

## V.

### Ein Fall von Rindenepilepsie.

(Auf Grundlage eines von Herrn Prof. Kussmaul im Strassburger medicinisch-naturwissenschaftlichen Vereine gehaltenen Vortrages.)

Von

Dr. L. Edinger,

Assistenzarzt an der medicinischen Klinik der Universität Strassburg.

(Hierzu Taf. II.)



Ein an Lungenphthise leidender Mann, den wir in den Jahren 1877 bis 1879 längere Zeit auf der medicinischen Klinik hier beobachten konnten, bot in so ausgezeichneter Weise den Symptomencomplex einer umschriebenen irritativen Läsion der sogenannten psychomotorischen Zone des Grosshirns, wie er zuerst durch Hughlings Jackson klinisch, durch Hitzig experimentell festgestellt wurde, dass Herr Geheimrath Kussmaul unter Mithilfe der Exclusionsmethode den Fall als sogenannte Rindenepilepsie, richtiger Grosshirnrindenepilepsie, bezeichnete und einen Tuberkel im Gebiete der linken psychomotorischen Rindenregion als Ursache derselben diagnostizierte. — Die Autopsie hat vor Kurzem diese Diagnose bestätigt.

Unter den zahlreichen von Charcot\*) neulich in zwei längeren Aufsätzen zusammengestellten und veröffentlichten Beobachtungen von umschriebenen Läsionen der Grosshirnrinde überhaupt und von „Rindenepilepsie“ im Besonderen finden sich nur ganz wenige, die sich mit unserem Fall an Reinheit, wenn ich den Ausdruck gebrauchen darf, vergleichen lassen. Ich will damit nur sagen, dass die Rindenläsion die einzige anatomische Läsion war, die das Gehirn des Mannes

---

\*) Revue mensuelle 1877—1879.

erkennen liess, dass diese Läsion auf einen kleinen nur der Rinde angehörigen Bezirk der „psychomotorischen Zone“ eingeschränkt war und endlich, dass man Gelegenheit hatte, ihre klinischen Folgen fast von Anfang an und durch lange Zeit fort, wenn auch mit einer mehrmonatlichen Unterbrechung, bis zum Ende genau zu studiren. — Aus diesen Gründen erscheint die Mittheilung des Falles gerechtfertigt.

---

Um den Leser nicht ohne Noth zu ermüden, soll die Geschichte der Phthise unseres Kranken in ganz gedrängter Kürze erzählt werden.

Der 28 Jahre alte Tagelöhner L. M. stammte aus einer von Schwind-  
sucht und Nervenkrankheiten freien Familie und hatte früher nie an Krämpfen gelitten. Zwei ganz oberflächliche Hautnarben, die er an Schläfe und Bauchwand trug, rührten von Verbrennungen in früher Kindheit her und schmerzten nie. Im 12. Jahre hat er einen schweren Typhus durchgemacht. Eine sich daran anschliessende Otitis media purulenta hat ausser Perforation des Trommelfells und Verlust des Gehörs links keine Symptome hinterlassen, namentlich wurde nie Schwindel constatirt. Er wurde wieder ganz gesund und arbeitete vom 15. Januar ab in einer Leimfabrik, später als Erdarbeiter beim Festungs-Neubau.

Vor drei Jahren hat er kurze Zeit an Tertianfieber gelitten.

Ende Juli 1877, nachdem er sich am Tage stark angestrengt, wurde er Abends von Husten befallen und warf wenigstens einen Schoppen Blut aus. Noch mit etwas Haemoptoë behaftet wurde er zwei Tage später im Hospitale aufgenommen. 8 Tage danach schon konnte er wieder austreten. Er arbeitete weiter an den Erdwerken. Aber er behielt seinen Husten, kam herunter und musste im December 1877 von Neuem aufgenommen werden.

Man constatirte schon damals unter der rechten Clavicular Cavernen-Symptome und auch unter der linken fanden sich reichliche, zum Theil klingende Rasselgeräusche. Der Patient hustete viel, fieberte Abends, schwitzte Nachts und hatte anfangs auch Durchfälle, war jedoch immer ausser Bett. Bei guter Nahrung und Pflege erholte er sich so weit, dass er am 27. Mai 1878 wieder zu leichterer Arbeit in die Leimfahrik zurückkehren konnte. Aber die Phthise schritt fort, er musste im December wieder das Hospital aufsuchen und starb da an Entkräftigung am 27. Januar 1879.

Die Section ergab grosse Cavernen in beiden Lungen, daneben käsige Herde und ausgebreitete schieferige Indurationen. Auch in den Halsdrüsen wurden käsige Herde gefunden; im Darmkanal einige wenige tuberculöse Geschwüre.

Ich komme jetzt zu den eigenthümlichen cerebralen Symptomen, die sich im Laufe dieser Phthise einstellten und unser Interesse vorzugswise fesselten.

Schon vor seinem zweiten Eintritt in das Hospital, im Sommer 1877, will Patient von einem epileptischen Anfalle heimgesucht worden sein. Der selbe soll sich vollkommen so ausgenommen haben, wie die Reihe ausgebildeter epileptischer Anfälle, die im Winter 1877—1878 und Frühjahr 1878 zur Beobachtung kamen; der erste am 11. December 1877, der letzte am 2. Mai 1878. Alle diese completen Anfälle hatten das Eigenthümliche, dass sie begannen mit klonischen Krämpfen in gewissen Muskelgebieten der rechten Körperhälfte; erst nachdem sie hier einige Zeit bei erhaltenem Bewusstsein des Kranken geherrscht, gingen sie auch auf die linke Körperhälfte über, wurden allgemein und jetzt ging die Besinnung verloren.

Ausserdem wurde der Kranke von rudimentären epileptischen Anfällen heimgesucht, in denen es nur zu klonischen Krämpfen in einem oder mehreren Muskelgebieten der rechten Körperhälfte kam, in denen die Krämpfe sich nicht auf die andere Seite ausbreiteten und auch das Bewusstsein nur in Form des Schwindels litt (*Epilepsia vertiginosa*). Am 28. December kam der erste derartige Anfall zur Beobachtung, der letzte am 12. Januar 1879.

Nach den ersten ausgebildeten (grossen) Anfällen blieb jedesmal eine Zeit lang etwas Schwäche in der ganzen rechten Körperhälfte zurück, die sich besonders stark im rechter Arm geltend machte. Diese Schwäche nahm im rechten Arm während des Februar 1878 so zu, dass Patient sich des linken Armes statt des rechten bedienen musste und zu Anfang April 1878 steigerte sie sich einige Tage zur Lähmung. Dann aber nahm sie wieder ab und verlor sich gänzlich im Laufe des Sommers. Im Januar 1879 kehrte die Lähmung des rechten Armes vorübergehend in Form eines nur wenige Minuten dauernden Anfalles zurück.

Im Anfang 1878, als die Lähmung des rechten Armes den höchsten Grad erreicht hatte, wurde eine Serie tetanieartiger Krämpfe der rechten Körperhälfte beobachtet, die am Arme und den Fingern am mächtigsten waren. Das Bewusstsein blieb dabei ganz ungestört.

Die Sprache des Patienten war in den rudimentären Anfällen wiederholt ganz aufgehoben, oder doch sehr erschwert. Auch in den Intervallen war sie (April 1878) einige Wochen lang etwas behindert und verlangsamt, obwohl die Articulation der Laute erhalten war und die gröberen Bewegungen der Zunge gut erfolgten.

Endlich litt Patient an im Ganzen sehr geringfügigen Störungen der Empfindung. Als der rechte Arm im April 1878 ganz gelähmt war, klagte er über Schmerzen in der rechten Schulter, wenn man den Arm über die Horizontale zu heben versuchte. Andere Schmerzen hatte er nie, insbesondere nie Kopfschmerzen. Dagegen klagte er viel über ein lästiges Gefühl von Ermüdung der rechten Körperhälfte. Zuerst kam dies Gefühl nur nach den epileptischen Anfällen, später im Februar und Mai 1878 war es andauernd, namentlich im rechten Arme, und jetzt verbunden mit einem Gefühle von Taubheit und mit der Schwierigkeit, kleine Objecte zu handhaben. Vielleicht darf letztere Erscheinung auf Rechnung des geschwächten Muskel-

sinnen gesetzt werden, da die Prüfung der Hautsensibilität keine Anomalien erkennen liess. Im Winter 1878/79 wurde Patient durch ein Gefühl von Kriebeln und Todtsein im rechten Arme und Beine belästigt.

Dies ein kurzer Ueberblick über die Erscheinungen, die der Tuberkel in der Pia und Rinde des linken psychomotorischen Bezirkes hervorrief, und des zeitlichen Verlaufes, in welchem sie auftraten und wieder verschwanden. — Symptome wie sie grössere Hirngeschwülste begleiten: Kopfschmerz, Stauungspapille, Erbrechen wurden nie beobachtet.

Die eben kurz aufgezählten cerebralen Symptome sollen nun eine eingehende Beschreibung erfahren.

#### A. Ausgebildete Anfälle.

1. Am Abend des 11. December 1877 erwachte unser Patient um 9 Uhr, bald nach dem Einschlafen, unter Schwindelgefühl. Erst zog sich der Mund nach der rechten Seite, dann hatte er in der rechten Brusthälfte ein Gefühl von Zusammenziehen in den Muskeln, das sich zur Schulter hin und auf den Arm fortsetzte. Nun wurde er unter allgemeinen Krämpfen bewusstlos. Schaum vor dem Munde wurde nicht bemerkt. Als er nach wenigen Minuten beim Einathmen von Riechmitteln erwachte, gab er ruhige deutliche Antworten in ungestörter Sprache und war nur etwas matt.

2. Am 24. December Nachmittags 2 Uhr erfolgte ein ganz ähnlicher Anfall. Abermals begann er mit Ziehen in der rechten Gesichtshälfte. Ohne zu schreien sank Patient bewusstlos zusammen, liess Urin laufen und wurde nun von allgemeinen klonischen Krämpfen ergriffen. Er hatte diesmal Schaum vor dem Munde, biss sich aber wieder nicht in die Zunge. Nach etwa 8 Minuten war alles vorbei, Patient nicht schlaftrig, aber den ganzen Tag matt in der rechten Körperhälfte und „etwas schwindlig“.

3. Unter ganz ähnlichen Initialsymptomen trat ein Anfall in der Neujahrsnacht 1877/78 auf, nur soll Patient diesmal einen Schrei ausgestossen haben. Nach dem Anfall trat heftiger Schweiss ein und erst nach zwei Stunden kam Schlaf.

4.—6. Am 5. Februar 1878 gab Patient an, dass er seit 3 Tagen Taubheit und Schwäche in der rechten Hand fühle, doch war keine Anästhesie der Haut nachzuweisen. Es fallen ihm Gegenstände, die er gefasst hat, leicht aus der Hand, weshalb er sich vorzugsweise der linken Hand bedient, obwohl er rechtshändig ist. In der nächsten Nacht hatte er einen vollständigen epileptischen Anfall. Er wachte auf, wollte rufen, konnte aber nicht. Es zog ihm auf der rechten Seite in Arm und Bein und er vermochte den Arm nicht mehr zu heben. Dann schwand ihm das Bewusstsein und in dem Anfall ging der Koth in's Bett. Morgens früh um 7 Uhr nach dem Kaffee kam ein zweiter Anfall mit den gleichen Anfangssymptomen auf der rechten Seite. Doch konnte er noch rufen. Er fiel bewusstlos zu Boden, hatte etwa 5 Minuten

lang allgemeine Zuckungen und soll sich dabei nach der linken Seite gedreht haben. Gleich nachher kam tiefer Schlaf. Um 11 Uhr Vormittags hatte Patient wieder einen ähnlichen Anfall (den dritten); die Pupillen waren dabei ungleich weit und verengten sich nur wenig bei einfallendem Lichte.

7. Ein Anfall am 2. April Abends von 8—10 Uhr begann mit Krämpfen in den Fingern der rechten Hand. Diese verbreiteten sich über den ganzen Arm. Jetzt traten sie auch im rechten Beine und in der gleichnamigen Gesichtshälfte auf. Nun erst wurde Patient bewusstlos, allgemeine Krämpfe stellten sich ein, den Mund bedeckte Schaum. Nach 5 Minuten erwachte er wieder und bald trat ruhiger fester Schlaf ein. Beim Aufwachen fühlte sich Patient ganz wohl, hatte aber das Gefühl, als ob die rechte Körperhälfte schliefe. Der rechte Arm war ganz kraftlos, fast gelähmt und cyanotisch. Patient brachte ihn nicht bis zur Horizontalen, legte man ihn auf seinen Kopf, so fiel er herunter.

Gemeinsam ist allen diesen completen epileptischen Anfällen:

- a) dass sie stets mit partiellen Krämpfen in der rechten Körperhälfte begannen; anfangs in der rechten Gesichtshälfte, oder in der rechten Gesichts-, Brust- und Schultermuskulatur, später in den Fingern der rechten Hand oder im rechten Arm und Bein zugleich;
- b) dass im Anfang des Anfalls das Bewusstsein erhalten war und dass es erst schwand, wenn die Krämpfe allgemein wurden;
- c) das Patient sich nie in die Zunge biss;
- d) dass jedesmal nach den Anfällen Schwäche in der rechten Körperhälfte und namentlich im rechten Arme zurückblieb, die sich nach dem Anfall vom 2. April bis zur Lähmung steigerte.
- e) Einen Schrei scheint Patient nur einmal ausgestossen zu haben und dies ist nicht einmal sicher verbürgt.
- f) In den Anfällen liess er mehrmals Urin, einmal sogar Koth unter sich gehen.
- g) Das Bewusstsein kehrte nach den Anfällen jedesmal rasch zurück.
- h) Schlaf stellte sich nachher nicht constant ein.
- i) Die Anfälle kamen bei Tag und bei Nacht, Vormittags und Nachmittags, einmal drei in 24 Stunden.

Es wurden wiederholt, doch stets erfolglos, Versuche gemacht, durch mechanische und elektrische Reizung des Gaumens, des Pharynx und der Innenseite des Kehlkopfes (unter Mithülfe des Spiegels) Anfälle hervorzurufen; ebenso wenig provocirten die zur Untersuchung der Ohren nöthigen Manipulationen einen Anfall.

### B. Rudimentäre Anfälle.

1. Der erste unvollständige Anfall am 23. December 1877 betraf nur das Sprachvermögen, das für wenige Minuten aufgehoben war. Er wird unten gemeinsam mit den anderen Sprachstörungen, die beim Patienten auftraten, zur Betrachtung kommen.

2.—4. Am 3. Januar 1878 hatte Patient dreimal Anfälle von Reissen im rechten Ohr mit Zucken in der rechten Mundhälfte und zitternder Sprache. Er konnte die Zunge auf Geheiss vorstrecken und links und rechts hin bewegen. Die Pupillen waren dabei etwas weit, doch beweglich. Puls 140. Athmung beschleunigt. In der Färbung beider Ohren und Wangen kein Unterschied.

5. Am 13. Januar 1878, Nachmittags, im Bette spürte Patient auf einmal Zucken und Zittern im rechten Arme und Beine. Er konnte den Arm kurze Zeit nicht bewegen, hatte aber keine Schmerzen und war dabei etwas schwindlig.

6. 24. Januar 1878. Letzte Nacht hatte Patient wieder die Empfindung von Ziehen und Zucken in der rechten Gesichtshälfte verbunden mit Schwindel, also Erscheinungen, wie sie schon wiederholt ausgebildete epileptische Anfälle eingeleitet hatten. Er trank ein Glas Wasser und fühlte sich bald wieder frei.

7. 26. Januar 1878. Abends 7 Uhr wurde Patient von Zuckungen der rechten Gesichtshälfte ergriffen. Die Zunge wurde „wie steif“ und er verlor das Vermögen zu sprechen. In der Furcht vor einem allgemeinen Anfall rief er gleich Anfangs den Wärter hinzu, nach dessen Angaben die Zuckungen 4—5 Minuten gewährt haben. Als es dem Patienten gelungen war, ein Glas Wasser zu trinken, endete der Anfall.

8. Im April 1878 bekam Patient von Zeit zu Zeit leichte Krämpfe im rechten Arme, der schwächer war als der linke.

Während seines Aufenthaltes in der Leimfabrik von Mai bis December 1878 will M. nie irgend welche Krampfanfälle gehabt haben.

9. In den letzten Monaten seines Lebens, die er im Hospitale zubrachte, traten nur ganz selten leichte krampfartige Contractionen im rechten Beine auf, wenn die nachher zu beschreibenden öfters sich wiederholenden Anfälle von Kriebeln und Abgestorbensein des betreffenden Gliedes kamen. Einmal, am 22. December 1878, wurde dabei das Bein im Knie gebeugt. Am 12. Januar 1879 machten sich in den Muskeln des rechten Ober- und Unterschenkels die Zuckungen so bemerklich, dass Patient einen epileptischen Anfall erwartete, zu dessen Ausbruch es jedoch nicht kam.

Man erkennt bei Vergleichung dieser Beobachtungen, dass: a) die partiellen Anfälle auf dieselbe Körperhälfte, die rechte, sich beschränkten, deren Zuckungen in den vollkommen ausgebildeten epileptischen Anfällen die allgemeinen Krämpfe einleiteten. b) Dass die Zuckungen zahlreiche Muskelgebiete dieser Seite ergriffen, das Facialis- und

vielleicht das Hypoglossusgebiet, die obere und die untere Extremität. In den letzten Lebensmonaten beschränkten sich die Krämpfe auf das rechte Bein, während sie früher wiederholt nur die Muskelgebiete des Gesichts und des Armes dieser Seite befallen hatten. c) Dass wiederholt, namentlich in den ersten Anfällen, Schwindel, wie bei Epilepsia vertiginosa, zu den Krämpfen trat.

### C. Lähmungserscheinungen.

1. Schon nach dem zweiten im Hospital beobachteten completen Anfälle beklagte sich Patient neben Schwindel über Mattigkeit, die in der rechten Körperhälfte eine Zeit lang zurückblieb.

2. Während des incompletten Anfallen am 13. Januar 1878, der mit Zuckungen im rechten Arm und Bein einherging, war Patient unfähig den Arm zu bewegen.

3. Am 5. Februar 1878 klagte er, dass er seit 3 Tagen Schwäche in der rechten Hand fühlte, und dass ihm beim Essen die Gegenstände (Glas, Messer und Gabel) aus der Hand fielen. Er bediente sich deshalb damals der linken Hand.

4. Diese Schwäche nahm nach den grossen Anfällen im Februar und März noch zu; am 2. April klagte Patient, dass sein rechter Arm wie gelähmt sei. Derselbe war blau und konnte nicht bis zur Horizontalen gebracht werden. Der Druck der Hand war absolut kraftlos. Auch das rechte Bein war schwächer, ebenso die Zunge.

5. Im Laufe des April nahm die Schwäche wieder ab. Als der Patient am 27. Mai entlassen wurde, konnte er alle Bewegungen mit dem rechten Arme ausführen, nur war der Druck der Hand noch schwach. Draussen soll sich die Schwäche bald ganz verloren haben, obwohl ein Gefühl von Kälte und Taubsein im rechten Arme und in geringerem Maasse auch im rechten Beine fortbestand. Sicher ist, dass unser Patient noch bis zum December im Stande war, sich sein Brod durch leichte Arbeit zu verdienen.

6. Am 24. Januar 1879 Morgens 10 Uhr wurde M. plötzlich von einer etwa 3 Minuten dauernden Lähmung des rechten Vorderarmes in Gegenwart der Aerzte befallen. Dieser fiel, während der Oberarm noch in geringem Grade beweglich war, beim Erheben schlaff auf das Bett zurück. Gleich nachher konnte Patient den Arm wieder frei bewegen. Das Bewusstsein blieb klar.

Das Gemeinsame all dieser Lähmungserscheinungen liegt in dem Beschränktbleiben auf die rechte Körperhälfte, die ja auch ausschliesslich Sitz der partiellen Krämpfe war. Bald bestand die Schwäche oder Lähmung nur kurz, nur wenige Minuten oder einige Stunden lang, bald zog sie sich wie im Februar und März 1878 durch ganze Monate hin, indem sie ebenso allmälig kam wie verschwand. Wieder ist der rechte Arm der am öftesten und intensivsten befallene Körpertheil.

#### D. Halbseitige tetanieartige Krämpfe.

Diese Krämpfe wurden nur einmal beobachtet, am 2. April 1878. Sie traten am Morgen dieses Tages ein, nachdem Patient in der Nacht einen ausgebildeten epileptischen Anfall erlitten hatte, dem die oben geschilderten starken Lähmungserscheinungen im rechten Arme gefolgt waren. Während Herr Prof. Kussmaul den Arm untersuchte, gerieth dieser in eine tetaniforme Starre von  $\frac{1}{2}$  Minute Dauer. Nach einer Pause von  $1\frac{1}{2}$  Minute neuer Anfall von Erstarrung. So wiederholten sich in kurzen Pausen eine grössere Reihe solcher Anfälle, alle von 25—30 Secunden Dauer. Erst nach einigen Stunden verschwanden sie allmälig immer seltener und schwächer werdend. In den Anfällen waren die Finger gespreizt, die Hand und der Vorderarm gestreckt, steif; die Streckung kaum zu überwinden. Patient beklagte sich auch über etwas Erstarrung in den Muskeln rechts am Halse und den Streckmuskeln des rechten Beines, die sich wirklich während der Anfälle constatiren liess. Die Sprache war auch in den Intervallen erschwert. Doch konnte er die Zunge hervorstrecken und hin- und herbewegen, nach der Seite, nach vorn und nach oben, wobei sie zitterte. Das Alphabet konnte er hersagen. Das Bewusstsein blieb ungestört.

Er empfand an den Armen und im Gesicht feine Nadelstiche und Beführungen. Die Reflexerregbarkeit erschien links und rechts etwas erhöht. Das Schlucken ging ungestört von Statthen.

Compression der Arteria brachialis blieb ohne Einfluss auf die Krämpfe, provocirte sie nicht und unterdrückte sie nicht.

#### E. Sprachstörungen.

1. Am Nachmittage des 26. December 1877 um 3 Uhr sass unser Patient in ruhiger Unterhaltung mit seinem BettNachbar am Tische. Plötzlich, mitten im Wort, verliert er das Vermögen zu sprechen. Er steht auf und geht einige Minuten im Saale umher, dann ist alles vorbei. Das Bewusstsein verlor er nicht, er merkte vielmehr deutlich, wie ihm die Zunge den Dienst versagte und trank sogar im Anfall eine Tasse Thee, um sich zu helfen.

2. Während der drei partiellen Anfälle am 2. Januar 1878 hatte Patient Zucken in der rechten Gesichtshälfte und zitternde Sprache. Die gröberen Bewegungen der Zunge waren alle gut ausführbar.

3. Am Abend des 26. Januar 1878 wurde während eines partiellen Anfalls (Zuckungen in der rechten Gesichtshälfte) die Zunge „wie steif“. Patient war hier mehrere Minuten unfähig zu sprechen.

4. Ein vierter Anfall von Sprachstörung trat in der Nacht vom 5. auf den 6. Februar 1878 auf. Der Patient erwachte, wollte den Wärter rufen, konnte es aber nicht, später schwand das Bewusstsein und es trat der oben (completer Anfall 4.) geschilderte Anfall auf. Bei einer Attacke am nächsten Morgen konnte er noch rufen, ehe er bewusstlos wurde.

5. Im Frühjahre 1878 war die Sprache lange Zeit fort etwas schwer und langsam, als wenn die Zunge nicht recht gehorchte, obwohl diese bei

wiederholter Prüfung alle übrigen Gebote des Willens vollzog und nach allen Richtungen hin bewegt werden konnte. Selbst Schnalzbewegungen vermochte Patient auszuführen. Auch alle Buchstaben sprach er, einzeln und in syllabärer Verbindung, richtig aus. Die Rede floss nur langsamer als früher und Patient klagte über eine Hemmung beim Sprechen. Am auffallendsten trat diese Erschwerung zu Tage am 2. April, als die tetaniformen Krämpfe sich eingestellt hatten.

Die Störungen der Sprache ließen in der Hauptsache auf Hemmungen des motorischen Redeactes hinaus. Der Kranke wusste genau, was er sagen wollte, aber er konnte es entweder nicht so rasch hervorbringen wie in gesunden Tagen, oder gar nicht. Im ersten Fall flossen die Worte langsamer als früher, auch war die Sprache mitunter zitternd; im Uebrigen aber war Patient im Stande, die Laute des Alphabets alle einzeln und in syllabärer und verbaler Verbindung zu articuliren, — es bestand Bradyphasie. Im anderen Falle versagte die Zunge dem Patienten den Dienst, er wollte rufen und sprechen, brachte aber kein Wort mehr heraus, — es handelte sich um atactische Aphasie. Zu Anfang der Anfälle, auch gegen Ende derselben konnte Patient oft rufen, aber auf der Höhe des Anfalls auch bei erhaltenem Bewusstsein nicht. Der Anfall am 26. December 1877 bestand ausschliesslich von Anfang bis zu Ende in atactischer Aphasie verbunden mit allgemeinem Zittern und Aufregung. — Da der Patient sich oft über „Steifigkeit“ der Zunge, die ihm das Reden erschwerte, beklagte, so dachte man an eine spastische Behinderung der Sprache, aber mehrmals angestellte Untersuchungen der Zunge liessen keinen Krampf erkennen.

Bemerkt zu werden verdient noch, dass die motorische Störung hier zwar von der psychomotorischen Rindenregion, aber nicht von der dritten Stirnwundung ausging. Unter den 98 Fällen Charcot's ist keiner, in dem bei einer so kleinen Läsion ganz oben an den Centralwindungen, wie sie uns hier die Autopsie zeigte, Sprachstörung beobachtet wurde.

#### F. Empfindungsstörungen.

Sie waren im Ganzen gering. Patient beklagte sich wohl ab und zu über ein Gefühl von Taubheit in den Fingern der rechten Hand, namentlich im April und Mai 1875. Er behauptete feine Gegenstände damit nicht mehr so genau zu fühlen, zu unterscheiden wie früher, konnte auch Nadeln nicht mehr zwischen den Fingerspitzen drehen und wenden und schrieb mit dünnem Federhalter schwierig, mit dickem besser. — Mit geschlossenen Augen erkannte er prompt durch Greifen stereometrische Figuren, wie Kugel, Halbkugel, Würfel u. s. w. Nach anderen mit dieser Untersuchungsmethode in der Klinik gewonnenen Erfahrungen konnte somit der Drucksinn keine stärkere Beeinträchtigung erfahren haben. — Prüfte man die Hautempfindlichkeit mit der Nadel, so unterschied er Berührung und sogar leise Stiche meist gut, localisierte auch richtig. Bei der Vergleichung zeigte sich, dass auch gesunde Personen nicht immer Berührung von leisem Stiche unterscheiden. Auch der Temperatursinn schien nicht gelitten zu haben.

Bei seinem letzten Hospitalsaufenthalt wurde nochmals die Untersuchung der Sensibilität mit Nadel und Tasterzirkel vorgenommen. Man fand keine Abweichung vom Normalen. Dennoch beklagte sich Patient öfter über ein Gefühl von Kriebeln und Abgestorbensein im rechten Fuss und Unterschenkel.

Auch nach dem Anfalle von Lähmung des rechten Armes am 24. Januar 1879 ergab die Prüfung von Tast- und Schmerzempfindung normale Verhältnisse und Muskeldruck wurde als solcher empfunden.

Unter den 69 von Charcot gesammelten Beobachtungen von Erkrankungen der „zone motrice“ finden sich nur 5 Mal Störungen der Sensibilität neben denen der Motilität erwähnt. Aber von diesen 5 Fällen blieb in dreien die Affection nicht rein auf die betreffende Zone beschränkt, es werden daneben noch Herde im Insel-, Scheitel- und Schläfenlappen, einmal auch im Lobus sphenoidalis, im Seh- und Streifenbügel gefunden. Nur in den Observ. XXXIX. der ersten Folge (1877) und XXXIX. der zweiten Folge (1879) handelt es sich ganz wie in unserem Falle um kleine ganz auf die sogenannte motorische Region beschränkte Herde. Bei dem ersten dieser Kranken hatte das Gefühl von Kriebeln in der linken Hand und im linken Fusse die Anfälle eingeleitet, bei dem zweiten hatte die Erkrankung mit Ameisenkriechen im rechten Arme begonnen. — Störungen der Sensibilität als Folge eines kleinen Herdes in den für rein motorisch geltenden Windungen sind also bislang nur ausnahmsweise beim Menschen zur Beobachtung gekommen, oder man hat nicht darauf geachtet.

Der Augenhintergrund und die Bewegungsfähigkeit der Augen wurden wiederholt durch Herrn Dr. Rählmann untersucht. Die früheren Untersuchungen ergaben nichts Besonderes. Bei der letzten (19. Januar 1879) wurde gefunden: Röthung, aber keine Schwellung der Papillen und starke venöse Hyperämie der Netzhaut beiderseits. Die Augenmuskeln erlitten nie eine Störung.

Gegen die epileptischen Anfälle nahm Patient vom 13. December bis zum 24. Januar 1878 nahezu 0,05 Grm. Atropinum sulphuricum; vom 25. Januar bis Anfang April täglich 4 Grm. Kalium bromatum. Von da ab wurden ihm in 6—8 tägigen Intervallen 6 Tropfen einer Lösung von 0,5 Curare in 5,0 Wasser subcutan injiziert und im Ganzen 7—8 Injectionen gemacht.

#### Anatomische Untersuchung des Gehirnes (Autopsie am 28. Januar 1879 durch Herrn Prof. von Recklinghausen).

Aussen an der Dura wurde nach Eröffnung des Schädels ausser einer leichten Verdickung am linken Stirntheile nichts Besonderes gefunden. Am linken Scheiteltheile fühlte man unter einer leichtgeröthen Durapartie eine harte sich scharf mit den Windungen abgrenzende Region. Hier nebenan

im Sinus longitudinalis waren keine Thromben, wohl aber eine Verdickung der Wand von weisser Farbe und etwas höckeriger Oberfläche, 5 Mm. lang, 1 Mm. hoch. — Die Pia war im Ganzen blass, ohne Verdickung, auch nicht am Eingang in die Fossa Sylvii.

Als man die Dura ablösen wollte, zeigte sich, dass sie 5 Ctr. nach oben von dem Klappdeckel, gerade in der Centralfurche, der Pia fest anhaftete. In dieser Adhäsion lag ein nicht ganz erbsengrosses Knötchen von weisslicher Farbe und nicht evident käsigem Beschaffenheit ( $\alpha$  Fig. 1). Beim Herausschälen blieb hier ein Grübchen in der Rinde zurück. 15 Mm. weiter nach oben hiervon begann dann die continuirliche Verwachsung der Dura mit den derb anzufühlenden oberen Partien beider Centralwindungen (schräffirt in Fig. 1). Ueber die Kante der Hemisphäre ging die Affection nicht. Die Verwachsung wurde hergestellt durch eine glatte Masse, welche sich mit der Dura und Pia von der gerötheten, aber in der Consistenz nicht veränderten Hirnsubstanz abziehen liess. Die Masse selbst bestand aus einem transparenten Grundgewebe, in welches Körnchen von weisslicher, hie und da auch grauer Farbe eingesprengt waren.

An der Oberfläche der rechten Hemisphäre, an der Basis, in den Ventrikeln, den grossen Ganglien und in den Kapseln wurde gar nichts Abnormes gefunden. Ebensowenig in Kleinhirn und Brücke. —

Nachdem später das Gehirn in Chromsäure und Alcohol erhärtet war, legte ich durch die Verwachsungsstelle eine grosse Zahl Schnitte, deren drei hier wieder gegeben sind (Fig. 2 a—c.). Sie verlaufen an der Stelle der den Tumor auf der Hauptfigur durchziehenden Linien. Nun zeigte sich, dass die Neubildung, — bestehend aus meist straffem Bindegewebe, in das zahlreiche Tuberkeln und mehrere käsig Herde eingelagert waren, — im Bereich des obersten Theils beider Centralwindungen und nur dieser, die Hirnoberfläche bedeckte und nur an zwei Stellen etwas in die Rinde eindrang, nirgendwo aber die weisse Substanz selbst lädierte. An der ersten dieser Stellen drang dem Ansatz der ersten Stirnwindung gegenüber ein höchstens zwanzigpfennigstückgrosser Tumor in die Rinde der vorderen Centralwindung etwas ein, die Centralfurche mit seinem hinteren Rande fast erreichend ( $\gamma$  der Fig. 1. Querschnitt 2. a.). Dicht darunter keine Erweichungsproducte, Körnchenzellen u. dergl. zu finden, auch nicht im nächsten Theile der Stabkratzfaserung. Die zweite Stelle, an der die Rinde verletzt war, lag weiter nach oben, etwa dem Ende der Centralfurche an Höhe entsprechend. Die Neubildung, die innerhalb der Verwachsungsstelle überall mit den verdickten Piafortsätze in die Tiefe der Gyri eindrang, durchbrach am occipitalen Rande der hinteren Centralwindung die Rinde selbst. Die weisse Substanz wurde hier gerade erreicht, erwies sich aber mikroskopisch als ganz frei von Körnchenkugeln, Detritus, Bindegewebswucherung u. s. w., als ganz normal. (Fig. 2 b.) Weitere käsig Knötchen lagen noch ganz in der Nähe der oberen Hirnkante den Gyris auf, aber nur flach und leicht von ihnen abziehbar.

Die mikroskopische Untersuchung der übrigen Hirnsubstanz liess nir-

gendwo Pathologisches erkennen. Untersucht wurden noch verschiedene Theile der Stabkranzfaserung, die Kapseln, die Brücke und die Medulla oblongata mit dem Anfangstheil des Rückenmarkes. Nirgendwo konnte ich etwas finden, das auf secundäre Degeneration deutete.

Es handelte sich somit um eine Geschwulst der Pia, da, wo sie die oberste Partie der Centralwindungen überzieht, von tuberkulöser Natur; in die Rinde dieser Windungen war die Neubildung etwas eingedrungen, ohne über dieselbe hinaus die weisse Substanz des Hirnmantels zu erreichen oder entzündliche Veränderungen hier hervorzubringen.

Die Section hat die Diagnose eines Tuberkels der psychomotorischen Rindenregion der linken Grosshirnhemisphäre bestätigt. Es bleibt noch übrig der Begründung dieser Diagnose am Krankenbette einige Zeilen zu widmen.

Der ansehnliche Complex cerebraler Symptome, wie sie bei unserem Kranken nach und nach, bald in rasch vorübergehenden Anfällen, bald in schub- und schrittweiser Entwicklung und langsamer Rückbildung zur Beobachtung kamen, entsprach vollkommen dem Krankheitsbilde, wie es aus umschriebenen längere Zeit irritierend einwirkenden Verletzungen der sogenannten psychomotorischen Region als „Rindenepilepsie“ hervorgeht. — Als die „zone motrice“ hat neuerdings Charcot\*) beim Menschen, gestützt auf reichliche klinische Beobachtungen am Grosshirn, abgegrenzt: Die beiden Centralwindungen, den Lobulus paracentralis (Betz) und vielleicht die an die Centralwindungen zunächst grenzenden Theile der Stirnwindungen und der beiden Scheitellappen (les pieds des circonvolutions frontales et des lobules pariétaux). — Das Bild der Rindenepilepsie setzt sich im wesentlichen zusammen: 1. aus partiellen tonischen und klonischen Krämpfen einzelner oder zahlreicher Muskelgruppen in derjenigen Körperhälfte, die der lädierten Seite gegenüber liegt; 2. aus allgemeinen epileptischen Anfällen, die mit ebensolchen partiellen Krämpfen beginnen; 3. aus vorübergehenden oder bleibenden Mono- und Hemiplegien, die meist erst in späteren Stadien auftreten und dieselben Muskelgruppen betreffen, die von den partiellen Krämpfen befallen werden; 4. aus Parästhesien und Anästhesien, namentlich Störungen des Muskelsinnes im Gebiete der von

---

\*) Revue mensuelle de médecine et de chirurgie 1877, 1878, 1879. Die angrenzenden Theile des Scheitellappens erwähnt Charcot als vielleicht zur „zone motrice“ gehörig erst in dem Aufsatze der Winterhefte 1878/79.

den Krämpfen und Lähmungen heimgesuchten Seite, sowohl vorübergehender, als dauernder Natur; und: 5. aus Anfällen atactischer Aphasia. — Eine solche Rindenepilepsie präsentierte sich nun bei unserem Kranken in ausgezeichneter Gestalt; nicht einer der wesentlichen Züge dieses Bildes wurde vermisst und die Section setzte den corticalen Ursprung ausser Zweifel.

Dennnoch durfte man zu Lebzeiten des Kranken nicht wagen, einzige und allein auf Grund der Existenz dieses Bildes die Diagnose auf eine Läsion der motorischen Rindenzone des Grosshirns zu stellen. Man hat ähnliche Bilder gesehen und bei der Section nichts gefunden, oder Erkrankungen anderer Hirnbezirke. Es bedarf noch vieler Erfahrungen und sorgfältiger Untersuchungen, um festzustellen, ob die von der sogenannten motorischen Rindenzone ausgehenden Epilepsien wirklich gewisse nur ihnen zukommende Besonderheiten besitzen. Von vorne herein ist dies nicht recht wahrscheinlich, da alle die als wesentliche Symptome der Rindenepilepsie hervorgehobenen Erscheinungen wenigstens in unserem Falle nur die Bedeutung von Reizungserscheinungen beanspruchen dürfen, wie sie zweifelsohne von sehr verschiedenen Punkten des Gehirns aus erzeugt werden können, und da selbst die Lähmungssymptome sich zwanglos als Hemmungsercheinungen deuten lassen.

Es mussten somit neben dem Bilde der sogenannten Rindenepilepsie noch andere Momente aufgesucht werden, die es wahrscheinlich machten, dass der sie constituirende Symptomcomplex wirklich von der Grosshirnrinde und speciell von ihrer sogenannten motorischen Zone ausgehe. Als solche liessen sich folgende nachweisen.

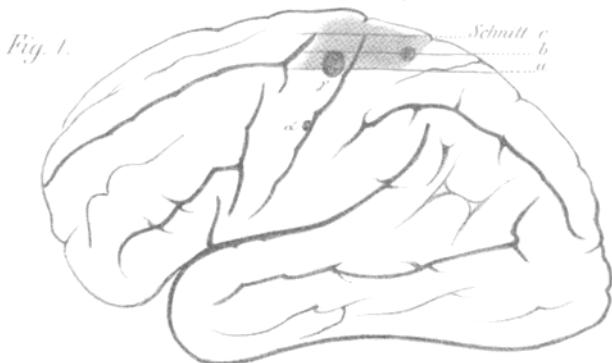
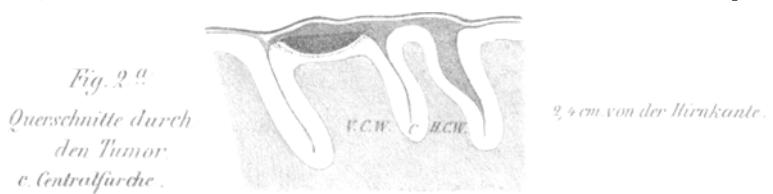
1. Zunächst lehrte eine Monate lang fortgesetzte Beobachtung, dass sich das Bild der Rindenepilepsie vollkommen rein von irgend welcher Beimengung anderer cerebraler Symptome hielt, wie sie nicht leicht auszubleiben pflegen, wenn Läsionen gewisser anderer Hirntheile längere Zeit reizend einwirken. Insbesondere fehlten die Symptome, wie sie Geschwülste, encephalitische Herde oder die partielle chronische Meningitis an der Basis des Grosshirns, an den Hirnschenkeln, der Brücke, der Medulla oblongata, dem Kleinhirn und an den Vierhügeln, hervorgerufen hätten. Kopfschmerz, Erbrechen, Störungen im Schlingen und im Articuliren, Strabismus, Anästhesien oder Reizsymptome im Gebiete der höheren Sinnesnerven oder des Quintus sind niemals aufgetreten. Somit blieben nach der Exclusion dieser grossen Hirngebiete nur die Grosshirnhemisphären übrig und auch von diesen musste die basale Fläche ausgeschieden bleiben.

2. Da die partiellen Krämpfe, Lähmungen und Störungen der Empfindung ausschliesslich die rechte Seite einnahmen, so konnte nur die linke Grosshirnhemisphäre und diese, wie gesagt, nur mit Ausschluss der basalen Fläche in Betracht kommen.

3. Es konnte diese Hemisphäre nur in Herdform lädirt sein und dieser Herd nur eine geringe Ausdehnung haben. Dafür sprach schon die fortlaufende Erhaltung der Intelligenz, die nur in den epileptischen Anfällen aufgehoben oder durch Schwindel gemindert war, noch mehr aber ein anderer Umstand. Der cerebrale Symptomcomplex, wie er hier zu Tage trat, setzte sich aus lauter Erscheinungen zusammen, die auf eine eng umschriebene Läsion irritierender Art hinwiesen, auf eine anatomische Veränderung, die schubweise gesetzt wird, stille steht und dann wieder fortschreitet, also ganz wie es eine tuberkulöse Neubildung macht. An eine solche aber durfte man bei dem Phthisiker in erster Linie denken. Der Mangel aller jener charakteristischen Symptome, wie sie grösseren Geschwülsten im Schädelraume fast ausnahmslose zukommen (die nur in den seltenen Fällen vermisst werden, wo die Geschwulst sich in oder neben einem atrophischen Gehirn entwickelt), der Mangel der Kopfschmerzen, des Erbrechens, der Stauungspapille sprach noch ausserdem entschieden zu Gunsten der Annahme einer kleinen Geschwulst. — Nun entwickeln sich aber die tuberkulösen Geschwülste mit ganz besonderer Vorliebe in der Pia und den oberflächlichen Schichten des Gehirns, weit seltener in den tiefer gelegenen centralen Markmassen.

4. Hierzu kommen noch zwei wichtige Thatsachen. Einmal geht aus der Zusammenstellung von 98 wohlbeobachteten Fällen von Läsion der Grosshirnrinde, die Charcot giebt, hervor, dass der in Rede stehende Symptomcomplex nur nach Verletzung des Gebietes um die Centralwindungen gefunden wurde. Unter den 69 Erkrankungen im Bereich der „motorischen Zone“ wurden bei 16 epileptiforme Krampfanfälle mit Verlust des Bewusstseins oder Schwindel beobachtet. In keinem der 29 übrigen Fälle, wo andere Rindengebiete betroffen waren, kamen Krämpfe von der Art der epileptischen zur Beobachtung. — Dann wissen wir, dass speciell das Symptom der atactischen Aphasie, das bei unserem Kranken wiederholt beobachtet wurde, fast ausschliesslich bei Läsionen des Hirnmantels in der Umgebung der linken Sylvischen Grube vorkommt.

---



Schema der Hirnoberfläche. Das Schraffirte ist Tumormasse, die Kreise deuten die Stellen an, wo Rinde verletzt ist, bei  $\alpha$  der kleine Tumor in der Centralfurche.