

## XXII. Zur Chirurgie der Hirntumoren.

Casuistische Mittheilung

von  
**W. Erb,**  
Heidelberg.

Die grossartigen Erfolge, welche die moderne Hirnchirurgie, besonders in England und Amerika, mit der operativen Behandlung verschiedener Gehirnkrankheiten erzielt hat, rechtfertigen das allseitige Interesse, welches man dieser chirurgischen Besitzergreifung in einem bisher als unangreifbar geltenden Gebiete entgegenbringt. Am schwierigsten und am wenigsten geklärt ist noch die Frage von der Operirbarkeit der Hirntumoren. Jeder casuistische Beitrag zu dieser Frage hat daher seinen Werth, und so wird auch die Mittheilung des folgenden Falles von Hirntumor, der nun bereits zum zweiten Male, und mit bemerkenswerthem Erfolg, operirt worden ist, mit Interesse gelesen werden; um so mehr, als in Deutschland die Zahl der operirten Fälle noch verhältnissmässig gering ist, und als man bei uns — sowohl Seitens der Nervenpathologen wie der Chirurgen — gegenüber den Erfolgen der Hirnchirurgie gerade auf diesem Gebiete immer noch eine etwas kühl reservirte Haltung bewahrt.

### Krankheitsgeschichte.

Herr Friedrich G., 47 Jahre alt, Kaufmann von Heidelberg, wird durch Herrn Prof. J. Hoffmann, der ihn bis dahin behandelt hat, veranlasst, die Klinik aufzusuchen zum Zwecke einer operativen Behandlung. Eintritt am 30. October 1890.

Anamnese: Vater an einer malignen Geschwulst, Mutter an Altersschwäche, 1 Bruder an Phthise gestorben, 3 Geschwister gesund.

Ein Kind aus erster Ehe starb an Hirnentzündung; die zweite Frau (seit 1880) ist gesund, hatte einen Abortus im 3. Monat; sonst keine Kinder.

Die Mutter des Kranken litt viel an Kopfschmerz; sonst kein Nerven- oder anderes Leiden in der Familie.

Im Jahre 1865 hatte Patient am Penis ein Ulcus molle (?), das wenige Tage post coitum entstanden war; von Syphilis nichts zu er-

mitteln. 1868 Gonorrhoe, die über ein Jahr dauerte. Nichts von Scrophulose oder Tuberculose nachweisbar.

Im Alter von 8 Jahren einmal mässig schwerer Fall auf den Hinterkopf, ohne Bewusstlosigkeit oder sonstige Folgen. — Keine Erältungen, keine Ueberanstrengung.

Vor 13 Jahren die ersten schweren Krankheitserscheinungen; im Sommer 1877 ein epileptiformer Anfall: Beginn mit Zuckungen in den Beinen, die dann auf die Arme und das Gesicht übergingen und mit Bewusstlosigkeit (ca.  $\frac{1}{4}$  Stunde lang) endigten; nachher eine Zeit lang heftiger Kopfschmerz (im ganzen Kopf).

Nach 6 Wochen ein 2. Anfall ähnlicher Art, darauf in Zwischenräumen von 4—6 Wochen solche epileptische Anfälle bis zum Sommer 1878. In der Zwischenzeit leichter Schwindel, sonst Wohlbefinden.

Im Sommer 1878 wurde dem Patienten empfohlen, beim Beginn des Anfalls, welcher sich ihm durch ein „Leichtigkeitsgefühl“ im linken Bein anmeldete, das linke Bein oberhalb des Knies zusammenzuschnüren; dieses Verfahren coupirte die Anfälle, musste aber bis zum Frühjahr 1882 fortgesetzt werden, bis endlich die Anwandlungen der Anfälle gänzlich schwanden.

Von 1882 bis Frühjahr 1889 hatte Patient nur öfters ein Zucken und Flimmern vor den Augen, besonders wenn er ins Helle sah; diese Erscheinung wurde durch Zudrücken der Augen mit der Hand gemildert.

Im Frühjahr 1889 stellten sich anfallsweise auftretende, clonisch-krampfartige Erscheinungen im linken Arme ein: zuerst selten, dann häufiger erschienen Beugezuckungen der linken Hand, ziemlich schmerzhaft; sie nahmen zuerst an Häufigkeit und Heftigkeit zu, traten mehrmals am Tage ein, wurden dann wieder seltener und schwächer, um etwa im April 1890 ganz zu verschwinden; während dieser Zeit ist der linke Arm allmählich schwächer, magerer und unbrauchbarer geworden, so dass Patient nur noch sehr wenig Bewegungen mit demselben ausführen kann.

Im Frühjahr 1890 aber begannen nun Zuckungen im linken Bein (Beugezuckungen im Knie- und Hüftgelenk), die weniger heftig waren, als die im Arm, 4—5 mal am Tage kamen und nach  $\frac{1}{4}$  Jahr allmählich wieder verschwanden; seitdem ist auch das linke Bein etwas schwächer geworden, als das rechte, aber nicht erheblich.

Jetzt traten Zuckungen in der linken Gesichtshälfte auf, erst nur 1—2 mal am Tag, dann immer häufiger, bis sie zur Zeit circa 5—10 mal in der Stunde sich zeigen, in wechselnder Heftigkeit und Dauer. — Theils unabhängig von diesen Anfällen, theils vor denselben dreht sich der Kopf nach links und kann nur mit einiger Anstrengung wieder nach rechts gewendet werden, auch die Augen werden dann häufig nach links gedreht.

Bei diesen Anfällen erstrecken sich aber die Zuckungen meist noch weiter, als auf die linke Gesichtshälfte: die Muskeln an der linken Halsseite und am Zungenbein nehmen Antheil daran; die Zunge und die Kaumuskeln zucken und Patient beisst sich öfters auf

die linke Zungenhälfte; die Sprache ist während des Anfalls sehr undeutlich, lallend und coupirt; zuweilen gesellen sich auch noch leichte Beugezuckungen in der linken Hand hinzu.

Diese Anfälle waren anfangs etwas schmerzhaft, sind es jetzt viel weniger; ihre Dauer ist äusserst verschieden — von  $\frac{1}{2}$  Minute bis zu 1 Stunde. — Es besteht dabei keine Spur von Bewusstlosigkeit, kein Kopfschmerz, kein Erbrechen. — Die rechte Körperhälfte (mit Ausnahme des *Musc. frontalis* und der Oberlippenmuskulatur) ist daran vollkommen unbetheiligt. — Sie kommen selbst im Schlafe vor und verhindern den Patienten öfter am Einschlafen.

Schon im Frühjahr 1889 hatte Patient einmal zwei Tage lang sehr heftige Kopfschmerzen im Mittel- und Hinterkopf, mehr rechts als links, ohne Erbrechen, ohne Bewusstseinsstörung. Von da ab hatte Patient öfters leichteren Kopfschmerz.

Im Juni 1890 traten plötzlich wieder sehr heftige Kopfschmerzen auf, welche eine vierwöchentliche Periode einleiteten, in welcher Patient vielfach bewusstlos war und unter Kopfschmerzen zu Bett liegen musste. — Ein ähnlicher Zustand von heftigen Kopfschmerzen mit zeitweiliger Bewusstlosigkeit wiederholte sich im September 1890, so dass Patient wieder ca. 5 Wochen zu Bett liegen musste.

Jetzt hat er noch häufig leichtere, manchmal aber auch für kurze Zeit sehr heftige Kopfschmerzen.

Die Sinnesorgane functioniren gut; doch will Patient in der letzten Zeit eine geringe Abnahme der Sehschärfe bemerkt haben.

Sensibilitätsstörungen fehlen; es bestehen weder Parästhesien, noch Anästhesien.

Kauen, Schlucken, Sprechen gehen ganz gut (abgesehen von den Krampfanfällen).

Stuhlgang etwas träge; ebenso die Blase. Von Seiten der übrigen Organe keinerlei Störungen.

Das psychische Verhalten ist vielleicht etwas gestört; Abnahme des Gedächtnisses; das Auffassungsvermögen sei aber wie früher.

Die bisher angewandten Mittel (1878—1880 Atropin, Brom, Umschnüren des Beins; seit 2 Jahren: Kal. jodat. [bis zu 6—10,0 Grm. pro die], Kal. brom. [4,0—6,0], Hyoscinpillen, Arsen, Valeriana, Galvanisiren des linken Arms, Massage, Kneippcur u. s. w.) hatten keinen sichtlichen Erfolg.

**Status am 1. November 1890.** Mässig gut genährter, kräftig gebauter Mann, gute Muskulatur. Innere Organe, Puls, Temperatur normal. Harn klar, sauer, 1012, ohne Albumin und Zucker.

Psychisches Verhalten: Gedächtniss offenbar etwas unsicher. — Auffassung im Ganzen gut, doch rasches Ermüden beim Nachdenken. — Auffallende Euphorie; stets vergnügte Stimmung; Patient lacht über die harmlosesten Dinge.

**Motilität.** Es besteht eine linksseitige Hemiparese; das linke Bein ist wenig paretisch, zeigt geringe Muskelspannungen und etwas spastischen Gang. — Der linke Arm ist fast ganz paralytisch, Finger und Handgelenk fast unbeweglich, Bewegungen im Ellbogen und

Schultergelenk nur in geringem Grade ausführbar; mässige Muskelspannungen. — Auch die linksseitige Rumpfmusculatur etwas geschwächt; dagegen sind die linke Gesichtshälfte und die Zunge an der Parese nicht nachweisbar betheiligt; es ist keine Schiefheit daran nachweisbar. Die Bewegungen des Gesichts, der Zunge, der Kau- und Augenmuskeln gehen (ausserhalb der sofort zu beschreibenden Anfälle) ganz normal von Statten.

**Anfälle.** Etwa 4—10 mal in der Stunde treten clonische Zuckungen in der linken Gesichtshälfte auf. Dieselben beginnen schon mit einer gewissen Schnelligkeit, nehmen an Heftigkeit und Schnelle bis zu einer mässigen Höhe zu und lassen dann allmählich wieder nach; sie sind schmerzlos und dauern  $\frac{1}{2}$  bis mehrere Minuten. An diesen Krämpfen sind betheiligt: das linke Facialisgebiet (mit häufigen, aber schwächeren Mitbewegungen im rechten Frontalis, Corrugator und Orbicul. palpebr. und in den rechtsseitigen Nasenmuskeln); die linke Nackenmusculatur (Cucullaris, Splenius u. s. w.), das Platysma, die linke Zungenhälfte (auch die Schlundmuskeln?) und die Musculatur des Zungenbeins (Sternohyoid., Sternothyreoid, Geniohyoideus, vorwiegend links, wie es scheint aber auch öfters rechts). Manchmal erscheinen rhythmisch-schluchzende Töne dabei; die Sprache ist während des Anfalles lallend, undeutlich und coupirt.

Bei starken Anfällen zucken alle die genannten Muskeln mehr oder weniger; bei schwächeren Anfällen zucken nur Gesicht und Zunge, oder aber vorwiegend die Halsmusculatur, während das Gesicht wenig oder gar nicht betheiligt ist.

Unabhängig vom Anfall, oder — sehr häufig — ihm vorausgehend dreht sich der Kopf nach links und werden die Bulbi nach links gewendet; Beides lässt sich jedoch vom Patient selbst leicht wieder ausgleichen.

Ganz selten treten dabei auch Zuckungen in der linken Hand (Beugungen) auf; nie sehr heftig, schmerzlos. — Das Bein zeigt niemals Zuckungen.

Während oder nach dem Anfall zeigen sich oft mässige, vorübergehende Kopfschmerzen.

Das Bewusstsein ist stets vollkommen ungetrückt; die Pupillen reagieren gut; der Puls ist nicht beschleunigt.

**Sensibilität.** Mit Rücksicht auf die vermuthliche Localisation des Leidens in der motorischen Rindenzone wurde dieselbe besonders eingehend und genau geprüft: es erwiesen sich aber Tast- und Temperaturensinn, Orts- und Drucksinn, Muskelgefühl, Schmerzempfindung und stereognostische Empfindung rechts wie links ohne erkennbare Störung. Nur das Gefühl von der Haltung und Lage der oberen Extremität, speciell der Finger, war vielleicht etwas unsicher, jedenfalls aber nicht erheblich gestört.

**Sinnesorgane.** Gehör, Geruch und Geschmack normal. — Sehschärfe fast normal; Patient liest feine Schrift ohne Mühe. Pupillen normal weit; reagieren auf Licht und Accommodation. — Augenspiegelbefund (Herr Dr. Wagenmann): „Beiderseits ausgesprochene Papillitis: Papillen geröthet, ihre Grenzen circulär getrübt,

verwaschen. Der Rand der Papille erscheint beiderseits als grauer Ring, eine Prominenz der Papille ist aber nicht nachweisbar. Die retinalen Venen nur mässig ausgedehnt. Der Befund am rechten Auge etwas hochgradiger.“

**Reflexe.** Plantarreflex links etwas deutlicher, als rechts, ebenso der Cremasterreflex. — Bauchreflex undeutlich.

Sehnenreflexe an beiden Beinen sehr lebhaft, links etwas mehr erhöht, als rechts (Fussclonus); am rechten Arm normal; am linken Arm etwas erhöht (Andeutung von Handclonus).

Der linke Arm ist erheblich abgemagert:

Maasse: Oberarm rechts 25 Cm., links 20 Cm.

Vorderarm „ 23 „ „ 20 „

Das linke Bein ebenfalls etwas magerer:

Oberschenkel rechts 36 Cm., links 33 Cm.

Wade „ 30,5 „ „ 28 „

Auch die Muskeln an der Schulter und am Beckengürtel sind links etwas schwächer als rechts.

Schädel fast kahl, ist auf der rechten Hälfte, zwischen Ohr und Mittellinie, etwas nach hinten von der Ohrscheitellinie in grösserer Ausdehnung beim Beklopfen und bei tiefem Druck deutlich empfindlich. — Schlaf gut. Sphincteren normal.

Elektrische Erregbarkeit bei faradischer und galvanischer Untersuchung durchaus normal.

Patient erhält am 1. November kleine Dosen Bromkalium (2 Esslöffel einer 10 proc. Lösung); darauf werden die Anfälle alsbald seltener und hören vom 4. November ab zunächst ganz auf.

Bei der klinischen Vorstellung — am 4./5. Nov. 1890 wurde die Diagnose in folgender Weise erörtert und begründet:

Zuerst ist die Vorfrage zu entscheiden, ob die in den Jahren 1877—82 vorhandenen Krankheitssymptome (epileptische Krämpfe) mit dem jetzigen Leiden zusammenhängen, der gleichen Ursache entspringen und etwa die ersten Anfänge desselben darstellen. Das ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden; auch sind die Angaben des Kranken nicht präcis genug, um erkennen zu lassen, ob es sich auch damals schon um „Rindenepilepsie“ gehandelt hat, obwohl Vieles darauf hinweist, dass auch zu jener Zeit die Krämpfe im linken Bein begannen (motorische Aura, Coupiren durch Umschnüren des linken Oberschenkels), sich dann erst verallgemeinerten und zur Bewusstlosigkeit führten. Die lange, von Symptomen so gut wie völlig freie Zwischenpause von 7 Jahren erschwert es freilich, einen directen Zusammenhang zu statuiren; doch wäre es immerhin möglich, dass ein krankhafter Vorgang (chron. Entzündung, Neoplasma, Syphilis u. dgl.) einige Jahre lang bestanden hätte, um dann zurückzugehen oder stationär und latent zu werden, um endlich nach längerer Zeit wieder aufzuleben. Wir müssen also die Frage unentschieden lassen, können

aber die Möglichkeit des Zusammenhangs der beiden Krankheitsperioden nicht von der Hand weisen.

Bei dem gegenwärtigen Krankheitsprocesse interessirt uns in erster Linie die Localisation desselben; dieselbe ist hier nicht schwer zu machen, da sehr charakteristische Symptomengruppen vorliegen: zuerst im linken Arm localisirte clonische Krampfanfälle ohne Bewusstlosigkeit mit nachfolgender Lähmung des linken Armes; dann ganz ähnliche monoplegische Zuckungen im linken Bein mit nachfolgender Parese desselben; diese beiden Erscheinungsgruppen sind durch ein längeres Zeitintervall von einander getrennt, haben sich successive entwickelt, es handelt sich also um unter klonischen Krämpfen auftretende Monoplegien (dissociirten Krampf und Lähmung) erst des linken Armes und dann des linken Beines. Dazu gesellen sich in der neuesten Krankheitsphase localisirte clonische Krämpfe im Bereiche des Kopfes, Halses und Nackens der linken Seite, bis jetzt noch ohne Lähmung, und endlich gehört dazu, dass jetzt auch in den bereits gelähmten Theilen (linker Hand) ab und zu noch clonische Zuckungen, ohne Bewusstlosigkeit, auftreten.

Diese Symptomenfolge ist so charakteristisch, dass über ihre Deutung kein Zweifel sein kann: es handelt sich um das, was man als partielle, corticale, oder Jackson'sche Epilepsie bezeichnet, und was mit aller Entschiedenheit auf den Sitz der Läsion in den motorischen Rindengebieten der rechten Hemisphäre (Centralwindungen und anstossende Abschnitte der Stirnwindungen, zum Theil auch der Scheitelwindungen) hinweist. Diese Localisation erscheint bei dem jetzigen Stand unseres Wissens so gut wie sicher, wenn auch anderweitige Rindensymptome (Sprachstörungen, gewisse Sinnesstörungen, psychische Störungen) fehlen; sie wird gestützt durch die vorwiegende Localisation der Kopfschmerzen auf der rechten Seite und besonders durch die Empfindlichkeit der rechts über dem Ohr gelegenen Schädelpartie bei Druck und Beklopfen.

Es bedarf keiner weiteren Ausführung, warum der Process nicht in die tiefer gelegenen Abschnitte der motorischen Leitungsbahn (Capsula interna, Streifenhügel, Pedunculus, Oblongata) verlegt werden kann.

Wohl aber ist eine noch specialisirtere Localisation in den motorischen Rindengebieten zu versuchen: der älteste Theil der Erkrankung entspricht offenbar dem Centrum für die obere Extremität; dasselbe nimmt ungefähr das mittlere Drittel beider

Centralwindungen ein; hier hat sich zunächst ein Process entwickelt, der anfangs reizend, später lähmend eingewirkt und wohl den grössten Theil des betr. Centrums ergriffen hat; nur in den für die Handbewegung dienenden Abschnitten — sie würden den untersten Partien des Armcentrums entsprechen — treten auch jetzt noch hier und da Reizerscheinungen auf.

Weiterhin kamen dann die Centren für die untere Extremität in ähnlicher Weise an die Reihe. Der Process — erst reizend, dann (in geringem Grade) lähmend — hat sich also weiter nach aufwärts gegen den oberen Hirnrand hin erstreckt und die oberen Abschnitte der Centralwindungen (vielleicht vorwiegend die vorderen: Zuckungen vorwiegend in Hüft- und Kniegelenk) in Mitleidenschaft gezogen.

Und endlich sind in neuester Zeit die Centren für das Facialisgebiet, die Zunge, die Kaumuskeln u. s. w. ergriffen worden: Die Erkrankung erstreckt also ihre reizenden Wirkungen jetzt auf die untersten Partien beider Centralwindungen; die Betheiligung der Nacken- und Augenmuskeln (Drehung des Kopfs und der Augen nach der entgegengesetzten Seite) machen es wahrscheinlich, dass diese reizende Wirkung sich auch auf die angrenzenden Theile der Stirnwindungen ausdehnt.

Wir müssen also eine ziemlich weit ausgedehnte Läsion annehmen, die ihr Centrum und ihre grösste Mächtigkeit in dem mittleren Drittel der Centralwindungen hat, sich in geringerem Maasse (und hier wahrscheinlich stabil geworden) nach oben in diesen Windungen ausbreitet, dagegen ein lebhafteres Fortschreiten jetzt nach unten und vorn — gegen die untersten Partien der Centralwindungen (Operculum) und den Fuss der 2. und 3. Stirnwindung hin — annehmen lässt.

Auf ein Schema der Gehirnoberfläche lassen sich die Ausdehnung und Intensität des Processes in übersichtlicher Weise eintragen.

Es muss noch hinzugefügt werden, dass der Process entweder in der Rinde selbst seinen ursprünglichen Sitz haben, oder auch von aussen her auf dieselbe einwirken oder übergehen kann (z. B. von den Meningen, den Schädelknochen her), ja dass selbst die Möglichkeit eines unterhalb der Rinde, im Centrum ovale sitzenden Processes, der erst im weiteren Verlauf nach der Rinde vorrückt, nicht ganz auszuschliessen ist.

In zweiter Linie entsteht die Frage nach der Art des krankhaften Processes: Was liegt hier vor? — Es handelt sich jedenfalls um einen äusserst chronischen Process, der erst Reizungs- und dann Lähmungserscheinungen macht; es sind demnach alle acut ein-

setzenden und acut verlaufenden Processe von vornherein auszuschliessen.

Von den chronischen Processen, die in Frage kommen, ist ohne Zweifel der Hirntumor derjenige, der sich am ersten der Diagnose aufdrängt. Die Erfahrung lehrt, dass Hirntumoren in der motorischen Rindenregion häufig solche Erscheinung machen, wie in unserem Fall, dass sie auch die grossen Schwankungen in der Intensität der Symptome, wie sie hier vorliegen, verursachen können; auch sprechen verschiedene Allgemeinsymptome: die anfallsweise auftretenden heftigen Kopfschmerzen mit Bewusstlosigkeit, die in der Entwicklung begriffene Stauungspapille in diesem Sinne.

Immerhin sind doch auch Bedenken nicht ganz zu unterdrücken: es fehlen von den Allgemeinsymptomen manche: Erbrechen, Pulsverlangsamung, Schwindel, allgemeine Krämpfe, psychische Störungen; die Veränderungen an der Papille sind nur eine Papillitis, noch keine voll entwickelte Stauungspapille, und endlich müssen uns die möglichen Beziehungen zu der i. J. 1877—82 vorhandenen Erkrankung etwas stutzig machen; es ist jedenfalls nicht gewöhnlich, dass Hirntumoren einen so eigenartigen Verlauf nehmen und so lange dauern. Die Diagnose eines Hirntumors ist also nicht mit voller Sicherheit zu machen.

Die nächst dem in Betracht kommende Erkrankung wäre die Syphilis, die durch ihre mannigfachen Manifestationen an den Hüllen des Gehirns, wie an diesem selbst sehr wohl ein solches Symptomenbild hervorrufen könnte: etwa durch Periostitis und Exostose an den Schädelknochen, durch chronisch entzündliche und gummöse Wucherungen an den Meningen, durch spezifische Infiltration oder Gummabildung in der Hirnrinde u. dgl. — Aber in der Anamnese ist nur von einem Ulcus molle und von einem Tripper die Rede, es ist nur ein Abort in der 2. Ehe vorgekommen, es sind keinerlei sonstige, auf Syphilis deutende Symptome dagewesen oder noch vorhanden (keine Augenmuskellähmungen, keine Pupillenveränderungen, keine Plaquesnarben an der Mundschleimhaut, keine Drüsenschwellungen), und die Anwendung von grossen Dosen Jodkalium ist ohne Erfolg geblieben, so dass auch diese Diagnose keine weiteren Stützen hat. Da wir aber wissen, dass Syphilis doch häufiger vorkommt, als die Anamnese sie ergiebt, da wir öfters „Syphilis occulta“ sehen, da wir wissen, dass nach einem Ulcus molle doch recht häufig secundäre und tertiäre Erscheinungen folgen, so muss wenigstens die Möglichkeit einer syphilitischen Erkrankung hier offen gehalten und bei der Therapie berücksichtigt werden.



Andere Erkrankungsformen (chronisch entzündliche Processes, sclerotische Heerde in der Hirnrinde, fibröse und ähnliche Veränderungen an den Meningen, periostitische Auflagerungen oder flache Exostosen der Schädelknochen u. dgl.) dürften kaum in Betracht gezogen werden, da sie entweder ganz andere Erscheinungen machen, oder in ihrem Symptomenbilde so unbestimmt sind, dass sie nicht diagnosticirt werden können.

Vollkommene Sicherheit über die Art des vorliegenden anatomischen Processes war somit nicht zu gewinnen; doch blieb es weitaus am wahrscheinlichsten, dass es sich um einen Tumor handle; ich stellte mir vor, dass es sich um eine mehr flache, entweder von der Rinde selbst, oder von den Meningen oder Knochen ausgehende Neubildung (oder chronisch entzündliche oder syphilitische Wucherung) handle, welche über dem Armcentrum ihren Hauptsitz habe, sich etwas nach oben ausgebreitet hatte, hier aber nicht weiter fortgeschritten war, während sie nun nach vorn und unten hin, über die Region des Hypoglossus- und Facialiscentrums u. s. w. weiter wucherte. Die Annahme einer so grossen Neubildung, wie sie sich bei der Operation vorfand, war mir wegen der Geringfügigkeit der Stauungspapille und der übrigen Allgemeinsymptome unwahrscheinlich erschienen.

Die Prognose musste natürlich in einem so schweren Falle im Ganzen sehr ungünstig gestellt werden; selbst wenn es sich um eine syphilitische Neubildung handelte, war für einen günstigen Erfolg der Behandlung nicht zu garantiren, um so weniger, als ja der Versuch mit energischer Jodkaliumbehandlung erfolglos geblieben war. Die einzige Möglichkeit der Rettung schien in einer operativen Beseitigung der Affection gelegen, falls sich diese als ausführbar erwies.

Die leitenden Gedanken für die Therapie waren somit einfach und klar. Bei vorliegendem Neoplasma musste jede innere Therapie aussichtslos erscheinen. Die schwache Möglichkeit einer syphilitischen Erkrankung liess den erneuten Versuch mit einer energischen anti-syphilitischen Behandlung — und zwar mit Schmiercur, da Jodkali bereits ausgiebig erprobt war — gerechtfertigt erscheinen. Es wurde demgemäss beschlossen, diesen Versuch noch einmal zu machen, um Alles erschöpft zu haben, ehe zu einem chirurgischen Eingriff geschritten wurde.

Blieb dieser Versuch nach 2—3 Wochen erfolglos, so musste die Operation versucht werden.

Die Indication für dieselbe wurde an der Hand der jetzt zahl-

reich genug vorliegenden, besonders in England und Amerika gesammelten Erfahrungen und zum Theil glänzenden Resultate, neben dem Hinweis auf die relative Ungefährlichkeit des operativen Eingriffs an sich, ausführlich begründet. Die anscheinend ganz oberflächliche Lage der Affection, die Möglichkeit, dieselbe am Schädel genau zu localisiren, die relativ geringen Allgemeinsymptome und der glänzende übrige Gesundheitszustand unseres Kranken schienen direct zu der Operation aufzufordern. Und jedenfalls erschien es auch schon gerechtfertigt, in einem so schweren und hoffnungslosen Fall eine Explorativtrepanation zu machen, um zu sehen, ob das Uebel überhaupt auf chirurgischem Wege zu beseitigen sei.

Vorgreifend wurde dann noch an einem Schädel, auf welchem nach den bekannten Methoden die Lage der Fissura Sylvii und centralis und weiterhin auch die Lage der Läsion aufgezeichnet war, in der Klinik demonstriert, wo und in welcher Ausdehnung die Schädelkapsel zu eröffnen wäre; das Nähere darüber blieb natürlich dem Chirurgen vorbehalten.

---

Der Kranke wurde zunächst mit einer Hg.-Cur (täglich 6,0 Ung. ciner.) und mit wiederholter Application von Pointes de feu hinter dem rechten Ohr und am Nacken behandelt; am 6. November wurde damit begonnen.

Die ersten Tage Wohlbefinden; hier und da etwas Kopfschmerz von geringer Intensität und Dauer.

Am 11. November trat beim Einreiben des linken Armes ein clonischer Krampfanfall in demselben ein, mit Beugezuckungen der linken Hand beginnend, dann auf den ganzen linken Arm, besonders die Beugemuskeln, weiterschreitend, auch die linke Schulterblattmuskulatur (besonders den Latissimus, Teretes, Rhomboidei, weniger den Cucullaris und Deltoideus), selbst den Sternocleido und Splenius schliesslich ergreifend. Gesicht, Zunge, Augen, ebenso Bein- und Bauchmuskeln bleiben frei. Bewusstsein ungestört, Pupillenreaction erhalten; kein Schmerz. Dauer ca. 2 Minuten, dann allmähliches Abklingen.

Nach ca. 5 Minuten Pause aber ein kurzer Anfall von clonischem Krampf im linken Bein (besonders in den Adductoren) — ohne alle weiteren Erscheinungen.

In der Nacht vom 12. bis 13. November spontaner Urinabgang ins Bett. — Am 14. November stärkere Kopfschmerzen. — Am 15. November einige zuckende Bewegungen in der linken Hand, Kopfschmerzen wie vorher. — Am 16. November wegen beginnender Stomatitis die Hg.-Cur sistirt. — Am 18. November einige clonische Zuckungen in der linken Hand und im linken Bein; Kopf wird öfters nach links gezogen. Gesicht frei.

Nachdem noch 2—3 weitere Einreibungen gemacht waren und der Zustand des Kranken sich in keiner Weise veränderte, wurde er am

19. November behufs Vornahme der Operation auf die chirurgische Klinik transferirt.

Die Operation wurde am 21. Nov. 1890 von Herrn Collegen Czerny, dem ich für die Ueberlassung der folgenden Notizen über den Verlauf derselben zu grossem Danke verpflichtet bin, vorgenommen, in meiner Anwesenheit.

Oberhalb des rechten Ohres wurde ein flach viereckiger Lappen mit abgerundeten Ecken aus Haut, Galea und Pericranium gebildet, dessen Basis 7 Cm. von der Ohrwurzel entfernt und 7 Cm. breit war, während seine grösste Höhe  $6\frac{1}{2}$  Cm. betrug.

Es wurden nun mit dem Handtrepán (von 2—3 Cm. Durchmesser) über der Region der Centralwindungen, etwas nach oben von der Linea semicircular. tempor., 2 hinter einander liegende runde Knochenscheiben ausgehoben und durch Resection der dazwischenliegenden Brücke und allmähliches Ausbrechen des Randes mit der Luer'schen Beisszange ein querliegender, etwa eiförmiger Defect erzeugt, der hinten etwas breiter, als vorn war (Länge 7 Cm., Breite hinten 5, vorn 4 Cm.).

In dem hinteren Theil des Defects erwies sich der Knochen erheblich verdickt, und in der Gegend des Tuber parietale erschien er sogar nach innen convex vorspringend, hatte eine Dicke von 1 Cm. und schien die Dura entschieden einzudrücken. In den nach vorn und abwärts gelegenen Partien betrug die Dicke des Schädeldachs kaum  $\frac{1}{2}$  Cm. — Die Diploe der verdickten Partien war stark fetthaltig, die Lamina externa und interna waren derb und hart, schwer auszubrechen. (Stillung der ziemlich starken Blutung durch Compression mit Jodoformgaze.)

Die in der Lücke blossliegende Dura erschien in ihrer vorderen unteren Partie deutlich prominent und schimmerte dunkelblauroth hindurch, während ihre hintere Partie heller erschien. Sie wurde parallel dem vorderen Umfang des Knochendefects, etwa 1 Cm. von demselben entfernt, in Form eines Lappens mit hinterer Basis umschnitten und zurückgelegt.

Es präsentirte sich nun im vorderen Theil eine blaurothe, weiche, über die Oberfläche der nach hinten oben sichtbaren Gehirnwindungen hervorragende Geschwulst, deren vordere Grenze jenseit des Randes der Schädellücke verborgen war. Nach hinten liess sich dieselbe, wenn auch mit einiger Mühe, durch ein schmales Elevatorium abgrenzen und mit Hülfe eines scharfen Löffels etwa in der Grösse einer Walnuss herausheben. Dabei spritzte ein strohhalm dickes venöses Gefäss, das anfangs comprimirt, später gefasst und unterbunden wurde.

Um die Ausdehnung des Tumors nach vorn weiter zu verfolgen, wurde hier noch ein Knochenstreifen ausgebrochen und die Dura noch 2 Cm. weit eingeschnitten. Der Tumor erstreckte sich, so weit man sehen konnte, etwa noch 3—4 Cm. unter den Knochenrand in die Tiefe der Hirnsubstanz hinein und wurde mit dem scharfen Löffel, so gut es ging, herausgeholt.

Nachdem auf diese Weise ein ca. 5 Cm. langer, von oben nach unten 5 Cm. breiter Defect in der Hirnoberfläche hervorgerufen war, ohne dass man mit Sicherheit gesunde Hirnsubstanz erreichte (nur an einzelnen

Stellen stiess man auf etwas gelblich verfärbte Marksubstanz), wurde von weiterer Exstirpation abgesehen, der Defect provisorisch mit Jodoformdocht tamponirt und die Dura mit 8—9 Catgutnähten vereinigt, was bei der Spannung und Zartheit der Membran, die mehrfach einriss, nur schwer gelang, so dass kleine Defecte übrig blieben. Ein solcher wurde benutzt, um die subdurale Höhle mit zwei Jodoformdochten nach aussen zu drainiren. Ebenso wurde der Raum zwischen Dura und Pericranium an 2 Stellen nach oben und hinten mit dünnen Jodoformdochten drainirt. Darüber Naht der Hautwunde, Compressionsverband mit Jodoform-Sublimatgaze. Dauer der Operation: 2 Stunden.

Während derselben war an dem Kranken in Bezug auf das Nervensystem, speciell die gelähmten Theile, gar nichts Bemerkenswerthes hervorgetreten, keine Zuckungen, keine stärkere Lähmung oder dergl. — Der Kranke erwachte aus der Narkose ohne besondere Erscheinungen.

Am Abend war er vollkommen munter und guter Dinge, verlangte Bier zu trinken. Temperatur 37,0, Puls 100, voll und kräftig. Leichter Brechreiz. — Keine Zuckungen im Gesicht oder den Extremitäten.

Der Verlauf war ein durchaus afebriler und ausgezeichnet günstiger. Nur in der Nacht vom 22. zum 23. November traten 2 mal ganz unbedeutende Zuckungen der linken Hand auf, sonst gar keine Erscheinungen. Die Drains konnten bald entfernt werden, die Wunde heilte ohne Reaction, der Kranke war stets in bester Laune, durfte am 7. December bereits aufstehen. — Die Bewegung des Beines war viel besser geworden, die Bewegungen des Armes im Schulter- und Ellbogengelenk waren ebenfalls erheblich gebessert und ziemlich leicht ausführbar und ausgiebig; dagegen fehlten die Bewegungen des Handgelenks und der Finger noch fast völlig. — Die Steigerung der Sehnenreflexe im linken Bein war erheblich zurückgegangen.

Patient wurde am 12. December 1890 entlassen.

Der exstirpirte Tumor besteht aus einer hämorrhagisch durchsetzten, markweichen, ausserordentlich blutreichen Substanz und erwies sich bei genauerer Untersuchung im pathologischen Institut als ein gefässreiches, hämorrhagisches Glio-Sarkom mit partieller hyaliner Degeneration und Verkalkung der Gefässe.

Am 1. Mai 1891 — also über 5 Monate nach der Operation — wurde der Kranke wieder genauer untersucht und dabei sein vollkommenes Wohlbefinden und eine ganz erstaunliche Besserung der Bewegungen constatirt.

Patient kann seinem Geschäfte (Ladengeschäft) vollkommen gut vorstehen; hat nie Kopfschmerz oder Schwindel. — Intelligenz, Stimmung, Gedächtniss, Schlaf verhalten sich normal.

Der Schädeldefect ist sehr deutlich sichtbar, eingesunken und lebhaft pulsirend. Die kaum sichtbare Narbe verursacht keinerlei Beschwerden; mässiger Druck auf die Stelle des Defects macht keinen Schmerz.

Gesicht, Zunge, Augenbewegungen, Pupillen normal. Der Gang bietet nichts Pathologisches mehr; am linken Fuss keine Motilitäts-

störung, Patient geht ganz gut auf den Zehen. — Patellarreflex links noch etwas lebhafter als rechts; kein Fussclonus.

An der linken Hand ebenfalls bedeutende Besserung: Patient kann mit derselben wohl keine feineren Arbeiten verrichten, aber alle Bewegungen mit ziemlicher Kraft, wenn auch etwas steif und ungeschickt, ausführen. Im 4. und 5. Finger besteht leichtes Pelzigsein; objectiv ist eine Sensibilitätsstörung nicht nachweisbar. — In den Fingerbeugern besteht leichte Muskelspannung, die sonst fehlt. Die Sehnenreflexe noch erheblich gesteigert.

Also über alles Erwarten günstig! Trotz des relativ colossalen Defects in der rechten Hemisphäre sind die Bewegungsstörungen fast alle zurückgegangen, das Bein vollständig normal, ebenso Gesicht und Zunge, der Arm sehr erheblich gebessert. — Besonders befriedigend erschien, dass trotz der doch nicht vollständigen Entfernung der Geschwulst bis jetzt noch keinerlei Erscheinungen vorhanden waren, welche auf ein Recidiv des Tumors hindeuteten.

Leider blieb dies aber nicht so, sondern kurze Zeit später traten die ersten Erscheinungen eines Recidivs ein.

Am 17. October 1891 stellte sich Patient wieder einmal vor und gab an, dass er schon seit mehr als  $\frac{1}{4}$  Jahr (also vielleicht schon von Ende Juni an) ab und zu wieder Zuckungen in der linken Hand verspüre, die sich in der letzten Zeit auch auf den ganzen Arm bis zur Schulter erstreckten; es sind gelegentlich heftige convulsive Bewegungen, die 2—3 Minuten dauern; hier und da wird auch der Kopf mit herumgerissen. Solche Anfälle traten in der letzten Zeit bis zu 3 oder 4 mal täglich auf. Das linke Bein blieb immer frei davon.

Das linke Bein ist wieder schwächer geworden, die linke Hand gelähmt. Kopfschmerz, Schwindel, Seh- oder Sprachstörung sind nicht aufgetreten. Nie Doppeltsehen. Gedächtniss gut. In der letzten Zeit etwas Neigung zu vielem Schlafen. Blase, Stuhl, Appetit ungestört.

Status: Gesicht, Zunge, Augen ganz normal. Im linken Arm ziemlich hochgradige Parese und Steifheit mit sehr lebhaften Sehnenreflexen. Sensibilität ungestört.

Beim Gehen ist nichts Besonderes zu bemerken; Sehnenreflexe im linken Bein mässig erhöht; kein Fussclonus. Sensibilität normal. — Puls 76. Die ophthalmoskopische Untersuchung zeigt nichts Abnormes.

Ordination: Jodkalium 5 proc., Natr. brom. 10 proc. Lösung; 2 mal täglich 1 Esslöffel.

4. November 1891. Seither nur 2 Anfälle von geringer Intensität, die sich auf den linken Arm beschränkten. Ord. id.

19. November 1891. Vor 2 Tagen wieder einmal in einer Nacht 3 Anfälle von linksseitigen Krämpfen. In den letzten Tagen etwas mehr Kopfschmerz. Jetzt complete Lähmung der linken Hand; im Ellbogen- und Schultergelenk noch etwas Bewegung. Gang etwas erschwert, das linke Bein wird etwas nachgeschleppt.

Spur von Facialisschwäche links; Zunge gerade. Sehnenreflexe links stark erhöht. Stärkere Vorwölbung des Schädeldefects.

Unter diesen Umständen schien es gerathen, aufs Neue die operative Entfernung des offenbar wieder gewachsenen und sich weiter vergrössernden Tumors zu versuchen, um so mehr, als der Kranke selbst mit grosser Lebhaftigkeit zu der erneuten Operation drängte und derselben mit grösstem Humor entgegen sah.

Die Operation wurde denn auch am 23. Nov. 1891 — also fast genau ein Jahr nach der ersten — von Geheimrath Czerny ausgeführt und verlief abermals sehr günstig, wie aus den folgenden kurzen Notizen hervorgeht.

Zunächst Blosslegung des bereits bestehenden Defects. — Der Tumor erweist sich mit der verdickten Dura ziemlich fest verwachsen. Beim Einschneiden in denselben entleert sich zunächst eine Cyste, aus welcher vielleicht 2—3 Esslöffel einer klaren, gelblichen Flüssigkeit ausströmen. Nun folgt Ausräumen des Tumors mit dem scharfen Löffel, resp. mit Scheere und Pincette; dabei wird nach vorn anscheinend eine zweite, kleinere Cyste entleert.

Dann Erweiterung der Wunde nach vorn durch osteoplastische Resection des Schädels. Spaltung der Dura, so dass in dieser zuletzt eine Wunde von 8 Cm. Länge besteht.

Nun gelingt es, den Tumor nach vorn ganz loszuschälen und ihn mit dem Scalpellstiel und Löffel gut zu entfernen. Hervortreten mehrerer normal aussehender Hirnwindungen, über welchen die Pia — an den Venenverzweigungen kenntlich — noch deutlich erhalten scheint.

Dann folgt weitere Entfernung nach hinten, wo endlich auch etwas gelblich verfärbte Hirnsubstanz zum Vorschein kommt.

In der Mitte dagegen scheint die Geschwulst mehr in die Tiefe zu dringen, in die Hirnsubstanz selbst, und es kann hier nicht mit völliger Sicherheit alles Krankhafte entfernt werden. — Der obere Rand des Tumors bleibt noch ca. 2 Cm. von der Falx entfernt.

Mässige Blutung. — Während der 1 Stunde währenden Operation keine Zuckungen bemerkt.

24. November. Patient erholte sich nach der Operation rasch und vollständig, schlief in der Nacht etwas ohne Narcotica; fühlt sich heute subjectiv ganz wohl. Temperatur normal, Puls 90, kräftig, regelmässig. Der objective Befund ist unverändert.

8. December 1891. Der Heilungsverlauf war ganz ungestört. Patient fühlt sich vollkommen wohl und ist bei bester Stimmung. Er wird heute von Geheimrath Czerny im ärztlichen Verein vorgestellt und kommt zu Fuss in das Sitzungslocal.

Die Wunde ist nahezu geheilt. Die Vorwölbung am Defect verschwunden. — Kopf ist ganz frei, ohne Kopfschmerz u. s. w.

Das linke Bein ist bereits wieder viel besser; der linke Arm kann etwas besser gehoben werden; die Finger- und Handbewegungen sind noch schlecht. — Bei Bewegungsversuchen treten ab und zu leichte

Zuckungen in der linken Hand ein, aber bisher keine Krämpfe. Allgemeinbefinden vortrefflich.

Erst am 3. März 1892 — also ca. 3½ Monate nach der Operation — wird Patient wieder untersucht.

Er giebt an, dass sein Befinden diesmal durch die Operation nicht wesentlich gebessert sei. — Das Gehen sei jetzt wieder weniger gut, als bald nach der Operation. In der Hand sei keine nennenswerthe Besserung eingetreten. Es kämen öfter Zuckungen im linken Arme von mässiger Stärke vor; alle 1—3 Wochen ein Anfall von stärkeren convulsivischen Zuckungen in der linken Hand, im linken Arm bis zur Schulter, hier und da auch mit leichter Drehung des Kopfes nach links. Gesicht und Beine blieben immer frei. Beginnende Zuckungen im linken Arm könnten in der Regel durch passive Streckung und Dehnung desselben mit der rechten Hand coupirt werden.

Kein Kopfschmerz. Kein Schwindel. Keine psychische Schwäche. Sehen gut. — Stimmung vortrefflich.

Objectiv findet sich: hochgradige Parese der ganzen linken oberen Extremität mit ziemlich starken Beugecontracturen und stark erhöhten Sehnenreflexen; Sensibilität ganz normal (nur subjectiv geringe Parästhesien in der Vola manus).

Maasse: Oberarm rechts 30,5, links 28,5 Cm.

Vorderarm = 28,0, „ 26,5 =

Beim Gehen das linke Bein etwas spastisch, steifer, rasch ermüdend; zeigt geringe Muskelspannungen, geringe Steigerung der Sehnenreflexe, keinen Fussclonus.

Gesicht und Zunge gerade. Augenbewegungen, Pupillen, Sprache, Intelligenz normal. Patient führt sein Geschäft; seine rechte Hand ist vollkommen gebrauchsfähig. — Allgemeine Ernährung sehr gut. — Puls 84.

Ophthalmoskopisch nichts von Stauungspapille; nur die rechte Papille etwas prominenter, ihre Grenzen weniger deutlich.

Schädel beim Klopfen nicht empfindlich; die osteoplastische Narbengegend vollkommen gut; der Schädeldefect ziemlich stark eingesunken, zeigt deutliche Pulsation.

Patient nimmt andauernd Jod und Brom.

Die Epikrise kann in diesem Falle sehr kurz sein: die Beobachtung, die ja in allen wesentlichen Details mitgetheilt ist, spricht für sich selbst. Nur auf einzelne, besonders hervorstechende Punkte sei hier kurz hingewiesen.

Der unmittelbare Erfolg der ersten Operation war hier geradezu lebensrettend: der Mann war ohne dieselbe sicher verloren; er war jedenfalls unheilbar siech und arbeitsunfähig, und sein Tod konnte nur noch eine Frage der Zeit sein; nach der Operation wurde er wieder arbeitsfähig, fast ganz gesund, bis auf geringe restirende Beschwerden; er hat fast ein Jahr sein Geschäft wieder führen können. Das ist schon ein sehr werthvolles Resultat.

Auch die 2. Operation hat in ähnlichem Sinne lebensrettend gewirkt; die Verhältnisse lagen ja vor derselben ganz ähnlich wie vor der ersten, und es ist kein Zweifel, dass der wieder nachgewachsene und durch die Cystenbildung noch mehr vergrösserte Tumor dem Leben des Mannes wohl bald ein Ziel gesetzt haben würde. Auch hier ist ja das zunächst vorliegende Resultat ein ganz befriedigendes, obgleich die Motilität der linken Hand und des linken Beines kaum eine Besserung erfuhr; das beruht vielleicht darauf, dass in den mittleren Abschnitten des Tumors mehr in die Tiefe, bis in die Stabkranzfaserung eingegangen werden musste und dadurch ein irreparabler Defect entstand. Aber der Mann hat doch seine Arbeitsfähigkeit erhalten und ist frei von sonstigen Beschwerden.

Ob durch die etwas gründlichere Ausräumung des Tumors dem Kranken diesmal vielleicht ein längeres Intervall des Wohlseins beschieden sein wird, steht dahin; da wohl zweifellos Reste des Tumors im Gehirn zurückgeblieben sind, ist die Hoffnung, den Mann ganz genesen zu sehen, freilich sehr gering, da voraussichtlich bald wieder ein Recidiv eintreten wird. Der Kranke selbst beschäftigt sich auch schon sehr lebhaft mit dem Gedanken an eine dritte Operation.

Immerhin müssen wir in solchen sonst absolut unheilbaren Fällen für die Fristung des Lebens und die Herstellung der Erwerbsfähigkeit und eines ganz leidlichen Befindens für ein oder mehrere Jahre in hohem Grade dankbar sein.

Ausserdem zeigt der Fall, welch' grosse operative Eingriffe hier ausführbar sind, was das Gehirn aushalten kann, wie leicht und reactionslos solche Dinge unter Umständen heilen. Es ist nicht meine Aufgabe, hier diese zunächst für den Chirurgen wichtigen Fragen ausführlich zu erörtern; Herr College Czerny wird dies an anderer Stelle thun.

Für den inneren Kliniker ergibt sich aber daraus ohne Weiteres, wie gering im Ganzen das Risiko der Operation in solchen doch meist ganz verzweifelten und verlorenen Fällen gegenüber dem möglichen Erfolge ist. Freilich gehört dazu dann wohl auch ein relativ so günstiges anatomisches Verhalten wie in unserem Falle. Ich werde unten noch darauf zurückkommen, dass dies auch anders sein kann.

In neurologischer Beziehung bietet unsere Beobachtung gerade nicht viel Bemerkenswerthes. Die Diagnose war hier nicht schwierig und traf in Bezug auf die Art des Leidens und seine Localisation vollkommen zu. Die in Betracht kommenden Symptome waren hier in so charakteristischer Weise vorhanden, dass ein



Tumor in der motorischen Rindenzone fast mit Sicherheit zu erkennen war; diese Dinge sind schon so oft besprochen, dass hier nicht weiter darauf einzugehen ist.

Auffallend aber und unerwartet war uns die beträchtliche Grösse der Neubildung; über diese hatten wir uns getäuscht.

Wegen der verhältnissmässig sehr geringen psychischen Störungen, wegen der immer nur vorübergehend und nicht allzu hochgradig aufgetretenen Symptome des „Hirndrucks“, wegen der sehr geringfügigen und erst zuletzt in die Erscheinung tretenden Stauungspapille — schien ein Tumor von so erheblichem Umfang nicht wahrscheinlich; ich hatte mehr an eine flache, von den Meningen etwa ausgehende, oberflächlich sich ausbreitende Neubildung gedacht.

Aber solchen Täuschungen unterliegt man ja gerade bei Hirntumoren nur allzu häufig; in unserem Falle mag auf die grosse Weichheit und den Gefässreichthum der Geschwulst als die möglichen Gründe dieses Verhaltens hingewiesen werden; vielleicht ist es auch von Bedeutung gewesen, dass der Tumor in der rechten Hemisphäre sass.

In dieser letzteren Beziehung ist unser Fall aber auch vielleicht dadurch bemerkenswerth, dass so gut wie gar keine Sensibilitätsstörungen zu finden waren, trotzdem wiederholt und speciell danach gefahndet wurde. Nach Exner sollen ja die tactilen Rindenfelder mit den motorischen zusammenfallen und die rechte Hemisphäre für die Sensibilität das Uebergewicht über die linke haben: das trifft für unseren Fall nicht zu.

So sehen wir, dass trotz aller Sicherheit und Leichtigkeit, mit welcher wir heutzutage die Tumoren in der motorischen Rindenzone diagnosticiren, doch noch allerlei Quellen des Irrthums vorliegen, und dass wir durchaus nicht immer in der Lage sind, über alle wünschenswerthen Verhältnisse, besonders über die Art, Grösse und den Ausgangspunkt des Tumors genügend sichere Auskunft zu geben; und das ist doch für die Vornahme chirurgischer Eingriffe sehr wesentlich. Davon habe ich mich in 2 Fällen überzeugt, die ich noch kurz mittheilen will. Beide waren zur Vornahme der Operation bestimmt, weil sie die Diagnose eines Rindentumors gestatteten; beide starben, bevor es zur Operation kam; in beiden Fällen war auch die Diagnose zutreffend — aber nicht genügend vollständig, und so hätten sich wahrscheinlich beide nicht zur Operation geeignet, bezw. sie wären nicht operabel gewesen. Ihre Mittheilung mag in aller Kürze hier folgen.

---

## Beobachtung.

Herr O., 54 Jahre alt. Im November 1889 von mir in Gemeinschaft mit Herrn Collegen Bäumlcr in Freiburg, der den Fall schon länger kannte, beobachtet.

Vor 35 Jahren Ulcus; nie secundär.

Seit 1879 zeitweilige Anfälle von sonderbaren Empfindungen und Parästhesien im rechten Arm; grosse Intervalle; im November 1883 drei solcher Anfälle; im März 1884 abermals drei, davon einer mit unwillkürlichen Bewegungen des rechten Armes. — Schwindel. — Juli 1884 zwei Anfälle; Hand nach denselben alsbald wieder gebrauchsfähig. Keine Kopfschmerzen. — Weiterhin ca. alle 3 Wochen ein Anfall. Ebenso 1885 und die folgenden Jahre. (1886 Heirath; ein gesundes Kind.) Von Ende 1887 ab Anfälle mit Zuckungen im rechten Bein; der rechte Arm bleibt dabei ganz ruhig. Keine Bewusstseinspause dabei, kein Kopfschmerz, kein Schwindel, kein Augenfinnern. — Sonst ganz gesund.

Februar 1889: Lähmungsartige Schwäche im rechten Bein.

April 1889: Zunehmende Steifigkeit im rechten Bein und auch im rechten Arm; Haltung wie die eines Hemiplegischen; Patellarreflex rechts gesteigert. Gesicht vollkommen frei.

Juli 1889: Doppelseitige Neuritis optica mit Stauung. — Zunehmende Congestionen zum Kopf mit Kopfschmerzen.

September 1889: Deutliche Hemiplegie; heftiger Kopfschmerz auf der linken Scheitelhälfte, mit rothem Kopf.

Mitte September: Tief soporöser Zustand mit heftigem Kopfschmerz, ohne Convulsionen — einige Tage lang. Zunahme der Sehstörung.

Mitte October: Erblindung. Ab und zu leichte Bewusstseins-trübung, leichte Delirien. Sprache langsam, aber immer correct. Pulsverlangsamung. Nie Erbrechen. Keine Epilepsie.

Die übrigen Sinne, Kauen, Schlucken, Sprechen u. s. w. normal.

Befund: Rechtsseitige Hemiplegie, Arm total gelähmt, Bein etwas weniger; Gesicht fast nichts; Zunge gerade. Sensibilität vielleicht rechts etwas abgestumpft. — Sehnenreflexe rechts gesteigert, Hautreflexe herabgesetzt. Apathie; langsames Antworten. — Amaurose; weite Pupillen; secundäre Atrophie der Optici nach Stauungspapille. — Sehr geringe Muskelspannungen. Puls nicht verlangsamt. — Keine Spur von Aphasie. Schädel nirgends empfindlich.

Die Diagnose lautete auf Tumor cerebri in den oberen zwei Dritteln der Centralwindungen links. (Ob Lues? Sarkom? Gliom?)

Ordination: Versuchsweise Jodkali, abwechselnd mit Schmiercur; Jodoformsalbe auf den Kopf. Eventuell Operation.

Der Verlauf war ein sehr wechselvoller: Anfälle von schwerem Coma mit heftigen Kopfschmerzen und leichten Zuckungen der gelähmten Seite wechselten mit längeren Perioden von erstaunlicher Besserung ab, so dass Patient z. B. Mitte Februar 1890 wieder herumgehen, rascher

sprechen und denken konnte, guten Humors war und seine Geschäfte besorgte.

Mitte März stellten sich wieder schwerere Coma-Anfälle ein, welchen Patient am 24. März 1890 erlag.

Die Section, über welche ich durch die Güte des Herrn Collegen Bäumlcr Mittheilung erhielt, ergab ein zum Theil cystisch erweichtes Gliom des Lobul. paracentralis, welches nach vorn auf die angrenzende 1. Stirnwindung, nach hinten auf den Praecuneus übergreift. Auf einem Frontalschnitt zeigte sich, dass das Gliom in die Tiefe bis zum Corp. callosum und gegen den Ventrikel zu reichte und in der Mitte der linken Hemisphäre zu einer taubeneigrossen Cyste geführt hatte. — Auf der äusseren Oberfläche der Hemisphäre war nichts davon zu sehen. Gehirnhäute frei.

In diesem Falle wäre wohl ein operativer Eingriff erfolglos gewesen, weil es kaum möglich erscheint, hier die ganze Tumormasse zu entfernen; ob aber nicht dadurch eine Verlängerung des Lebens zu erzielen gewesen wäre?

Die Beobachtung bietet ein classisches Bild einer motorischen Rindenläsion; und doch sass der Tumor in der Tiefe, war offenbar hier entstanden und nur ganz allmählich gegen die Rinde vordrungen; es war nicht gut möglich, klinisch zu entscheiden, ob dieses Verhalten hier vorlag. Vielleicht hätte das lange Fehlen der Kopfschmerzen und der Schädelempfindlichkeit in dieser Beziehung einen Anhaltspunkt geben können.

Nicht viel anders lagen die Verhältnisse in der folgenden

#### Beobachtung.

A. H., 18jähriger Kaufmann. In die Klinik eingetreten 2. November 1891, gestorben 6. November 1891.

Anamnese: Familie gesund. — Ursache des Leidens ganz unbekannt.

Beginn im Herbst 1886. Vorboten: ziehende und zuckende Bewegungen im rechten Arm.

19. October 1886: Erster Anfall von Epilepsie, mit voller Bewusstlosigkeit, aber nur rechtsseitigen Convulsionen. Dauer ca.  $\frac{1}{2}$  Stunde.

Nach 7 Wochen an drei aufeinanderfolgenden Tagen je ein Anfall von derselben Beschaffenheit: halbseitige Krämpfe in Arm, Bein, Gesicht und Zunge (also nicht dissociirte Krämpfe!).

Von jetzt an wiederholen sich die Anfälle häufig, aber in ganz unregelmässiger Folge: Aura von leichtem Kopfschmerz mit Kriebeln in der Nase und der rechten Hand. Keine Lähmung nachher. Zwischen den Anfällen öfters leichte Zuckungen der rechten Hand.

Allmählich etwas Aenderung der Anfälle: nur noch zuweilen war dabei das Bewusstsein erloschen; meist war dasselbe vollkommen erhalten, ohne Kopfschmerz, während die rechtsseitigen Zuckungen dieselben blieben, wie vorher, mit regelmässiger Betheiligung der Zunge.

Es trat keine Lähmung ein; die rechte Hand blieb vollkommen gebrauchsfähig, Patient konnte damit Zither spielen u. s. w.

So bis Herbst 1890. Jetzt öfter Kältegefühl in der rechten Hand und im rechten Fuss; von Januar 1891 ab Cyanose und Schwellung der rechten Hand, mit zunehmender Schwäche der rechten Hand und des rechten Beines. Leichte Blasen trägheit. — Allmählich Hemiplegie.

Die Krämpfe treten jetzt mehr zurück; die grossen Anfälle hören ganz auf.

April 1891: Heftige Kopfschmerzen im ganzen Kopf, besonders beim Liegen, Bücken, Lachen u. s. w. — Mai bis Juni 1891 Badeur in Oeynhausens; während derselben bedeutende Verschlimmerung: Anfälle von rasenden Kopfschmerzen, nicht selten mit Erbrechen; dabei auch wohl noch vereinzelte blitzartige Zuckungen in der rechten Seite.

Schon seit Herbst 1890 Sehschwäche.

Seit Januar 1891 Doppeltsehen, Schielen (durch Abducensparese rechts).

Starke Abnahme des Gedächtnisses (seit dem Auftreten der Kopfschmerzen); Intelligenz im Uebrigen frei. — Niemals Sprachstörungen. (Patient ist rechtshändig.)

Mit diesen Erscheinungen wird Patient in die Klinik geschickt, behufs Entscheidung über etwaige operative Behandlung.

Status. Rechtsseitige Hemiplegie mit mässigen Contracturen, sehr gesteigerten Sehnenreflexen; geringe Betheiligung des Facialis, Zunge gerade; elektrische Erregbarkeit normal.

Sensibilität rechts leicht abgestumpft.

Sinne im Ganzen normal. — Beiderseitige Papillitis, mit Verbreiterung und Trübung der Papille, venöser Hyperämie und mässiger Prominenz.

Parese des R. externus dext.

Psyche nahezu normal; Gedächtniss schwach; deprimirte Stimmung.

Keine Empfindlichkeit des Schädels beim Beklopfen; keine Pulsverlangsamung. — Kein Fieber.

Schlusskatastrophe: In der Nacht vom 4. zum 5. November sehr heftige Kopfschmerzen; ebenso in der folgenden Nacht furchtbare Kopfschmerzen mit Erbrechen, leichten Zuckungen der rechten Hand.

Am Morgen des 6. November steigern sich die Schmerzen noch weiter, beständiges Erbrechen, um 10¼ Uhr tritt Coma ein, und (trotz Aderlass, Campherinjectionen u. s. w.) um 11 Uhr der Exitus.

Die Diagnose wurde auf einen Tumor in der linken Grosshirnhemisphäre gestellt, der mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit in die motorische Rindenzone zu verlegen war; ganz sicher erschien dies nicht, weil weder Krampf noch Lähmung in monoplegischer, dissociirter Weise aufgetreten waren, die Lähmung so spät erst eintrat und Aphasie fehlte. — Es war demnach auch unwahrscheinlich, dass es sich um einen von aussen her gegen die Rinde

vorrückenden Process handelte; vielmehr musste eher an einen Tumor gedacht werden, der von der Tiefe her gegen die Rinde vorrückte; die Art der Hemiplegie wies mehr auf die Gegend der inneren Kapsel hin. — Die vermuthete Localisation wurde vor der Section in ein Hirnschema eingetragen: „Tumor in der linken motorischen Region, mehr nach oben zu, in beiden Centralwindungen, hauptsächlich im mittleren Drittel. Unteres Drittel und 3. Stirnwindung frei.“

Vor der Schlusskatastrophe schon war die Indication für die Operation erwogen und dabei in Aussicht genommen worden, die Operation auf alle Fälle zu machen, — zunächst nur als Explorativoperation, von deren Ergebniss dann das weitere chirurgische Vorgehen abhängen sollte.

Die Section ergab genau an der erwarteten Stelle einen Rindentumor (hämorrhagisches Gliom) von mässigem Umfang; unter demselben aber und mit ihm innig verbunden eine sehr grosse (— wie eine starke Orange —) Cyste, welche bis an den Ventrikel reichte und von diesem nur durch die dünne Cystenwand getrennt war. (Eine genauere Beschreibung des Befundes wird anderen Ortes erfolgen.)

So war auch hier die Diagnose im Wesentlichen richtig, wenn auch nicht vollständig genug: von der colossalen Cystenbildung in der Tiefe und von dem speciellen Ausgangspunkt der Neubildung war klinisch mit einiger Sicherheit nichts zu erkennen.

Durch die geplante Operation würde ohne Weiteres der diagnosticirte Tumor getroffen worden sein; mit seiner Entfernung wäre aber jedenfalls die plötzliche Entleerung der Cyste eingetreten und höchst wahrscheinlich auch ein Durchbruch in den Seitenventrikel erfolgt. Würde das Gehirn diese colossale plötzliche Druckveränderung im Schädel, die alsbald eintretende mechanische Umlagerung der restingen Hirnmasse, den gewaltigen operativen Insult ertragen haben? Würde die Eröffnung des Seitenventrikels ohne Schaden verlaufen sein?

Ich fürchte, nein! Und wir hätten so vielleicht erleben können, dass der Kranke auf dem Operationstisch geblieben wäre. — Freilich muss erst noch durch weitere Erfahrungen festgestellt werden, wie viel von der Gehirnmasse entbehrt werden, wie viel man rasch aus der Schädelhöhle entfernen kann, ohne das Leben ernstlich zu gefährden. Nicht wenige bisher vorliegende Thatsachen, und besonders auch unser oben mitgetheilte operirte Fall zeigen, dass dies wohl mehr sein kann, als man beim ersten Blick glauben sollte. Auch über die mit der — natürlich aseptischen — Eröffnung der Ventrikel in solchen Fällen verbundenen Gefahren dürften noch weitere Erfahrungen abzuwarten sein.

Bis dahin, glaube ich, wird man einen Fall wie den vorstehenden als inoperabel bezeichnen müssen und wird höchstens sagen können, dass eine frühere — vielleicht vor 1 oder 2 Jahren ausgeführte — Operation wohl grössere Chancen des Gelingens geboten haben würde. Und es ist ja kein Zweifel, dass der Horsley'sche Rath, die Tumoren möglichst früh zu operiren, sehr richtig ist; — wenn wir nur immer die Diagnose auch früh genug stellen könnten!

---

Ein genaueres Eingehen auf die Frage der Chirurgie der Hirntumoren muss ich mir versagen. Das Vorstehende soll nur ein casuistischer Beitrag sein zur zukünftigen Lösung der hier vorliegenden, mit so viel Schwierigkeiten umgebenen, aber auch nicht minder interessanten und praktisch wichtigen Probleme. Jedenfalls spricht auch unser Fall mit seinem befriedigenden Ergebniss sehr zu Gunsten des operativen Einschreitens in allen nur einigermaassen günstig liegenden Fällen von Hirntumor; ohne ein solches sind dieselben ja doch fast alle verloren.

Heidelberg, März 1892.

---

### Nachtrag.

Vor wenigen Tagen — am 23. Mai 1892 — habe ich den Kranken G.... wieder untersucht: es ist langsame Verschlimmerung eingetreten. Der linke Arm ist nahezu ganz gelähmt, fast täglich von leichten Krampfanfällen heimgesucht; das linke Bein ist schwächer und steifer geworden; es treten öfter mässige Kopfschmerzen auf, die Stimmung ist weniger gut. — Der objective Befund ist ähnlich wie vor der 2. Operation; aus der Schädellücke wölbt sich wieder in Eigrösse ein weicher, pulsirender und fluctuirender Tumor hervor; Augenspiegelbefund normal.

Es wird die Vornahme einer neuen Operation erwogen, über deren Verlauf und Ergebniss wohl später zu berichten sein wird.

---