auch mässige Atrophie der linken Zungenhälfte, welche schmaler wie die rechte, und stärker gerunzelt erscheint, fibrillär zittert und sich etwas schlaffer anfühlt.

Patientin verschluckt sich leicht und kommt beim Schlucken in's Husten.

Mässiger Grad von Nackensteifigkeit; namentlich Drehbewegungen sind schmerzhaft. Dieselben werden auch activ ebenso wie die Neigung des Kopfes nach vorn und hinten von der Kranken nur unvollständig ausgeführt.

Cucullaris und Sternocleidomastoideus wirken beiderseits gut.

Auf dem linken Ohr wird lautes Sprechen erst in nächster Nähe gehört, während rechts Flüstersprache in annähernd normaler Entfernung vernommen wird.

Obere Extremitäten. Passive Bewegungen sind frei; die Arme werden gleichmässig erhoben. Die grobe Kraft ist links etwas herabgesetzt. Rechts werden aufgetragene Bewegungen sicher ausgeführt, mit der linken Hand greift Patientin zunächst vorbei. — Keine Sehnenphänomene nachweisbar.

Untere Extremitäten. Die Gelenke sind frei und schlaff. Die activen Bewegungen sind erhalten, auch die grobe Kraft nicht wesentlich herabgesetzt. — Kniephänomene fehlen durchaus.

Beim Versuche frei zu stehen, fällt Patientin hintenüber; auch beim Gehen droht sie fortwährend hintenüberzufallen.

Die Sensibilität ist, abgesehen von der oben erwähnten Anästhesie der Conjunctivae und Corneae überall erhalten.

Geruch aufgehoben. Geschmack ungestört.

Keine Störungen der Urinentleerung. Es besteht Obstipation.

Puls 72. Untersuchung der Brust- und Bauchorgane ergibt keine Abnormität.

Therapie: Inunctionsur.

27. Juli. Die heute wiederholte ophthalmoskopische Untersuchung (Herr Dr. Uhthoff) ergibt den gleichen Befund, wie oben angegeben.

8. August. Patientin ist heute benommen. Des Nachts hat sie ganz verwirrt gesprochen, das Bett verlassen wollen; sehr mangelhafte Nahrungsaufnahme, meint, sie müsse bald sterben.

Die Sprache ist seit einigen Tagen lallend und fast unverständlich.

Patientin kann die linke obere Extremität heben, aber nicht hochhalten, lässt sie nach irgend einer Seite fallen.

Die rechte obere Extremität wird hochgehalten, zittert aber dabei.

Zunge zittert stark fibrillär. — Patientin verschluckt sich leicht.

Temperatur Morgens 35,8, Abends 36,1.

Inunctionscur ausgesetzt.

9. August. Patientin hat sich wieder erholt.

30. August. Die Beweglichkeit der Bulbi noch beschränkt. Nystagmus in den Endstellungen. Bei Berührung der rechten Cornea tritt ein Fliehen des Bulbus ein, während die Berührung links gar keinen Erfolg hat. Rechts scheint Patientin auch die Berührung der Conjunctiva und Cornea als solche zu empfinden, während sie links gar nichts davon merkt.

Der rechte Frontalis ist stark angespannt. Der linke Mundwinkel steht etwas tiefer als der rechte, die rechte Lidspalte ist etwas weiter als die linke. Augenschluss nicht kräftig und links schwächer als rechts.

Am rechten Mundwinkel beobachtet man zuweilen Zuckungen; an diesen nimmt auch die Zunge Theil, welche gegen den rechten Mundwinkel gestossen wird.

Die hervorgestreckte Zunge weicht etwas nach links ab; die linke Zungenhälfte ist schmaler als die rechte, zeigt Furchen und Dellenbildung, zittert fibrillär.

Hals- und Nackenmuskulatur pathologisch angespannt. Patientin klagt über Schmerzen in der Nackengegend.

Nirgends wird eine localisirte Schmerzhaftigkeit bei der Schädelpercussion angegeben.

Pulsfrequenz 104.

Sensibilität (immer mit Ausnahme der Conjunctivae und Corneae) nirgends gestört.

Sprache näseld; die Zungenlaute werden unvollkommen gebildet.

Motilität. Die activen Bewegungen des Kopfes sind ausführbar, doch ist besonders die Drehbewegung nach rechts schmerzhaft und beschränkt.

An den oberen Extremitäten sind passive Bewegungen nicht erschwert, active sind rechts vollständig erhalten; links ist die grobe Kraft etwas herabgesetzt; hier besteht ein geringer Grad von Ataxie.

Keine Zeichen partieller Atrophie der oberen Extremitäten. Die Gelenke der unteren Extremitäten sind schlaff; auch hier keine Atrophie.

Beiderseits Westphal'sches Zeichen. Die Gegend der Patellar-Sehnen ist tief eingesunken.

10. September. Heute Morgens Sopor und Trachealrasseln. Exitus.

Obductionsprotokoll vom 12. September 1888 (Herr Dr. Schleich).

Das ziemlich leichte Schädeldach hat deutlich brachycephalen Habitus und zeigt eine haselnuss-grosse Exostose links in der Gegend der Linea semicircularis.

Die Dura ist sehr blutreich, der Sinus longitudinalis leer. Die Dura auf der Innenfläche ebenfalls leicht injicirt, aber glatt, glänzend und feucht.

Die Pia ist, soweit sichtbar, klar und feucht; die Gefässe mässig gefüllt.

Die Gyri beiderseits ziemlich flach, die Sulci dementsprechend wenig vertieft.

Die Pia erweist sich auch an der Basis zart, durchscheinend. Die Gefässe zeigen leichte sklerotische Verdickungen ihrer Wandung\*).

Es zeigt sich, dass das Kleinhirn auf der linken Hälfte durch einen Tumor soweit deformirt ist, als derselbe den vorderen Theil des Kleinhirns einnimmt; derselbe ist von über Pflaumengrösse, leicht höckriger, zipfliger Oberfläche, ziemlich derber Consistenz, grauweisslicher Farbe, über welchem die Pia an einzelnen Stellen ödematös durchtränkt ist, an einzelnen Stellen Cysten durchscheinen lässt.

Pons und Olive sind dem Tumor entsprechend abgeflacht. Auf dem Durchschnitt zeigt der Tumor eine bunte, durch frische Hämorrhagien bedingte Zeichnung.

Bei Herausnahme des Rückenmarkes entleert sich eine reichliche Menge Flüssigkeit aus dem Durasacke. Die Dura ist auch hier ziemlich reichlich injicirt, glänzend.

Das Rückenmark fühlt sich im Dorsaltheil derber an. Der Halstheil erscheint leicht platt gedrückt. Das Mark sehr weich daselbst, quillt über die Schnittfläche hervor. An der Zeichnung sind keine Veränderungen zu constatiren.

Diagnose: Gliosarcoma haemorrhagicum cysticum lobi sinistri cerebelli. Atrophia et compressio pontis atque olivae ejusdem lateris. Exostosis ossis temporum sinistri.

Die Section der übrigen Organe ergab:

Lungenödem mit starker Hyperämie.

Am Herzen Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels.

Die linke Niere zeigt an der Oberfläche einige Narben und eine kleine Cyste. Die Kapsel ist schwer abziehbar. Auf dem Durchschnitt zeigt die Rindenschicht sich verschmälert, zeigt ferner weisse radiäre Streifen und einzelne gelblichweisse Flecke. Rechte Niere ebenso. (Syphilitische Veränderungen?)

---

Der Hirnstamm mit Medulla oblongata und Kleinhirn, der Inhalt der Orbitae und das Rückenmark werden in Müller'scher Flüssigkeit conservirt.

Was zunächst die Lage des Tumors betrifft, so wird dieselbe aus den beigegebenen Zeichnungen verständlich (s. Taf. XV. Fig. 2 und 3).

Die Neubildung liegt an der unteren Fläche der linken Kleinhirnhemisphäre, reicht nach vorn bis zum proximalen Ende des Pons und liegt median dem Pons und dem Brückenarm, sowie dem proximalen Ende der Medulla oblongata dicht an. Sie ist jedoch an dieser Stelle nicht mit den anliegenden Gebilden verwachsen, sondern hat dieselben stark zurückgedrängt und liegt

---

\*) Die weitere Section des uns freundlichst überlassenen Gehirnes wurde erst später vorgenommen. Dabei fand sich ein hochgradiger Hydrocephalus internus.

in der dadurch entstandenen Vertiefung. Nur an seiner oberen Fläche lässt der Tumor sich nicht von seiner Umgebung loslösen. — Die linke Seite des Pons ist stark abgeflacht und fällt viel steiler ab als die rechte. Der linke Brückenarm ist vollkommen abgeflacht und nach vorn oben gedrängt, um in einem Bogen in's Kleinhirn zu gelangen.

Ueberall zieht die Pia vom Pons, der Medulla, dem Kleinhirn direct auf den Tumor über.

Die Nerven des Pons und der Medulla oblongata, die auf der Strecke des Tumors austreten, sind vollkommen aus ihrer Lage verdrängt, während sie rechts überall normal verlaufen. Sie sind in innige Beziehung zu dem Tumor getreten und verlaufen theilweise grosse Strecken an der Oberfläche desselben. So liegt der N. V an der vorderen seitlichen Wand des Tumors, der N. VI geht im grossen Bogen über eine Strecke der unteren Fläche hin, ebenso der N. VIII. Ueber den N. VII lässt sich nichts sagen.

### Mikroskopische Untersuchung.

#### I. Rückenmark.

Es wurden aus allen Höhen des Rückenmarkes Querschnitte angelegt. Die Einbettung geschah in Celloidin. Zur Färbung wurden Carmin, Pikrocarmin, Nigrosin, Carmin-Hämatoxylin, sowie die Weigert'sche Methode angewendet. Ausserdem wurden von dem in Müller'scher Lösung gehärteten Rückenmark frische Schnitte angefertigt, deren Besichtigung das reichliche Vorhandensein von Körnchenzellen im Gebiet der Hinterstränge ergab. Die weiteren Befunde sind folgende:

Halsanschwellung und oberster Halstheil. Es besteht deutliche Degeneration der Hinterstränge, namentlich der Goll'schen und an der Grenze zwischen diesen und den Burdach'schen Strängen, von dort nach aussen hin zu den Hinterhörnern an Intensität abnehmend. In den hinteren Wurzeln zeigen einzelne Bündel einen Zerfall des Markes und sehr stark gequollene Axencylinder in den meisten Fasern. Eine interstitielle Wucherung ist nicht zu sehen, einzelne Bündel sind auch intact.

Der übrige Querschnitt zeigt nichts Abnormes.

Unterster Halstheil und oberster Brusttheil. Der gleiche Befund. — Die Veränderungen in den hinteren Wurzeln sind hier ausserordentlich gering.

Mittlerer Brusttheil. Die Degeneration in den Hintersträngen ist dieselbe. Die Degeneration der hinteren Wurzeln ist namentlich auf der einen Seite sehr stark ausgesprochen. Einzelne Bündel sind völlig degenerirt und sehr gefässreich. — In der Intensität der Hinterstrangerkrankung lässt sich auch insofern ein Unterschied beider Seiten constatiren, als die den stärker degenerirten Wurzeln entsprechende Seite auch stärker befallen ist.

Unterer Brusttheil, Uebergang zum Lendentheil. Die Degeneration der Hinterstränge ist noch deutlich, namentlich beiderseits in der

Gegend der Westphal'schen Wurzeleintrittszone. Auch hier ist die eine Seite stärker befallen als die andere. Es tritt dies namentlich an den mit Carmin gefärbten Präparaten sehr distinct hervor, wo diese Partie ganz dunkelroth gefärbt ist. — Die Clarke'schen Säulen sind intact.

Lendenanschwellung. Die Hinterstränge sind noch befallen, auch hier ist auf der einen Seite die Degeneration stärker ausgesprochen, entsprechend auch in den Wurzeln.

Eine grössere Anzahl von Bündeln ist stärker ergriffen mit ausgedehnter Gefässwucherung.

Unterste Lendenanschwellung. Auch hier ist die Degeneration der Hinterstränge noch deutlich sichtbar. Es lässt sich aber kein sicherer Unterschied mehr zwischen beiden Seiten feststellen. Ebenso ist die Wurzeldegeneration gleichmässiger.

Mehrere Bündel sind in ganzer Ausdehnung, resp. fleckweise von der Degeneration befallen.

---

Die Pia ist nicht verbreitert.

Nirgends sind Gefässveränderungen nachweisbar.

## II. Medulla oblongata\*). Einzelne Hirnnerven und Augenmuskeln.

Beginnende Pyramidenkreuzung. Gegend der Kerne der zarten und Keilstränge.

Die Degeneration in den Hintersträngen ist hier noch deutlich. — Die Kerne der Stränge selbst sind intact. — Bereits hier macht sich eine Difformität des Gesamtquerschnittes geltend.

Pyramidenkreuzung vollendet. Schleifenkreuzung.

Die Degeneration in den Hinterstrangresten ist immer noch sichtbar.

Im Corpus restiforme ist keine Degeneration mehr zu erkennen. Dagegen zeigt die aufsteigende Quintuswurzel gleich bei ihrem Beginn von der Pyramidenkreuzung an beiderseits eine Veränderung der quergetroffenen Fasern. Mit Carmin färben sich diese Stellen dunkelroth, bei Weigertfärbung bleiben sie hell und man erkennt bei starker Vergrösserung, dass ein grosser Theil der Fasern zu Grunde gegangen ist und Mark und Axencylinder verloren hat.

Diese Degeneration wird sehr ausgesprochen da, wo die Medulla oblongata in Folge des anliegenden Tumors auf der einen Seite ihre Configuration stark verändert hat.

Der Hypoglossus- und Vaguskerne mit den austretenden Nerven sind vollkommen intact.

Der Westphal'sche Trochleariskern ist intact, desgleichen die Trochleariskreuzung und der Trochlearis in seinem intramedul-

---

\*) In Folge mangelhafter Härtung konnten die Kerne der Nerven VIII bis V und der intramedulläre Verlauf der letzteren nicht untersucht werden.

lären Verlauf; auch der eigentliche Trochleariskern erweist sich als normal.

Die absteigende Quintuswurzel ist gesund.

Der Oculomotoriuskern mit den austretenden Fasern normal, ebenso die Westphal'schen Kerne.

Von den austretenden Nerven erweist sich rechts der Abducens und Trochlearis als normal; links zeigt der Abducens gequollene Axencylinder, während der Trochlearis normal ist.

Der linke Quintus zeigt keine Kernvermehrung, nur vereinzelt gequollene Axencylinder, im Ganzen normales Verhalten.

Der linke Oculomotorius ist in der Mehrzahl der Fasern intact, nur einige finden sich, in denen das Mark zerfallen und kein Axencylinder mehr sichtbar ist. Keine Kernvermehrung. — In der Nähe des Nerven liegt ein Gefäss, welches an einer Stelle bei sonst vollkommen intacten Gefässwänden, namentlich ohne Verbreiterung und Infiltration der Adventitia, eine ziemlich beträchtliche Wucherung der Intima aufweist. Die Elastica hat ihren schön gefalteten Verlauf vollkommen bewahrt.

Im rechten Oculomotorius finden sich viel mehr Fasern mit gequollenen Axencylindern und gleichmässigem Aussehen des Markes (Verlust der concentrischen Schichtung). Keine Kernvermehrung. Keine Wucherung des interstitiellen Gewebes. Der allergrösste Theil der Fasern ist gesund.

Von Augenmuskeln wurden nur ein vom Oculomotorius versorgter Muskel und der Abducens des linken Auges untersucht

In dem ersteren waren die Muskelfasern auf dem Querschnitt von gleichmässig rundem Aussehen, die intramuskulären Nerven vollkommen gesund. An vereinzelt Stellen fand sich das interstitielle Gewebe stark mit Kernen durchsetzt und in seinen Zügen hier etwas verbreitert.

Der linke Musculus abducens zeigte auf dem Querschnitt Fasern von gleicher Grösse, keine Verbreiterung des interstitiellen Gewebes, intacte intramuskuläre Nerven.

Die Untersuchung der Optici ergab die für Atrophie charakteristischen Veränderungen.

Fassen wir den klinischen Verlauf des Falles mit dem anatomischen Befunde nochmals kurz zusammen.

Ein 39jähriges, früher gesundes Mädchen, welches speciell niemals syphilitisch inficirt gewesen ist und kein Trauma erlitten hat, leidet seit etwa Jahresfrist an Schwindelanfällen, allmählig in ihrer Intensität zunehmenden Kopfschmerzen und einer Verschlechterung des Sehvermögens, welche schliesslich zu völliger Erblindung führt. — Dazu kommt in den letzten 6 Wochen Uebelkeit, Erbrechen und leichte Benommenheit; auch zeigt sich allmählig eine Abnahme der Kraft erst in den Beinen, dann auch in den Armen, gleichzeitig mit einem Gefühl des Abgestorbenseins in den letzteren.

Dauernde Bettlägerigkeit, sowie mehrfach auftretende Anfälle vorübergehender Bewusstlosigkeit und die Zunahme der übrigen Krankheitserscheinungen führen zur Aufnahme der Patientin in die Anstalt.

Hier wird constatirt ein starkes Schwanken sowohl beim Stehen als beim Gehen; Patientin hat die ausgesprochene Neigung, nach hinten überzufallen und klagt dabei über Schwindelgefühl. — Der linke Mundwinkel steht etwas tiefer als der rechte; die vorgestreckte Zunge weicht nach links ab, das linke obere Augenlid hängt weiter herab als das rechte, ohne dass ausgesprochene Ptosis vorhanden wäre. — Die Pupillen, von denen die rechte weiter ist als die linke, reagiren nicht auf Licht.

Von den Augenbewegungen sind nur die nach unten relativ gut erhalten; dabei tritt deutlicher Nystagmus ein.

Die ophthalmoskopische Untersuchung ergibt beiderseits typische, hochgradige Stauungspapille und Uebergang in Atrophie. Es besteht ferner totale Amaurose.

Von den übrigen Sinnesorganen erweist sich der Geruch beiderseits als aufgehoben und das Gehör auf der linken Seite als nahezu erloschen. — Die Sprache ist deutlich nasal. — Endlich besteht eine Störung des Schluckactes, eine ausgesprochene motorische Schwäche der linksseitigen Extremitäten mit leichter Ataxie der linken Oberextremität und beiderseits Westphal'sches Zeichen.

Hierzu kommen nun während der weiteren Beobachtung noch Nackensteifigkeit mässigen Grades, deutliche Atrophie der linken Zungenhälfte und bei im Uebrigen durchaus normaler Sensibilität totale Anästhesie der linken, fast totale der rechten Cornea und Conjunctiva.

In der Folgezeit treten dann zeitweise krampfartige Bewegungen der Zunge nach rechts hin und Zuckungen in der Umgebung des rechten Mundwinkels auf, während der linke immer noch etwas tiefer steht. — Die linke Lidspalte bleibt enger als die rechte, der Augenschluss ist rechts kräftiger als links. Das Westphal'sche Zeichen besteht beiderseits fort bis zum Tode, welcher nach ca. 8wöchentlichem Krankenhausaufenthalte eintritt.

Diagnose: Geschwulst der linken Kleinhirnhemisphäre. Tabes dorsalis?

Die Section ergibt ausser Hydrocephalus internus das Vorhandensein eines über pflaumengrossen Tumors an der unteren Fläche der linken Kleinhirnhemisphäre. Derselbe hat die anliegenden Gebilde stark zurückgedrängt und die linke Seite des Pons, sowie das proximale Ende der Medulla oblongata erheblich abgeflacht. Die aus-

tretenden Nerven (speciell der linke Abducens und Acusticus) laufen in grossem Bogen über den Tumor hin.

Bei der mikroskopischen Untersuchung findet sich in der Medulla oblongata beiderseits eine ausgesprochene Degeneration der aufsteigenden Quintuswurzel, welche schon in der Höhe der Pyramidenkreuzung unverkennbar ist und da, wo die Medulla durch den anliegenden Tumor difformirt ist, besonders deutlich wird.

Die absteigende Quintuswurzel ist normal, ebenso zeigen Kerne und intramedullärer Theil der Hirnnerven, soweit dieselben untersucht werden konnten, keine wesentlichen Anomalien.

Von den untersuchten austretenden Hirnnerven zeigen der linke Abducens und Quintus vereinzelt gequollene Axencylinder; auch der linke Oculomotorius ist in der Mehrzahl seiner Fasern intact. Im rechten Oculomotorius finden sich viel mehr Fasern mit gequollenen Axencylindern, der allergrösste Theil der Fasern ist aber gesund.

Wesentliche Anomalien weist dann das Rückenmark auf: Von dem unteren Ende der Lendenanschwellung aufwärts bis zum Beginn der Schleifenkreuzung wird eine ausgesprochene typische Degeneration der Hinterstränge resp. ihrer Reste constatirt. Dieselbe betrifft im unteren Brust- und beginnenden Lendentheil besonders auch die Westphal'sche Wurzeleintrittszone. — Auch in den hinteren Wurzeln finden sich mehr oder minder hochgradige Degenerationsvorgänge. Dieselben sind am geringsten im untersten Hals- und oberen Brusttheil, deutlicher im Bereiche der Halsanschwellung und im obersten Halstheil, am stärksten ausgesprochen im mittleren Brusttheil, und sind von hier abwärts bis zum Beginn der Lendenanschwellung auf der einen Seite hochgradiger als auf der anderen. Dem entspricht auch auf derselben Seite eine stärkere Degeneration der Hinterstränge.

---

Worauf gründete sich in unserem Falle die Diagnose und wie sind die klinischen Erscheinungen mit den Ergebnissen der anatomischen Untersuchung in Einklang zu bringen?

Die Diagnose konnte in unserem Falle kaum zweifelhaft sein. Diejenigen Symptome, welche wir als charakteristisch für Kleinhirngeschwülste kennen und als directen Ausdruck eines solchen Leidens auffassen, waren bei unserer Kranken schon früh in ausgesprochener Weise vorhanden. Dies ist:

1. Die Störung des Körpergleichgewichts. Sowohl beim Stehen als beim Gehen bestand erhebliches Schwanken und die Neigung, nach hinten überzufallen.



2. Das Schwindelgefühl war auch in unserem Falle, besonders in der Zeit vor der Aufnahme sehr ausgesprochen.

3. Der Kopfschmerz, welcher zwar nicht genau localisirt wurde, aber in grosser Intensität bestand und sich mit Nackensteifigkeit verband.

Von indirecten Symptomen ist vor Allem das frühe Auftreten der Sehestörung zu erwähnen, welche zunächst durch beiderseitige Stauungspapille bedingt war und mit dem allmäligen Uebergang in Atrophie, schliesslich zur völligen Erblindung führte.

Auffallend ist, dass es bei ausgesprochener Brechneigung doch im Ganzen selten zum Erbrechen kam.

Wenn schon nach dem Vorstehenden die Diagnose eines Kleinhirntumors begründet erscheint, so wird dieselbe doch noch wesentlich gestützt durch die anderen oben beschriebenen Symptome, welche zu meist als durch den Druck des Tumors direct oder indirect bedingte Lähmungs- oder Reizungserscheinungen aufzufassen sind.

Da ist zunächst zu erwähnen die Beschränkung der Augenbewegungen, welche nur in der Richtung nach unten annähernd normal von Statten gingen. — Wie die sämtlichen untersuchten Nervenkerne erwiesen sich auch diejenigen der Augenmuskelnerven als durchaus normal und die mikroskopischen Veränderungen, welche einige der untersuchten austretenden Nerven zeigten (linker Abducens, beide Oculomotorii), waren zu geringfügig, um das Symptom zu erklären. Aber den Abducens und ebenso den Acusticus der linken Seite sehen wir auf Fig. 2 in grossem Bogen über den Tumor hinziehen, was nicht ohne erhebliche Zerrung der betreffenden Nerven denkbar ist. So wird die Functionsstörung des linken Abducens ebenso wie die des linken Acusticus (Herabsetzung des Gehörs links) verständlich.

Was den Nystagmus betrifft, den wir bei den Augenbewegungen in den Endstellungen auftreten sahen, so müssen wir diesen ebenso wie die Störungen im Gebiete des Facialis, Vagus (Pulsbeschleunigung) und Hypoglossus als eine Folge des durch die Geschwulst auf die Nachbarschaft ausgeübten Druckes auffassen. Wie hochgradig dieser war, lässt sich aus der starken Abflachung der linken Pons-hälfte schliessen, welche Fig. 3 zur Anschauung bringt.

Besonders erwähnenswerth ist noch, dass sowohl im Gebiete des Facialis, als auch in dem des Hypoglossus auf der linken (also wohl stärkerem Druck ausgesetzten) Seite Lähmungserscheinungen, auf der rechten aber Reizerscheinungen vorherrschten. — Diese Beobachtung

im Zusammenhang mit dem auch sonst constatirten Ueberwiegen der Erscheinungen auf der linken Seite (Gehör links herabgesetzt; Cornea und Conjunctiva links total anästhetisch) machte einen linksseitigen Sitz der Geschwulst wahrscheinlich.

Für die intracranielle Drucksteigerung kam nun ausser dem Tumor noch in Betracht der nachgewiesene Hydrocephalus internus, den wir vor Allem für die beiderseitige Anosmie, vielleicht auch mit für die Sehstörung verantwortlich machen müssen.

Was die besonders im Anfang des Leidens beobachtete Schwäche der unteren Extremitäten betrifft, so gehört dies Symptom bei Kleinhirntumoren nicht zu den Seltenheiten. — Höchst auffallend ist aber das Vorhandensein des Westphal'schen Zeichens. Während die besonders in der linken Oberextremität deutliche Ataxie sehr wohl mit einem Kleinhirntumor in Einklang zu bringen war, wollte das Fehlen des Kniephänomens so wenig dazu passen, dass wir uns zur Annahme einer Complication mit beginnender Tabes entschlossen. Die anatomische Untersuchung hat diese Annahme durchaus bestätigt. Dieses, jedenfalls zufällige Zusammentreffen, ist deshalb von besonderem Interesse, weil es davor warnt, im gegebenen Falle das Westphal'sche Zeichen mit einem etwa gleichzeitig bestehenden Tumor in Zusammenhang zu bringen.

Endlich haben wir noch ein Symptom von hervorragendem Interesse zu besprechen: die links totale, rechts fast totale Anästhesie der Cornea und Conjunctiva bei im Uebrigen durchaus normaler Sensibilität.

Als anatomisches Substrat dieses merkwürdigen Verhaltens war nach der Untersuchung die beiderseitige Degeneration der aufsteigenden Quintuswurzel anzusprechen.

Wie Sensibilitätsstörungen bei Kleinhirntumoren überhaupt, so sind auch solche im Gebiet des Trigeminus nicht gerade häufig. Unter 90 Fällen, die Bernhardt\*) zusammenstellt, findet sich nur 8mal eine Störung im sensiblen Quintusgebiet, darunter kein Fall einer so beschränkten Störung. Auch in der Literatur nach 1881, soweit mir dieselbe zugänglich war, habe ich keinen ganz analogen Fall finden können.

Hingegen sind im Krankheitsbilde der Tabes von verschiedenen Autoren Quintussymptome beobachtet worden, so besonders von

---

\*) Bernhardt, M., Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. Berlin 1881.

Westphal\*), dessen anatomische Befunde vor Allem in grauer Degeneration der Nervi quinti und Atrophie der aufsteigenden Wurzel bestanden, ferner von Hayem (1876) und von Oppenheim\*\*), der ausserdem auch eine Atrophie des sensiblen Quintuskerns nachwies. Die in diesen Fällen im Quintusgebiet beobachteten klinischen Erscheinungen waren sehr verschiedenartig, bald mehr, bald weniger ausgedehnt, aber meines Wissens niemals lediglich auf die Corneae und Conjunctivae beschränkt, wie das in unserem Falle sicher nachgewiesen werden konnte.

---

Herrn Geheimrath Westphal spreche ich für die freundliche Ueberlassung des Materials und den Herren Collegen Privatdocenten Siemerling und Oppenheim für ihre Unterstützung bei dieser Arbeit meinen herzlichen Dank aus.

---

### Erklärung der Abbildungen (Taf. XV.),

Fig. 1. Rechte Hemisphäre von aussen gesehen.

Im Gebiet des Hinterhaupts- und hintersten Theiles des Scheitellappens ist die Rindenschicht durch einen zur Oberfläche ungefähr parallel laufenden Schnitt abgetragen, welcher nach unten steiler abfallend, die Geschwulst in sagittaler Ebene trifft.

- c. Sulcus centralis.
- o. Fissura occipitalis (nach vorn und oben verdrängt).
- k. Vordere Occipitalfurchen.
- e. Parallelfurche
- f. S. Fossa Sylvii.
- x. Tumor.
- Occ. Occiput.
- z. Verwachsung des Tumors mit der Dura.

Fig. 2. Hirnstamm von unten gesehen.

P. Pons.

---

\*) Westphal, Tabes dorsalis und Paralysis progressiva. Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie 1867.

Westphal, Ueber combinirte (primäre) Erkrankung der Rückenmarkstränge. Dieses Archiv Bd. IX.

\*\*) Oppenheim, Neue Beiträge zur Pathologie der Tabes dorsalis. Dieses Archiv Bd. XX.

cm. Mittlerer Kleinhirnschenkel.

x. Tumor.

T. Nervus trigeminus.

A. „ abducens.

Ac. „ acusticus.

Oc. „ Oculomotorius.

Fig. 3. Frontalschnitt durch Brücke und Kleinhirn.

P. Pons (an seiner linken Seite durch den Tumor abgeflacht).

cm. Mittlerer Kleinhirnschenkel.

T. Decke des vierten Ventrikels.

V<sub>4</sub> Vierter Ventrikel.

x. Tumor.

---

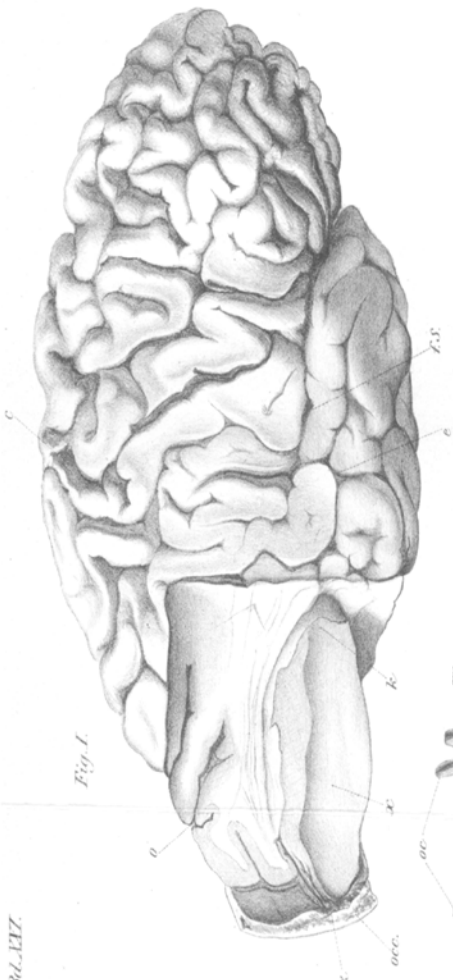


Fig. I.

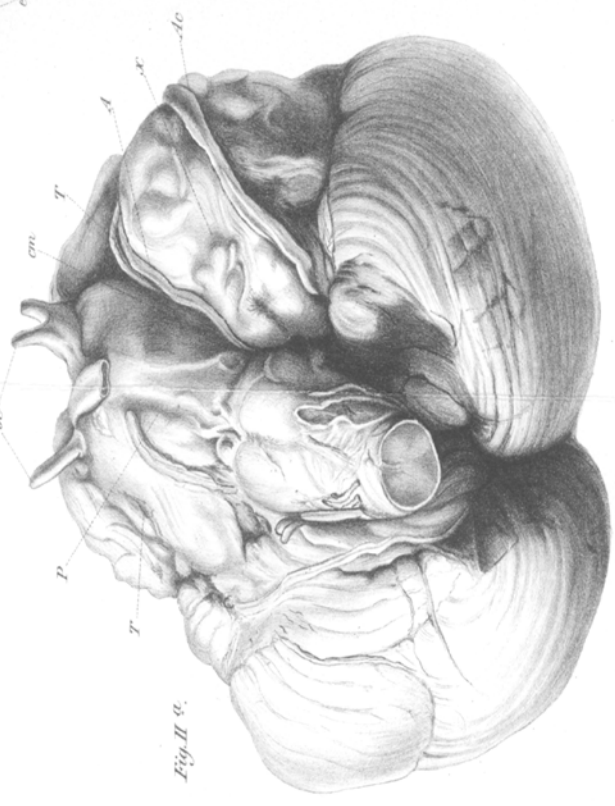


Fig. II a.

Fig. II b.

