

## XI.

Aus der Nervenabteilung (Dr. med. E. Flatau) des jüdischen Krankenhauses in Warschau.

### **Carcinoma ossis frontalis, parietalis et cerebelli bei einem 17jährigen Mädchen, als Metastase eines Adenoma colloides glandulae thyreoideae.**

Von

**E. Flatau und J. Koelichen.**

(Mit 2 Abbildungen.)

Die 17jährige Patientin Olejart wurde am 25. XI. 1903 in das Krankenhaus aufgenommen.

Seit 1 Monat klagte sie über heftige Kopfschmerzen und Schwindelgefühl. Seit 1 Woche Abschwächung des Sehvermögens. Mitunter wird ihr völlig dunkel vor den Augen. Stets erscheinen die Gegenstände wie benebelt. Seit 3 Tagen Erbrechen. Bei der Aufnahme klagte Pat. über Kopfschmerzen in der Stirngegend, hauptsächlich im Gebiete des linken Auges, ferner über Kopfschwindel, Unsicherheit des Ganges und Sehschwäche. Die Kranke wurde uns von dem Kollegen Higier mit der Diagnose Hirntumor, wahrscheinlich Tumor cerebelli überwiesen.

Status praesens: Pat. mittlerer Statur, ziemlich stark und normal gebaut. Der Ernährungszustand gut. Geht wie eine Betrunkene. Schwankt von Zeit zu Zeit bald nach rechts, bald nach links. Diese Schwankungen treten beim Kehrtmachen besonders deutlich zutage. Rombergsches Phänomen sowohl beim Stehen wie beim Gehen. Schädel empfindlich bei Perkussion. In der Hinterhauptgegend lässt sich links unterhalb der Protuberantia occipitalis und etwas seitlich von der Mittellinie eine weiche Geschwulstmasse wahrnehmen, welche bei Palpation an eine Cyste erinnert. Bei stärkerem Druck auf diese Geschwulstmasse fühlt man eine Vertiefung in dem Hinterhauptknochen. Die Geschwulst selbst zeigt eine rhythmische Pulsation. Bei Auskultation derselben wird ein deutliches rhythmisches Geräusch wahrgenommen, welches an die Geräusche bei Vitium cordis erinnert.

Die oberen Trigeminuspunkte sind druckempfindlich. Das Sehvermögen vermindert. Stauungspapille beiderseits. Pupillen von regelmässigen Konturen, reagieren gut auf Licht und Akkomodation. Augenbewegungen frei. Mimik erhalten. Kauen normal. Sensibilität am Kopfe unverändert. Gehör, Geschmack, Geruch normal. Schluckvermögen, Phonation, Artikulation ohne Störung. Zunge wird in gerader Linie ausgestreckt.

In den oberen Extremitäten ist die grobe Muskelkraft unverändert. Sämtliche aktive Bewegungen frei. Tricepsreflexe beiderseits schwach. Periostalreflexe = 0. Sensibilität (Tast-, Schmerz- und Muskelsinn) erhalten. Sensibilität und Motilität des Rumpfes ohne Störung. Bauchreflexe (epi-, meso- und hypogastrale) sehr lebhaft.

In den unteren Extremitäten normale Muskelkraft und erhaltene aktive Bewegungen. Keine Ataxie. Patellarreflexe nur bei Jendrassikischem Griff. Achillesreflexe fehlend. Normaler Plantarreflex (= Flexio plantaris). Sensibilität normal.

In den inneren Organen liessen sich keine Störungen konstatieren. Puls nicht verlangsamt.

1. XII. 1903. Pat. klagt über Kopfschmerzen, hauptsächlich in der Gegend des linken Auges. Von Zeit zu Zeit sieht sie gar nichts. Kopfschwindel beim Gehen. Gestern und heute starkes Erbrechen. Bei Auskultation der Geschwulstmasse lässt sich Folgendes konstatieren: Stellt man das Hörrohr an den äusseren unteren Winkel der Geschwulst, so hört man ein rhythmisches pulsierendes Geräusch, welches mit den Pulsschlägen synchron ist. Bei einer geringen Verlagerung des Hörrohrs lassen sich ausser diesem Geräusch verschiedene pfeifende, reibende und andere Geräusche wahrnehmen. Hört man durch das Rohr aufmerksam zu und drückt mit einem Finger auf den oberen inneren Teil der Geschwulstmasse (nahe der Mittellinie), so verschwindet sogleich das Geräusch gänzlich. Bei Aufhebung dieses künstlichen Druckes tritt das Geräusch in seine Rechte. Ferner überzeugt man sich leicht, dass beim Eindrücken der eben genannten Geschwulstpartie eine gleichzeitige Versenkung der Geschwulstmasse zustande kommt. Nimmt man den Finger ab, so schwillt die Geschwulstmasse wiederum an. Die Auskultation des übrigen Schädels gibt überall (mit Ausnahme des oben bezeichneten Winkels) ein negatives Resultat, sogar in einer Entfernung von 1—2 mm von diesem Winkel. Das Komprimieren der Art. carotis communis bleibt ohne Einfluss auf das Geräusch. Beim Druck auf die Art. occipitalis sinistra lassen sich ebensowenig deutliche Änderungen des Geräusches wahrnehmen (mitunter erschien nur dasselbe leiser). Es sei ferner bemerkt, dass bei Ausübung des Druckes mit dem Finger auf oben bezeichnete Geschwulstpartie ein sehr heftiger diffuser Kopfschmerz, besonders in der linken Stirngegend, auftrat. Dieser Kopfschmerz verschwand beim Aufheben des Druckes.

4. XII. Man bemerkt heute das Auftreten einer Geschwulstmasse nach hinten von der rechten Ohrmuschel (in der Gegend der Squama ossis temporalis et ossis occipitalis). Diese Geschwulst zeigt weder Pulsation noch Fluktuation. Pat. klagt über heftigen Kopfschmerz, hauptsächlich in der Stirngegend.

5. XII. Man hört heute ein Geräusch an der Spitze der rechten Geschwulstmasse (d. h. nach hinten von der rechten Ohrmuschel). Es lässt sich ferner eine Fluktuation konstatieren. Die Geschwulst erscheint druckempfindlich. Die Lymphdrüsen sind auf der rechten Halsseite vergrössert und druckempfindlich.

7. XII. Der psychische Zustand ist heute verändert. Pat. ist in hohem Maße deprimiert. Sensorium völlig frei. Puls rhythmisch, 64. Respiration 36. Patellarreflexe sehr schwach. Achillesreflexe fehlend. Quälendes Gefühl von Frösteln, Kälte und Wärme (Temp. 35,5° — 35,8°).

9. XII. Der allgemeine Zustand ist heute besser als gestern. Kopfschmerzen geringer. Kein Erbrechen. Die Pat. macht nicht den Eindruck einer schwer kranken Person. Sie macht gern Witze und spasst mit anderen Kranken.

11. XII. Abscheu gegen die Speisen, welche ihr stinkend erscheinen.

17. XII. Es liess sich heute konstatieren, dass bei Druck mit dem Finger in der Mittellinie gleich oberhalb des ersten Halswirbels das Geräusch in der linksseitigen Geschwulstmasse verschwindet. Dies ist somit ein zweiter Punkt, von welchem aus man das Geräusch in der linken Geschwulst zum Schwinden bringen kann.

29. XII. Links ist Pat. erblindet, rechts ist das Sehvermögen abgeschwächt.

30. XII. Puls 60. Heftige Kopfschmerzen. Pat. ist deprimiert, stöhnt fortwährend.

31. XII. Patellarreflexe nicht erzielbar.

4. I. 1904. Augenbewegungen nach rechts beschränkt. Geschmack erhalten. Baldriangeruch wird nicht wahrgenommen.

6. I. Status gravis. Pat. stöhnt fortwährend und klagt über das Gefühl von Hitze und Schmerz in der Stirngegend. Puls 52. Patellarreflex rechts kaum merkbar, links = 0.

7. I. Puls 92. Kopfschmerz in der Stिंगegend, hauptsächlich im linken Auge. Beiderseitige Amaurose.

9. I. Puls 64. Kopfschmerzen wieder heftiger. Gestern Erbrechen. Pupillen sehr weit, reagieren nicht auf Licht.

15. I. Pat. kann zwar die Augen nach allen Richtungen bewegen, die Augen erreichen aber dabei nicht die Endstellungen. Patellarreflexe = 0 (sogar bei Jendrassik).

28. I. Gestern delirierte die Kranke im Laufe des Nachmittags. Sie schrie, sprach unsinniges Zeug zusammen, bat, man soll ihr das Kind bringen, sie sei unschön, schimpfte. Abends Erbrechen und die Pat. wurde ruhiger. Heute Sensorium frei, die Kranke erinnert sich undeutlich ihres gestrigen Benehmens. Kopfschmerzen nicht besonders intensiv (hauptsächlich im Hinterhaupt). Puls 88.

30. I. Gestern Abend und heute Morgen war Pat. sehr lustig. Sie sang, komponierte Lieder über ihre eigene Blindheit usw. Das Sensorium blieb dabei völlig frei, sie war über die Umgebung gut orientiert.

31. I. Kopfschmerzen weniger intensiv. Puls 104. Pat. ist immer lustig, singt erotische Lieder.

1. II. Erbrechen. Kopfschmerzen hauptsächlich in der Stirngegend und weniger im Hinterhaupt. Puls 88. Die Kranke ist sehr deprimiert.

5. II. Rechts hört die Kranke die Uhr nicht, links wird das Tick-Tack auf eine Entfernung von einigen Zentimetern wahrgenommen.

13. II. Man merkt heute ein aus Venen gebildetes Dreieck in der Gegend des linken Ohres, Auges und der linken Stirn. Von diesem Dreieck läuft eine Vene nach dem Gesicht zu. Augenbewegungen nach oben und nach unten frei, nach links beschränkt, nach rechts fast aufgehoben. Während der Untersuchung wird die Kranke bewusstlos, fängt an zu schreien, „alle sollen den Saal verlassen“, bewegt mit den Händen in der Luft und ist eine ganze Stunde lang unruhig.

14. II. Pat. klagt heute über intensiven Kopfschmerz. Sie hat das

Gefühl, „als ob der Kopf mit Stecknadeln gefüllt wäre“. Erbrechen nachts und heute Morgen.

26. II. Von den Augenmuskeln sind nur die Heber und die Senker erhalten. Bei seitlichen Bewegungen lässt sich feststellen, dass der *M. rectus internus* eines Auges ausgiebig tätig ist, während der heterolaterale *M. rectus externus* nur eine minimale Bewegung zeigt. Es sei ferner bemerkt, dass beim Blick nach rechts der linke *M. rectus internus* eine ausgiebigere Funktion zeigt, als der rechte *M. rectus internus* beim Blick nach links.

28. II. Puls 60. Sehr intensiver Kopfschmerz.

29. II. Puls 80. Kopfschmerz schwächer.

1. III. Puls 112. Geringer Kopfschmerz.

2. III. Puls 60. Intensiver Kopfschmerz.

4. III. Puls 104. Keine Kopfschmerzen. Euphorie. Singt Lieder.

6. III. Puls 68, von schwacher Spannung. Intensiver Kopfschmerz.

Erbrechen. Stöhnt ununterbrochen. Gesicht blass.

7. III. Befinden besser. Rechte Geschwulstmasse hat an Umfang zugenommen. Die linke hat sich wesentlich verkleinert und man hört an ihr keine Geräusche.

22. III. Lumbalpunktion (7 ccm Cerebrospinalflüssigkeit). Puls — nach der Punktion — 64. Kopfschmerz hat an Intensität abgenommen.

24. III. Intensiver Kopfschmerz. Puls 72. (Die Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit ergab  $\frac{1}{4}$  ‰ Eiweiss.)

27. III. Kopfschmerzen schwächer.

30. III. Nachts und heute früh sehr quälender Kopfschmerz.

1. IV. Ohrensausen rechts. Lumbalpunktion.

2. IV. Seit der gestrigen Lumbalpunktion bis heute schrie Pat. fortwährend, indem sie über einen sehr heftigen Kopfschmerz klagte. Dieser Kopfschmerz schwand nach Morphiumgaben nicht. Puls 60. Tod um 12  $\frac{1}{2}$  mittags.

Sektionsbefund. Unterhalb der *Protuberantia occipitalis externa* lässt sich durch die Muskeln hindurch ein weicher Knoten feststellen, und bei sorgfältiger Palpation des Knochens merkt man eine runde Öffnung vom Durchmesser des kleinen Fingers. Hinter und oberhalb des rechten Ohres, in der Gegend, die der hinteren Hälfte der *Squama ossis temporalis* und der vorderen Partie des *Os occipitale* entspricht, sieht man eine Geschwulst, welche sich in der Ausdehnung von ca. 10 cm hervorwölbt. Nach Abnahme des Schädels und Spaltung der *Dura mater* lässt sich eine Abplattung der Gehirnwindungen konstatieren. Nach Durchschneidung des Infundibulum gießt sich in grosser Menge eine klare, ungefärbte Flüssigkeit aus. Der äussere Rand der rechten Kleinhirnhemisphäre ist mit der Geschwulstmasse verwachsen. Diese letztere enthält ebenfalls die *Dura mater*. Die Geschwulst frass offenbar den Knochen auf und schwoll nach aussen heraus. Von dieser Geschwulstmasse trennt sich ein Teil ab und läuft am Knochen in der Richtung nach hinten unten. Dieser Teil dringt zwischen *Protuberantia occipit. externa* und *Foramen occipitale magnum* in den Knochen hinein, verursacht hier einen Knochendefekt, welcher bereits durch die Haut palpabel gewesen war. An der inneren Schädelfläche ist die *Dura mater* in dieser Gegend nicht durchbrochen,

sondern mit der Geschwulst verwachsen. Die Geschwulst war nirgends mit der Haut verwachsen, sie war durchweg mit der Fascie bedeckt.

Am Halse fand man rechts ein weiches Packet von vergrößerten Lymphdrüsen.

Die Schilddrüse deutlich vergrößert. Dies betrifft besonders den rechten Lappen, in dessen inneren hinteren Partie man einen Knoten fand, welcher von Binde substanz umgeben war und etwas härter als seine Umgebung erschien. Auf dem Durchschnitt ist dieser Knoten dem Rest der Schilddrüse ähnlich, erscheint aber etwas blasser. Nirgends liess sich eine Cyste feststellen.

Diagnosis anatomica: Metastasis strumatis thyreoideae in

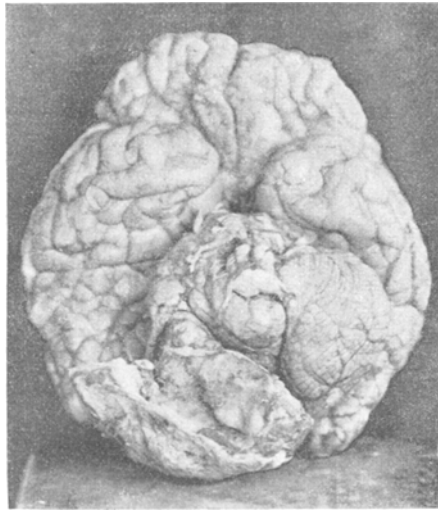


Fig. 1.

parte squamosa ossis temporalis dextri et in parte anteriore dextra ossis occipitalis; Perforatio ossium, Adhaesio ad cerebellum.

Nach erfolgter Formolhärtung wurde das Kleinhirn insgesamt mit der Geschwulst in eine ununterbrochene Serie in der Horizontalebene zerlegt. Während der Schnittführung liess sich wahrnehmen, dass der rechte Hinterhauptknochen seine harte Konsistenz nur in der äussersten Partie der Geschwulst bewahrte und zwar nicht mehr als in einer Ausdehnung von  $\frac{1}{2}$ —1 cm. In den übrigen Partien der Geschwulstmasse war der Knochen dermaßen vernichtet, dass das Messer auf keinen merkbaren Widerstand stiess. Beim Durchschneiden des Grosshirns zeigte sich, dass die Hinterhörner der Seitenventrikel und der III. Ventrikel deutlich erweitert waren.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurde das ganze Kleinhirn mit der Geschwulst, der Hirnstamm und das Rückenmark genommen. Das Cere-

bellum wurde, wie gesagt, in der Horizontalebene mit den Mikrotom geschnitten. Obgleich man beim Schneiden auf gewisse Schwierigkeiten stiess (Knochenreste in der Geschwulstperipherie), so liessen sich doch grosse Präparate erzielen, in welchen die topographische Beziehung der Geschwulst zum Kleinhirn deutlich zutage trat.

Die Schnitte wurden nach Weigert und v. Gieson gefärbt. Die aus dem Hirnstamm stammenden Schnitte wurden nach derselben Methode behandelt. Bei Untersuchung des Rückenmarks sind ausserdem die Marchische und die Nisslsche Methode angewandt worden.

Was die Alterationen im Kleinhirn betrifft, so zeigt die beigegefügte Zeichnung am besten die topographische Beziehung der Geschwulst zum

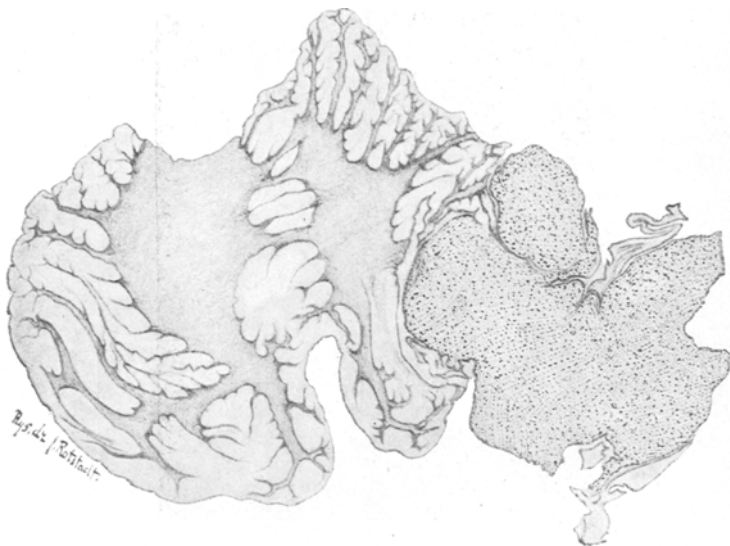


Fig. 2.

Kleinhirn. Man ersieht daraus, dass die Geschwulst einen sehr starken Druck auf die rechte Kleinhirnhemisphäre ausgeübt hat, während die linke ihre äussere Gestalt bewahrt hat. An der äusseren Peripherie der rechten Hemisphäre hat sich die Geschwulst eine nestartige Vertiefung gebildet. Die ganze Hemisphäre ist zusammengepresst, wie abgedrückt, und an einer Stelle sieht man, wie ein dünner Fortsatz der Kleinhirnhemisphäre durch die Geschwulstknochen abgeplattet wurde. Die äussere Form der rechten Kleinhirnhemisphäre erlitt eine sehr umfangreiche Verunstaltung. Es liessen sich aber keine deutlichen Veränderungen in deren innerem Bau feststellen. Speziell sei bemerkt, dass man nirgends sekundäre Degenerationen nachweisen konnte. Eine gewisse Verlagerung erfuhr ebenfalls der Vermis cerebelli; er zeigt aber keineswegs solche Verunstaltung, wie man sie an der rechten Hemisphäre sieht. Die linke Kleinhirnhemisphäre zeigt keine deutlichen Alterationen, weder in ihrer äusseren Gestalt, noch im inneren Bau.

Im Hirnstamm liessen sich analoge Erscheinungen feststellen. Man merkt hier Verunstaltungen der äusseren Form gleichzeitig mit Dislokation einzelner Bestandteile. Aber es liessen sich nirgends weder primäre, noch sekundäre Degenerationen feststellen. Was die Ausdehnung dieser Verunstaltungen betrifft, so liessen sich dieselben allerdings in einem geringen Maße sogar in der Vierhügelgegend nachweisen. In distaler Richtung waren dieselben stärker ausgeprägt in der hinteren pontinen Gegend. Im Gebiete des verlängerten Marks waren sie noch deutlich vorhanden und wurden immer schwächer in der Richtung nach der Pyramidenkreuzung zu. In dieser letzteren Gegend liessen sich keine deutlichen Alterationen nachweisen.

In Bezug auf die Alterationen selbst lässt sich im allgemeinen sagen, dass sie in einer Abplattung der rechten Hirnstammhälfte bestanden. Diese Hälfte des Querschnitts war in vertikaler Richtung verkleinert und gleichzeitig in seitlicher Richtung verlängert. Bei näherer Betrachtung der Schnitte unter dem Mikroskop konnte man sich leicht überzeugen, dass sowohl die Bestandteile der Haube, wie auch diejenigen der Basis eine grössere oder kleinere Dislokation erfuhren. Dies betraf sowohl die Pyramidenbündel, wie auch die Schleifenfaserung und die übrigen zentralen Bahnen und die intramedullären Hirnnerven. Wir betonen noch ausdrücklich, dass es nirgends zu sekundären Degenerationen kam.

Im Rückenmark fand man an den Weigertschen und v. Giesonschen Schnitten keine sekundäre Degeneration. Speziell wurde das Augenmerk auf das Lumbo-Sakralmark gerichtet, aber hier war der Befund ein negativer.

In den nach Marchi behandelten Schnitten aus den verschiedenen Rückenmarkssegmenten fand man weder im Rückenmark, noch in den Wurzeln sekundäre Degenerationen.

In den nach Nissl behandelten Schnitten an den verschiedensten Rückenmarkshöhen fand man ganz normale Struktur der Nervenzellen.

Bei der näheren Besprechung dieses Falles möchten wir vor allem kurz über den Charakter der Geschwulst und deren Beziehung zu der veränderten Schilddrüse berichten. Die mikroskopische Untersuchung ergab Folgendes (Koll. Steinhaus):

Der dem linken Schilddrüsenlappen entnommene Knoten besteht aus grossen Alveolen, die mit Kolloidmasse erfüllt sind. Die Alveolen sind mit einschichtigem Epithel bedeckt, welches aus kleinen, stark abgeplatteten Zellen besteht. Hier und da sieht man kleinere Alveolen, die weniger Kolloidmasse enthalten, und man findet in solchen Alveolen ein höheres Epithel und die Zellen und deren Kerne von grösserem Umfang. Das Bindegewebe zwischen den Alveolen ist sehr spärlich und bildet nur einen schmalen Saum um die Gefässe. Wir haben somit mit dem Adenoma colloides glandulae thyreoidae zu tun.

Die aus dem Schädel entspringende Geschwulst zeigt ebenfalls alveoläre Struktur. Die Alveolen sind von einander durch einen schmalen bindegewebigen Saum geschieden. Sie sind gross und mit vielgestaltigem Epithel bedeckt, wobei die Gestalt der Zellen vom gegenseitigen Druck abhängig erscheint. In vielen Alveolen lässt sich Nekrose der zentralen Partien feststellen. Die Zellen sind z. T. zerfallen, andere zeigen eine

schwächere Tinktionsfähigkeit, zeigen keine Kerne, sind mit Vakuolen erfüllt oder aber befinden sich im Zustande der trüben Schwellung. In den Parenchymzellen der Geschwulst findet man ziemlich zahlreiche karyokinetische Figuren. Die Geschwulst stellt somit den grossalveolären medullären Krebs (*Carcinoma medullare*) dar.

In unserem Fall erscheint uns die Tatsache am wichtigsten, dass es zu einer Geschwulstmetastase von der Schilddrüse aus gekommen ist. Seitdem Cohnheim auf diese Erscheinung hingewiesen hat, erschien eine grosse Reihe von Arbeiten, welche sich mit demselben Thema beschäftigten. Weiter unten werden diese Arbeiten angeführt. Sie sind bereits von Honsell, de Graag, Patel und Gierke kritisch beleuchtet worden. Das beste zusammenfassende Referat findet man in der Arbeit von Patel, die wir weiter unten in extenso anführen.

In der polnischen Literatur erschien eine Arbeit von Oderfeld und Steinhaus, welche einen entsprechenden Fall in den Jahren 1901—1903 zu beobachten Gelegenheit hatten. Im Jahre 1901 beschrieben diese Autoren einen Fall, der eine 58jährige Frau betraf, bei welcher in der Gegend des linken Tuber frontale eine Geschwulst zu konstatieren war. Die Geschwulst wuchs zunächst langsam, in der letzten Zeit aber schneller. Sie verursachte keine nennenswerten Symptome mit Ausnahme von Kopfschmerzen, von welchen die Kranke in der letzten Zeit ziemlich oft geplagt wurde. Die Geschwulst war elastisch und schien aus dem Schädelinnern herauszuquellen. Man diagnostizierte ein Sarkom des Stirnbeins und es wurde eine Radikaloperation ausgeführt. Während der Operation überzeugte man sich, dass die Geschwulst aus einzelnen Läppchen bestand, gelb-braune Farbe zeigte und gefässreich erschien. Sie war ferner mit der Dura verwachsen. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass es kein Sarkom war. Man fand nämlich Bilder, die denjenigen der normalen Schilddrüse analog waren. Der Inhalt der Alveolen entsprach der Kolloidmasse der Schilddrüse. Das Resultat dieser Untersuchung erweckte den Gedanken, dass die Kranke an einer Geschwulst der Schilddrüse gelitten hat und dass der Tumor ossis frontalis nur eine Metastase der primären Geschwulst bildete. Nach dem ersten halben Jahr fühlte sich Pat. wohl. Nach einer weiteren  $\frac{1}{2}$ jährigen Pause entwickelte sich allgemeine Schwäche, Abmagerung und es entstand an der Operationsstelle ein Rezidiv der Geschwulst. Ausserdem entstand eine zweite Geschwulst im rechten Parietalknochen und in der linken Articulation sterno-clavicularis. Man fand ferner jetzt Veränderungen der Schilddrüse selbst, nämlich eine Volumzunahme der unteren Hälfte des rechten Lappen. Es wurde zum zweiten Male eine Operation ausgeführt. Nach der Operation Somnolenz, Bewusstseinsverlust und Tod



(12 Tage nach dem operativen Eingriff). Die Untersuchung der Schilddrüse zeigte, dass die am Lebenden palpierbare Schilddrüsenvergrößerung von der Anwesenheit eines kugeligen Knotens von der Grösse einer Wallnuss abhängig war. Die mikroskopische Untersuchung sowohl der normalen Teile der Schilddrüse wie auch des Knotens aus dem rechten Lappen und der Metastasen (aus der Articulatio sterno-clavicularis, dem Os parietale und frontale) ergab überall analoge Bilder. Man fand nämlich überall die normale Substanz der Schilddrüse. Man fand nirgends die carcinomatöse Entartung. Oderfeld und Steinhaus meinten, dass der streng lokalisierte hypertrophische Knoten der Schilddrüse (das Adenom der Glandula) gleich im Beginn der Erkrankung den Ausgangspunkt der Metastasen gebildet hat.

In der neuerdings (1904) erschienenen Arbeit von Patel findet man eine umfassende Darstellung der uns hier interessierenden Frage über die benignen Tumoren der Schilddrüse und ihrer Metastasen, wobei auch speziell die französische Literatur kritisch besprochen wird. Patel bemerkt, dass es eine Reihe von Bindegewebstumoren gibt, bei welchen man die Metastasierungsfähigkeit behauptet (Lipoma, Myxoma, Chondroma). Was aber die epithelialen Geschwülste anbetrifft, so meinte man bisher, dass nur die cystischen Ovarialtumoren benigne Metastasen geben können. Es kommen nun dazu die Metastasen der gutartigen Tumoren der Glandula thyreoidea. Patel bespricht eine eigene und 17 fremde Beobachtungen und aus seiner kritischen Sichtung dieser Fälle möchten wir Folgendes zitieren:

In ätiologischer Hinsicht ist wichtig, dass von 18 Fällen 14 Frauen betrafen. Die Metastasen bevorzugten die Lungen und besonders das Knochensystem. Man fand sie in den Schädelknochen, an der Maxilla inferior, in den Wirbeln und im Becken. Am Schädel kamen sie 7mal vor (3mal im Frontal-, 2mal im Parietal-, 1mal im Occipital- und 1mal im Sphenoidalknochen). Was die Struktur der benignen Metastasen anbetrifft, so findet man in denselben die typische Struktur der Gland. thyreoidea. In den malignen Metastasen findet man dagegen neben den normalen Follikeln der Thyreoidea Stellen, wo die Anordnung der Epithelzellen in mehreren Reihen und ihre ungeordnete Verteilung dem Tumor einen malignen Charakter verleihen. In symptomatologischer Beziehung lässt sich zunächst sagen, dass der benigne Tumor der Glandula thyreoidea absolut keine Symptome verursacht, oder jedenfalls keinerlei beunruhigende Erscheinungen hervorruft. In einigen Fällen findet man bei den Kranken keine äussere Veränderung der Schilddrüse (sehr kleine im Innern der Schilddrüse sitzende benigne Neubildungen); in anderen wiederum lässt sich eine einfache stationäre Struma konstatieren, welche sym-

ptomlos verläuft. Die Symptomatologie der Metastasen dieser benignen Schilddrüsentumoren hängt von ihrer Lokalisation und von dem benignen oder malignen Charakter ab. Was speziell die Metastasen des Schädels anbetrifft, so meint Verf., dass diese nur „Nachbarschaftssymptome“ bedingen können. Niemals hätte man Kompressions- oder Destruktionerscheinungen seitens der Hirnsubstanz konstatiert, dank der Integrität der Meningen. Die Schädelstumoren gehören auch nicht zu den pulsierenden Geschwülsten (weil die Hirnsubstanz nicht entblösst wird und weil die Vaskularisation dieser Tumoren niemals so gross war, um ein Knochenaneurysma hervorzurufen). Zu diesen Ausführungen des Verfs. steht unsere eigene Beobachtung in einem schroffen Gegensatz.

Was die Pathogenese der sekundären Metastasen der benignen Schilddrüsentumoren anbetrifft, so stellen sich folgende Fragen auf: Ist die Struma in der Tat ein benigner Tumor, welcher Metastasen (benigne oder maligne) geben kann, oder handelt es sich nur um accessorische Schilddrüsen, die eine Verlagerung erfahren? Oder stellt die Struma, welche man als eine benigne Geschwulst zu betrachten geneigt ist, vielleicht ein wahres Carcinom dar? Es existieren in der Tat zwei Hypothesen. Die eine — „Hypothese der accessorischen Schilddrüsen“ — sei von Honsell formuliert worden. Die Untersuchungen von Sandstrom, Simon, Gley, Nicolas und Verdun zeigten aber, dass die accessorischen Schilddrüsen nur in der nächsten Umgebung des eigentlichen Situs der Gland. thyreoidea entstehen können, und so meint schliesslich Honsell, dass die Tumoren der Knochen und der Lungen, die die Charaktere der Schilddrüse zeigen, als sekundäre Bildungen der Strumen aufgefasst werden müssen. Die zweite Hypothese lautet, dass die Struma, welche zu Metastasen führt, keine benigne Geschwulst darstellt. Diese Hypothese wurde von Eberth und Wölfler aufgestellt. Eiselsberg und Schmidt sind der Ansicht, dass die Metastase als solche den Beweis für die primäre Malignität der Geschwulst bildet und bezeichnen diejenige Struma, welche zu Metastasen führt, als Adenocarcinom (sogar in denjenigen Fällen, wo die mikroskopische Untersuchung keine Krebssubstanz im Strumageewebe entdeckt). Im Gegensatz zu dieser Ansicht kommt Verf. auf Grund seiner eigenen und fremden Beobachtungen zu dem Schluss, dass benigne Tumoren der Schilddrüse zu Metastasen führen können.

Es entsteht eine weitere Frage über den Mechanismus der Entstehung der Metastasen selbst? Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Lymph- und Blutbahnen in einer sehr engen Beziehung zu den Schilddrüsenalveolen stehen. Die letzteren können somit mit

grosser Leichtigkeit in diese Bahnen abbröckeln und zu Metastasen führen. Das geschieht aber nicht bei jeder Hypertrophie der Schilddrüse. Eine spezielle Neigung dazu besitzt die Struma colloides, denn bei ihr merkt man diffuse Proliferation der Zellen, welche nach Wölfler aus den embryonären Ansammlungen hervorgehen, die bisher latent geblieben sind. Nachdem die Metastasen an ihrem Bestimmungsort angelangt sind, können sie latent bleiben oder sich zu benignen oder malignen Geschwülsten ausbilden.

In therapeutischer Beziehung hat man folgende Maßregeln angewandt: 1. partielle Thyreoidektomie; 2. Behandlung mit Thyreoidtabletten; 3. radikale Exstirpation der Metastasen selbst. Die Mängel aller dieser Methoden sind leicht ersichtlich.

Borst (Die Lehre von den Geschwülsten, 1902, S. 579) spricht sich folgendermaßen über die Beziehungen der Schilddrüse zu den hier in Frage kommenden Metastasen aus: „Unter den Schilddrüsenadenomen, die im allgemeinen gutartigen Charakter haben und nur durch ihre Grösse und besondere Lage in der Umgebung der Halsorgane (Druck auf Trachea, Oesophagus) bedenklich werden können, gibt es nun einzelne nach Operation rezidivierende, ferner metastasierende Formen, welche Tochtergeschwülste in regionären Lymphdrüsen, in den Lungen und Knochen erzeugen, sogen. Struma maligna. . . . Obwohl die Autoren angeben, dass Primärgeschwülste und Metastasen daher typisch gebaut seien, d. h. im Sinne einer Struma colloides hyperplastica oder eines richtigen Adenoms, vermisst man doch häufig den strengen Beweis dafür. Vielfach sind bloss die Metastasen untersucht worden; hierbei ist aber darauf hinzuweisen, dass wirkliche Carcinome der Schilddrüse in ihren Metastasen teilweise adenomartigen Bau zeigen können, zum anderen Teil carcinomatöse Struktur aufweisen. . . . . Im übrigen ist nicht daran zu zweifeln, dass es adenomartige, sogar den gewöhnlichen hyperplastischen Strumen ähnliche Schilddrüsengeschwülste gibt, die maligne Eigenschaften besitzen. Diese destruierenden und metastasierenden Geschwülste müssen zu den Carcinomen gerechnet werden. Das zeigt sich daran, dass in solchen Fällen die Primärgeschwulst zum grossen Teil ziemlich typisch gebaut ist, während die Metastasen teilweise typische, teilweise carcinomatöse Struktur zeigen.“

Eine ausführliche kritische Besprechung der verschiedenen Theorien, welche die Metastasen der Schilddrüse erklären wollen, nebst einer ausführlichen Literaturangabe findet man in der Arbeit von Gierke. Gierke selbst vertritt die Idee der sekundären Malignität verschleppter Drüsen- oder Adenomzellen.

Wir kommen jetzt zu der klinischen Besprechung unseres Falles.

Was den psychischen Zustand anbetrifft, so sehen wir aus der Krankengeschichte, dass Patientin meistens traurig und verstimmt war. Diese Verstimmung hatte ihren Grund in den heftigen Kopfschmerzen oder in dem beklagenswerten allgemeinen Zustand der Kranken. Es war mit einem Worte eine motivierte Verstimmung, in welcher man keine für die Melancholie charakteristischen Züge auffinden konnte. Pat. war auch stets gut orientiert über ihre Lage und ihre intellektuellen Fähigkeiten wiesen bis zu den letzten Tagen keine Änderungen auf. Nur von Zeit zu Zeit traten Zustände auf, in welchen Pat. unruhig und erregt war, viel durcheinander sprach, Lieder erotischen Inhalts sang. Meistenteils war sie dabei nicht verwirrt, erkannte alles richtig. Mitunter war sie aber verwirrt und verkannte die Umgebung. Die Erinnerung an diese Zustände war meistens getrübt (meistens nicht wesentlich). Während dieser Zustände liessen sich niemals Halluzinationen nachweisen. Die Zustände erinnerten noch am meisten an die hypomanischen Erregungszustände und zuweilen auch — wo die Pat. ganz verwirrt war — an Verwirrtheitszustände.

Den Zusammenhang zwischen den Tumoren einerseits und den psychischen Störungen andererseits finden wir am eingehendsten in dem Werke Schusters studiert<sup>1)</sup>. In dem Kapitel XII, welches das Kleinhirn bespricht, sind 82 Fälle zusammengestellt, in welchen Cerebellartumor mit psychischen Störungen vergesellschaftet auftrat. Schuster stellt eine Tabelle auf, in welchen diese psychischen Alterationen in 13 klinische Gruppen zergliedert werden und zwar folgenderweise:

I. Fälle ähnlich der progressiven Paralyse . . . . .	1
II. Paranoiaähnliche Fälle . . . . .	3
III. Typische Melancholie . . . . .	1
VI. Depressionszustände . . . . .	5
V. Depressionszustände mit Raptus (hysterische Psychose) . . .	1
IV. Zirkuläre Formen . . . . .	2
VII. Fälle ähnlich der Manie und Hypomanie . . . . .	2
VIII. Reizbarkeit, Zornmütigkeit, maniakalische Anfälle . . . .	9
IX. Delirien und Verwirrtheitszustände . . . . .	6
X. Albernheit, kindisches Wesen (Moria) . . . . .	1

#### Einfache geistige Lähmungszustände:

XI. Gedächtnisschwäche . . . . .	7
XII. Allgemeine psychische Schwäche . . . . .	15
XIII. Benommenheit, Apathie, Sopor . . . . .	29

1) P. Schuster, Psychische Störungen bei Hirntumoren. Stuttgart 1902.

Demnach entsprachen die bei unserer Kranken aufgetretenen psychischen Veränderungen teils der Gruppe VIII, teils der Gruppe IX.

Trotz des grossen Umfangs des Kleinhirntumors blieben die geistigen Fähigkeiten unserer Patientin bis zu ihrem letzten Tage unbeteiligt. Der sexuellen Verfärbung der Erregungszustände zollen wir keine lokaldiagnostische Bedeutung (vergl. die von Schuster zitierten Fälle von Steiner und Mignot).

In unserem Falle liess sich eine deutliche Kongruenz zwischen dem allgemeinen Zustand (und speziell den Kopfschmerzen, Erbrechen) und der Stimmung der Kranken feststellen. An denjenigen Tagen, wo sie von quälenden Kopfschmerzen geplagt war, war sie mitunter im höchsten MaÙe verstimmt und ganz apathisch. Die hypomanischen Erregungszustände traten an denjenigen Tagen auf, wo sie keine Kopfschmerzen verspürte, wo kein Erbrechen war. Wir wollen daraus keine weiteren Schlüsse ziehen, möchten nur bemerken, dass der allgemeine Zustand sicherlich in einer gewissen Beziehung zu diesen psychischen Alterationen sich befand. Ob hierbei der Hirndruck oder toxische Wirkung oder andere Faktoren eine Rolle spielen, lassen wir dahingestellt.

Von den weiteren Krankheitserscheinungen möchten wir auf die konjugierte Lähmung der Seitwärtswender (halbseitige Blicklähmung) bei unserer Kranken hinweisen. Diese Erscheinung trat bei ihr erst im späteren Stadium der Krankheit auf, nämlich etwa  $2\frac{1}{2}$  Monate nach Beginn der Erkrankung. Die Patientin merkte, dass sie die Augen nicht nach rechts wenden konnte. Späterhin konnte sie zwar die Augen nach allen Richtungen bewegen, dieselben erreichten aber weder nach rechts noch nach links ihre Endstellungen. Die Bewegungen der Bulbi nach oben und nach unten blieben dagegen unbeschränkt. Nach weiteren 4 Wochen konstatierte man wiederum fast völlige Blicklähmung nach rechts, Abschwächung derselben nach links bei normaler Hebung und Senkung der Augen. Später liess sich folgender Status oculorum feststellen: Bei den seitlichen Bewegungen der Augen funktioniert der *M. rectus int.* ausgiebig, während der *externus* nur minimale Bewegung zeigt. Dabei sieht man, dass bei der Bewegung der Augen nach rechts der linke *M. rectus internus* kräftiger funktioniert, als der rechte *M. rectus internus* beim Blick nach links. 2 Wochen vor dem Tode waren die Seitwärtswendungen der Bulbi sehr beschränkt; beim Blick nach oben und nach unten trat gleichzeitig Konvergenz auf.

Man ersieht daraus, dass bei unserer Patientin hauptsächlich der konjugierte Blick der beiden Augen gestört war (mehr nach der Seite des

Tumors), während die Konvergenz und die Hebung und Senkung der Augen gut erhalten blieben. Dieses Syndrom wird von Grasset und Gaussel als das „Syndrom von Parinaud“ genannt (*la paralysie associée de la latéralité avec conservation de la convergence, de l'élévation et de l'abaissement des deux yeux, par lésion protubérantielle*. *Revue neurologique* 1905. Nr. 2. p. 75). (In dieser Arbeit findet man auch die modernen Ansichten über diese Frage kritisch beleuchtet.) Sämtliche Autoren sind der Ansicht, dass die seitliche Blicklähmung durch die Erkrankung in der Brückengegend bedingt wird. Die meisten nehmen dabei an, dass diese Erscheinung durch die Läsion der *Fasciculus longitudinalis poster.* verursacht wird (vergl. Oppenheim, Handbuch, 1905, 4. Aufl., S. 707—708 und Monakows *Gehirnpathologie* 1897. S. 355 u. 611).

Was die Ursache dieses Symptoms anbetrifft, so ist wohl anzunehmen, dass man hierbei mit einer Druckerscheinung auf die Vierhügelgegend zu tun hat. Die Annahme einer zum Teil vom Kleinhirn selbst abhängenden Impotenz oder Asthenie der Augenmuskeln (Duret, *Les manifestations des Tumeurs du cervelet*. *Revue neurologique* 1903, Nr. 19) entbehrt einer wissenschaftlichen Begründung.

Wir kommen jetzt auf die Besprechung der auskultativen Erscheinungen bei unserer Patientin, deren Analyse wir in der Literatur nicht auffinden konnten. Man findet nur in der Oppenheimschen Monographie über die Hirngeschwülste (S. 178) die Bemerkung, dass eine sichtbare und aussen fühlbare Arterienpulsation seines Wissens nur einmal bei Aneurysma art. mening. mediae von Kremnitz beobachtet worden ist. Bei unserer Kranken merkte man zunächst in der Gegend des linken Os occipitale unterhalb des Ansatzes des *M. cucullaris* und in einer gewissen Entfernung von der Mittellinie eine weiche cystenartige Neubildung, welche eine rhythmische Pulsation zeigte. Beim Auskultieren des äusseren unteren Teils der Geschwulstmasse hörte man ein rhythmisches, dem Pulse synchrones Geräusch. Der Charakter des Geräusches entsprach demjenigen beim Herzklappenfehler. Bei geringer Änderung der Lage der Öffnung des Hörrohres hörte man ganz verschiedene quietschende, kreischende u. a. Geräusche. Das Geräusch schwand aber, sobald man mit dem Finger auf den oberen inneren Teil der Geschwulstmasse drückte (fast an der *Linea medialis* unterhalb der *Protuberantia occipitalis externa*). Gleichzeitig merkte man, dass die cystenartige Geschwulstmasse zusammenfiel. Die Patientin klagte dabei über heftige diffuse Kopfschmerzen, die aber hauptsächlich in der linken Stirngegend lokalisiert waren. Bei Entfernung des drückenden Fingers vernahm man sofort das Geräusch wieder und ebenfalls füllte sich die Geschwulstmasse mit Flüssigkeit.

Diese Erscheinung liess sich nach Belieben unzählige Male wiederholen, stets mit demselben Effekt. Der Druck auf die Art. occipitalis sinist. blieb ohne deutlichen Einfluss auf das Geräusch (vielleicht wurde dasselbe etwas leiser). Der Druck auf die linke Art. carotis communis blieb ohne Einfluss auf das Geräusch. Es ist ferner zu betonen, dass man das Geräusch ausschliesslich in dem äusseren unteren Teil der Geschwulstmasse vernahm. Sogar in einer Entfernung von 1—2 mm von dieser Gegend hörte man es nicht mehr. Es zeigte sich ferner bei späteren Untersuchungen, dass es noch einen Punkt gab, bei dessen Druck das Geräusch sofort aufhörte. Das war nämlich in der Mittellinie dicht oberhalb des ersten Halswirbels. Die Kranke vernahm augenscheinlich dieses Geräusch nicht. Die verschiedenartigen pfeifenden und blasenden Geräusche, die sie zunächst im rechten Ohr, dann auch im linken vernahm, waren wahrscheinlich hauptsächlich vom Druck abhängig, welchen die Geschwulst auf die Hörnerven ausübte (rechts hörte sie die Uhr nicht, links auf Entfernung von einigen Zentimetern!). Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass hierbei auch die oben beschriebenen arteriellen Geräusche eine Rolle spielten. Im weiteren Verlauf entstand eine Geschwulst auch in der rechten Hinterhauptsgegend. Auch hier hörte man zunächst auf dem Hügel der Geschwulstmasse ein Geräusch. Im weiteren Verlauf hörte man dasselbe nicht mehr.

Was die Erklärung dieser Erscheinungen anbetrifft, so ist zunächst zu bemerken, dass das Geräusch, welches einen dem Puls synchronen Rhythmus zeigte, als ein arterielles zu bezeichnen ist. Über diese Geräusche bei Hirntumoren finden wir in der Monographie von Oppenheim (Die Geschwülste des Gehirns, 1896, S. 180—182) folgende Aufzeichnung: „Es gelingt häufig bei Hirntumoren ein mehr oder weniger lautes, rhythmisches, dem Pulse isochrones Geräusch wahrzunehmen. Es ist zuweilen am ganzen Schädel, meistens aber nur an einer bestimmten Stelle deutlich zu vernehmen. Das Phänomen ist von Fischer, Hutchinson, Griesinger, Gerhardt, Hensch u. v. a. konstatiert worden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass sich in erster Linie die Aneurysmen der basalen Hirnarterien durch dieses Symptom verraten. Es ist das Hirnblasen aber nicht allein kein konstantes, sondern auch kein sicheres Zeichen der Aneurysmen; dasselbe kann auch durch gefässreiche Geschwülste, wie in dem Meyerschen Falle, und durch Tumoren, welche ein grösseres Gefäss komprimieren, verursacht werden. Besonders wird aber seine Bedeutung dadurch eingeschränkt, dass es im Säuglings- und frühen Kindesalter bis zum Schluss der grossen Fontanelle bestehen kann. Rachitis, Hydrocephalus, Anämie sollen auch bei älteren Kindern zu dieser Erscheinung führen können. Ich darf sogar nach eigenen Erfahrungen behaupten,

dass die höheren Grade der Anämie auch bei Erwachsenen ein am ganzen Schädel wahrnehmbares systolisches Geräusch erzeugen können.“ Ähnliche Angaben findet man in der Bruns'schen Monographie über die Geschwülste des Nervensystems. In der neuen (4.) Auflage seines Handbuches bemerkt Oppenheim, dass die Schädelgeräusche auch beim idiopathischen chronischen Hydrocephalus der Erwachsenen, ferner bei angeborener Enge des Foramen caroticum (Troeltsch, Urbantschitsch), bei Morbus Basedowii, bei Kompression des N. sympathicus und bei atheromatöser Entartung der Hirnarterien wahrgenommen werden können.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die in unserem Fall konstatierten Geräusche durch den Druck des Tumors auf eine Arterie bedingt worden waren. Aus dem Sektionsprotokoll ist ersichtlich, dass die Tumormasse hauptsächlich rechts ihren Sitz hatte (im hinteren Teil der Squama ossis temporalis dextri und im vorderen Abschnitt des rechten Hinterhauptknochens). Von hier aus erstreckte sich der Tumor, welcher am Knochen nach hinten und unten zog, bis in die Gegend zwischen der Protuber. occipit. ext. und Foramen occipit. magnum, den Knochen durchfrass und dadurch in dieser Gegend eine Knochenusur verursachte. In dieser Gegend war die Dura mater nicht durchbrochen, sondern mit der Tumormasse verwachsen.

Wir glauben nun, dass in dieser Gegend die Dura mater durch die Knochenusur eine Ausstülpung nach aussen in die Tumormasse gab und dass in diese hernienartige Ausstülpung sich der Liquor cerebrospinalis ergoss. Dadurch entstand die cystenartige Konsistenz der linken Tumormasse. Durch diese Vergrößerung des Umfangs und wohl der Druckintensität der linken Tumormasse auf die linke Art. vertebralis entstand erst das rhythmische Gefäßgeräusch. Drückte man auf die Gegend der Knochenusur, so jagte man gleichzeitig den Liquor in das Schädelinnere hinein und das Geräusch verschwand gleichzeitig mit Einsenkung der Tumormasse. Es sei gleich bemerkt, dass wir das Geräusch von der Art. vertebralis und nicht von der Art. occipitalis ableiten, aus dem Grunde, weil 1. die Gegend mehr der ersteren entsprach (und zwar demjenigen Abschnitt der Art. vertebralis, welcher oberhalb des Proc. transversus atlantis nach dem Schädelinnern verläuft); 2. der Druck auf die Carotis (von welcher doch die Art. occipitalis entspringt) ohne Einfluss auf das Geräusch blieb und der Druck auf die Art. occipitalis ebenfalls keinen deutlichen Einfluss auf das Geräusch hatte; 3. der zweite Druckpunkt oberhalb des Atlas das Geräusch kupierte, und das war eben durch die Annahme eines dadurch auf die Art. vertebralis ausgeübten Drucks leicht erklärlich.



Was die Flüssigkeit selbst anbetrifft, welche in die linke Tumormasse hineindrang, so halten wir für das Wahrscheinlichste, dass es Liquor cerebrospinalis war. Man könnte auch an das venöse Blut des Sinus rectus denken, doch scheint uns diese Annahme weniger berechtigt. Wir erinnern daran, dass beim Druck auf die oben angegebene Gegend (der Knochenusur) sofort ein heftiger diffuser Kopfschmerz (besonders in der linken Stirngegend) entstand. Und diese Erscheinung ist am besten mit der Annahme eines gesteigerten Drucks seitens der im Augenblicke vermehrten Cerebrospinalflüssigkeit in Einklang zu bringen.

Von den weiteren Symptomen möchten wir kurz auf eine erwähnenswerte Erscheinung hinweisen, nämlich auf gewisse Beziehungen, die wir in unserem Falle zwischen der Pulsfrequenz und dem allgemeinen Befinden und speziell der Intensität des Kopfschmerzes bemerken konnten. Meistenteils liess sich feststellen, dass in denjenigen Tagen, in welchen sich die Patientin wohler fühlte und von den Kopfschmerzen wenig oder gar nicht geplagt wurde, auch die Pulsfrequenz eine höhere war. Dagegen in den Tagen der Depression und der starken Kopfschmerzen fiel auch die Pulsfrequenz. Es sei ferner betont, dass der Puls 1. sehr grosse Schwankungen zeigte (am 6. I. 52; am 26. II. 116) und 2. dass man mitunter einen deutlichen Unterschied in der Pulsfrequenz feststellen konnte, je nachdem die Patientin sass oder lag (z. B. in sitzender Stellung 88 und gleich danach in liegender Stellung 72—76).

Was den Sitz des Kopfschmerzes anbetrifft, so war derselbe fast ausschliesslich in der Stirngegend, und zwar hauptsächlich in der Gegend des linken Auges lokalisiert. Oppenheim sagt, dass bei Geschwülsten des Kleinhirns der Kopfschmerz besonders in der Hinterhauptsgegend, auch im Nacken und selbst in der oberen Rückengegend empfunden wird. In unserem Fall war der Kopfschmerz in dieser hinteren Gegend selten empfunden. Das linke Auge war eine Prädispositionsstelle, denn auch beim Druck auf den oben genau angegebenen Punkt war der Kopfschmerz ebenfalls in dieser Gegend am intensivsten ausgeprägt. Auch war das linke Auge beim Druck auf dasselbe empfindlich, das rechte dagegen nicht.

Um mit dem Gefässsystem abzuschliessen, verweisen wir auf die Tatsache, dass man bei unserer Patientin etwa sechs Wochen vor dem Tode eine Erweiterung der Gesichtsvenen konstatieren konnte. Man merkte nämlich in der Gegend des linken Ohres, des Auges und der linken Stirn ein aus Venen geformtes Dreieck (Venae temporales

superficiales), von welchem eine Vene in der Richtung nach der linken Backe verlief. Oppenheim bemerkt in seiner Monographie über die Hirngeschwülste, dass hie und da bei den an Tumor cerebri leidenden Individuen eine sichtbare Erweiterung und Schlängelung der äusseren Schädel- und Gesichtsvenen auf der entsprechenden Seite sich befindet. Dieses Symptom sei fast ausschliesslich bei Kindern konstatiert worden.

Wir wollen jetzt kurz die Störungen auf motorischem, sensiblen und reflektorischem Gebiete berühren.

Was zunächst die motorische Sphäre anbetrifft, so stellt bekanntlich die sogen. cerebellare Ataxie (*démarche de l'ivresse* von Duchenne, *titubation cérébelleuse*) die markanteste Störung des Gleichgewichts der Körpermuskulatur dar. Thomas bezeichnet in seiner Monographie über das Kleinhirn (Cervelet, Paris 1897. S. 163) die Störung des Gleichgewichts und der Bewegungen bei Integrität der groben Muskelkraft und der Sensibilität als ein „cerebellares Syndrom“. Ausser diesem Symptom hat man besonders in der letzten Zeit eine ganze Reihe von anderen Störungen angeführt, denen aber keinesfalls eine solche Bedeutung zukommt wie der cerebellaren Ataxie. — Hierher gehört also die zweite, nach Bruns viel seltenere Form der cerebellaren Ataxie, die der tabischen Ataxie gleicht (tabischer Hahnentritt, Rombergsches Symptom). In den oberen Extremitäten soll dabei die Ataxie meistens fehlen (Bruns). — Zu den weiteren Erscheinungen im motorischen Gebiete gehört eine gewisse Parese der mit der erkrankten Kleinhirnhemisphäre homolateralen Extremitäten (Asthenie oder Atonie von Luciani). Was die Erklärung dieser Erscheinung anbetrifft, so meint Oppenheim, dass es zweifelhaft sei, ob die Tumoren des Kleinhirns, welche die Nachbarschaft, speziell die Pyramiden, nicht in Mitleidenschaft ziehen, das Symptom der gleichseitigen Hemiparese erzeugen können. Es handele sich wohl dabei um Hemiataxie.

Speziell in den oberen Extremitäten beschrieb man öfters bei Kleinhirntumoren Störungen, welche in Zittern der Hände, Koordinationsstörungen, Ataxie, einer gewissen Ungeschicklichkeit, besonders bei intendierten Bewegungen, bestanden (Duret, *Les manifestations des tumeurs du cervelet. Revue neurologique* 1903. S. 949). Diese Bewegungen sind nach Duret mitunter den choreatischen oder athetotischen ähnlich und geben Anlass, an die multiple Sklerose des Kleinhirns zu denken. Gleichzeitig sei die entsprechende Extremität asthenisch, schwach und ermüde leicht. Bruns ist geneigt, die mo-

torischen Störungen in den oberen Extremitäten dem Intentionstremor zuzurechnen.

In den letzten Jahren wurde von Babinski auf zwei motorische Symptome bei Kleinhirntumoren hingewiesen, die er als *Asynergie cérébelleuse* und als *Diadokokinesie* bezeichnet hat (siehe *Revue neurologique* 1899. p. 866; 1901. p. 260 u. 422; 1902. p. 470 u. 1013). Unter der cerebellaren *Asynergie* versteht Babinski eine Gleichgewichtsstörung, bei welcher die Kranken die Fähigkeit verlieren, die Bewegungen verschiedener Körperteile miteinander zu assoziieren. Babinski meint dabei das Verhältnis des Rumpfes zu den unteren Extremitäten. Bei einem seiner Kranken sah man beispielsweise, dass beim Gehen die Beine die normalen Bewegungen ausführten, während der Rumpf nach hinten strebte. In einem anderen Falle konnte von Babinski auch eine cerebellare *Hemiasynergie* konstatiert werden. — Unter der *Diadokokinesie* versteht Babinski die Fähigkeit, in raschem Tempo successive Bewegungen (z. B. Pro- und Supination der Hände) auszuführen. Die Störung dieser Fähigkeit (*Adiadokokinesie*) soll bei Kleinhirntumoren vorkommen. Babinski machte ferner auf das Missverhältnis zwischen dem statischen und kinetischen Gleichgewicht aufmerksam. Die Kranken, die das kinetische Gleichgewicht verloren haben, können das statische nicht nur behalten, sondern sogar in erhöhtem Maße besitzen. So können z. B. solche Patienten die in Rückenlage im Hüftgelenk gebeugten und abduzierten Beine lange Zeit in der Luft halten.

Bei unserer Patientin haben wir speziell auf die Störungen im motorischen Gebiet geachtet und konnten nur die cerebellare *Ataxie sensu strictiori* (*démarche de l'ivresse*) feststellen. Dagegen liess sich weder die cerebellare *Asynergie* noch die *Diadokokinesie* u. a. feststellen. Auch waren niemals halbseitige motorische Störungen, weder in den oberen noch in den unteren Extremitäten, zu konstatieren. Auch waren keine Konvulsionen und keine Spur von den mitunter bei Kleinhirnerkrankungen konstatierten Rollbewegungen vorhanden.

Was das Gebiet der Sensibilität anbetrifft, so konnten wir in Anlehnung an die Ergebnisse anderer Untersuchungen die Integrität der sensiblen Leitung feststellen (vergl. Bernhardts *Kasuistik* u. a.). Über das Verhalten der Reflexe bei Kleinhirntumoren finden wir in der oben angeführten Arbeit von Duret folgende Zusammenstellung:

Risien-Russel hat die Steigerung der Sehnenreflexe bei der experimentell erzeugten Kleinhirnläsion hervorgehoben. Diese Steigerung tritt deutlicher an der Seite der Läsion auf, falls diese letztere unilateral ausgeführt wurde. Die klinische Erfahrung hat dieses Russelsche Gesetz bestätigt; so verhielten sich z. B. die Reflexe

in den meisten Raymondschen Fällen. Entsprach der Tumor beiden Kleinhirnhemisphären, so waren die Reflexe auf beiden Seiten gesteigert (Raymond, Irwing, Neff u. a.). Es gibt aber Abänderungen und Ausnahmen aus diesem gesetzmässigen Verhalten: PR stark, Plantarreflexe gesteigert (Trenel); PR gesteigert, Plantarreflexe fehlend (Sabrazès); Patellar- und Plantarreflexe fehlend (Selby); normale Sehnen- und Hautreflexe (Babinski); normale Reflexe (Curzio); PR fehlend, Achillesreflexe gesteigert (Korteveg) usw. In unserem Falle trat deutlich das Missverhältnis zwischen den gesteigerten Bauchreflexen und fehlenden Sehnen- (Patellar- und Achilles-) Reflexen hervor. Im Beginn der Erkrankung haben wir festgestellt: erhaltene Bauchreflexe, schwache Triceps- und Periost- (am Radius) Reflexe, sehr schwache (nur mit Jendrassik) Patellarreflexe, fehlende Achillesreflexe, normale Plantarreflexe (Flexio plantaris).

Im weiteren Verlaufe ging zunächst der linke und dann auch der rechte Patellarreflex zugrunde und etwa vier Monate nach Beginn der Erkrankung liessen sich keine Reflexe, weder von der Triceps- noch von den Patellar- und Achillessehnen erzielen (auch fehlte der Periostreflex vom Radius), dagegen waren die Plantarreflexe normal erhalten und die Bauchdeckenreflexe waren sehr stark ausgeprägt. Man fand somit ein umgekehrtes Verhältnis zu demjenigen Status der Haut- und Sehnenreflexe, welchen man gewöhnlich bei Hirnläsion (z. B. bei der Hemiplegie) und bei den spastischen Rückenmarkserkrankungen wahrzunehmen pflegt. Bei diesen findet man gewöhnlich, wie bekannt, fehlende Bauchreflexe bei gesteigerten Patellar- und Achillesreflexen.

Nur kurz möchten wir anführen, dass man bei der Patientin zunächst normalen Geruch, dann aber eine Störung des Geruchs feststellen konnte. Sie unterschied den starken Valeriangeruch nicht. Diese Tatsache wird speziell von Oppenheim bei Kleinhirntumoren hervorgehoben und als ein Fernsymptom (Druck der Hirnbasis auf den Olfactorius) bezeichnet. — Der Geschmack war erhalten. — Ohrensausen und dann Abnahme des Gehörs. Bevor die Patientin gänzlich erblindete, klagte sie über plötzliche völlige Dunkelheit vor den Augen. — Häufig klagte unsere Patientin über eine intensive Tränensekretion aus dem rechten Auge nachts.

In therapeutischer Beziehung wurde lange Zeit hindurch KJ angewandt, ohne jeglichen Erfolg. Etwa zwei Wochen vor dem Tode wurde die Lumbalpunktion angewandt. Der Kopfschmerz wurde gleich geringer und der Puls schneller. Nach der zweiten Lumbalpunktion (1 Tag vor dem Tode) klagte Pat. sogleich über intensiven Kopfschmerz, welcher die Nacht hindurch bis zum nächsten Tage

fortdauerte und sogar nach Anwendung grosser Morphinumdosen nicht verschwand.

Da man in der letzten Zeit in einigen Fällen von Kleinhirntumor diesen durch eine Operation zu entfernen versuchte, so tritt die Frage auf, ob man beim heutigen Stande der Wissenschaft imstande ist, den Sitz der Geschwulst im Kleinhirn zu diagnostizieren. In der oben erwähnten Sammelarbeit von Duret (*Revue neurologique* 1903, Nr. 19) findet man die entsprechenden Angaben.

Aus dieser Zusammenstellung sollte eigentlich hervorgehen, dass man bei den streng einseitig liegenden Tumoren eine lokale Diagnose ziemlich leicht stellen kann. Wir verhalten uns auf Grund der Durchsicht der chirurgisch behandelten Fälle und auf Grund unserer eigenen Erfahrung ziemlich skeptisch diesen Angaben Durets gegenüber. In unserem Fall waren diese Angaben wertlos. Wir glauben, dass man heutzutage eine lokale Diagnose des Tumors in den verschiedenen Gegenden des Kleinhirns nur vermutungsweise und *ceteris paribus* stellen kann. Denn abgesehen davon, dass der Tumor beim Menschen niemals so streng lokalisierte Ausfalls- oder Reizerscheinungen hervorrufen kann, wie es bei den experimentellen Exstirpationen der Fall ist, lässt sich niemals feststellen, ob und in welchem Grade dabei die andere Hemisphäre und der Wurm mit komprimiert werden.

Auf den Erfolg der operativen Behandlung wollen wir nicht näher eingehen. Ans der Literatur ist ersichtlich, dass mit sehr seltenen Ausnahmen der Tod sehr rasch der Operation nachfolgt.

Dem Kollegen Steinhaus danken wir bestens für die Hilfe, die er uns bei der mikroskopischen Untersuchung der Schilddrüse erwiesen hat. Wir danken ferner Herrn Kollegen Rotstadt für die Ausführung der Zeichnung.

---

## Literatur.

(nach Patel, de Graag, Gierke u. a., betr. die Geschwulstmetastasen seitens der Schilddrüse.)

- 1) Bard, *Cancer latent du corps thyroïde*. Th. d'Orcel, Bertrand, Gruié.
- 2) Bontsch, *Über das Vorkommen von Metastasen bei gutartigen Kröpfen*. Freiburg 1895.
- 3) Borst, *Die Lehre von den Geschwülsten*. 1902. Bd. 2. S. 179.
- 4) Carrel-Billard, *Le goître cancéreux*. Thèse de Lyon 1900.
- 5) Cohnheim, *Virchows Archiv*. Bd. 68. 1876. S. 547.
- 6) Cornil et Ranvier, *Traité d'histologie pathologique*. 1901.

- 7) Cramer, Langerb. Arch. Bd. 36. S. 239.
  - 8) Durr, Epithélioma du corps thyroïde, Métastases. Bulletin de la Société anatomique. 1894.
  - 9) Eberth, Zur Kenntnis des Epithelioms der Schilddrüse. Virchows Arch. Bd. 55. 1872. S. 254.
  - 10) Ewald, De l'iode dans un adéno-carcinome de la gland. thyroïde et ses métastases.
  - 11) Eiselsberg, Verhandl. der deut. Gesellschaft f. Chirurgie. 22. Kongress. v. Langenbecks Arch. Bd. 46. 1893.
  - 12) Feurer, Paradoxe Strumametastasen. Festschrift f. Kocher. Bern 1891. S. 275.
  - 13) Gierke, Über Knochentumoren mit Schilddrüsenbau. Virch. Arch. Bd. 170. Heft 3.
  - 14) Goebel, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1898. Bd. 47. S. 348.
  - 15) de Graag, Über Strumen u. Knochenmetastasen. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin u. Chirurgie. 1903. Bd. 11. Heft 5. S. 625.
  - 16) Helbing, Sitzung der Berlin. medicin. Gesellsch. 20. März 1901. (Berl. klin. Wochenschr. 1901. Nr. 14.)
  - 17) Honsell, Beiträge z. klin. Chirurgie. 1899. Bd. 24.
  - 18) Jaboulay, Goitre malin et exothyropexie. Lyon médical 1896 u. 1903.
  - 19) Jaeger, Über Strumametastasen. Beitr. zur klin. Chirurgie 1897. These von Zürich. 1897.
  - 20) Kaufmann, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 11. 1879 u. Bd. 14. 1881.
  - 21) Limacher, Virchows Arch. Bd. 151. Supplement.
  - 22) Metzner, Über einen Fall von Struma mit multiplen Knochenmetastasen. These von Marburg 1894.
  - 23) Meyer, Über maligne Adenome der Schilddrüse. Archiv f. Laryngol. Bd. 5. 1894.
  - 24) Middeldorpf, Verhandl. der deut. Gesellsch. f. Chir. 1894. 23. Kongress. S. 237. 2.
  - 25) Muzio, Journal de l'Académie de Médecine de Turin. 1897.
  - 26) Oderfeld und Steinhaus, Medycyna 1901 und 1903 (polnisch) und Zentralbl. f. allg. Path. und path. Anat. Bd. 12. Nr. 5.
  - 27) Patel, Tumeurs bénignes du corps thyroïde donnant des métastases. Revue de chirurgie. 1904. 24 Année. No. 3. p. 398.
  - 28) Pic, Note sur un cas de cancer du corps thyroïde avec cancer secondaire des muscles soléaires et jumeaux. Lyon médical 1898. 1 juillet.
  - 29) Riedel, Verhandlungen des Chirurgenkongresses. 1893.
  - 30) Wölfler, v. Langenbecks Arch. Bd. 29. 1883.
-