DEUTSCHE MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Mit Berücksichtigung der öffentlichen Gesundheitspflege und der Interessen des ärztlichen Standes.

Achter Jahrgang.

Redacteur Dr. P. Börner.

Druck und Verlag von G. Reimer in Berlin.

I. Aus dem städtischen Krankenhaus zu Barmen. Ein Beitrag zum Kapitel der Hirnverletzungen.

Mitgetheilt von

Dr. Paul Bender, Assistenzarzt.

Die Physiologie und Pathologie des Gehirns ist in den letzten Decennien, namentlich aber seit Entdeckung der motorischen Rinden-centren, ein Gegenstand zahlreicher experimenteller und klinischer Untersuchungen geworden. Dass wir uns trotzdem in Betreff unserer Kenntniss von dem feineren anatomischen Bau und den physiologischen Vorgängen im Gehirn bisher noch in den Kinderschuhen befinden, wird Keinen Wunder nehmen, der sich überhaupt einmal, und sei es auch nur oberflächlich, auf besagtem Gebiet umgesehen hat. Die Herbeischaffung eines geeigneten casuistischen Materials ist nun eins der Hauptfordernisse, um uns allmählich weiterzubringen, und aus diesem Grunde habe ich mir auch erlauben, im Nachstehenden über einige im hiesigen Krankenhaus zur Beobachtung gekommene Fälle von Verletzung des Grosshirns zu referiren, die wohl ein allgemeineres Interesse beanspruchen dürften.

1. K. L., ein 28jähriger, kräftiger Arbeiter, wurde am Abend des 12. März 1881 gelegentlich einer Ranzerei in stark betrunkenem Zustande mit einem eisernen Instrument auf den Kopf geschlagen. Er fiel sofort bewusstlos hin, erholte sich jedoch bald wieder und wurde, da die Wunde nicht gefährlich erschien und nur wenig blutete, ohne vorherige ärztliche Untersuchung in's Gefängniss abgeführt. Als er anderen Morgens seinen Ransch angeschlafen hatte, fühlte er sich ziemlich wohl, nur im rechten Arm bemerkte er eine geringe motorische Schwäche. Den ganzen Tag über änderte sich sein Wohlbefinden in nichts, Abends gegen 7 Uhr aber trat plötzlich ein Krampfanfall auf, der eine halbe Stunde lang angehalten haben und mit Bewusstlosigkeit einhergegangen sein soll. Am selben Abend noch wurde L. aus dem Gefängniss entlassen, mit dem Rathe, sich einen Arzt kommen zu lassen. Er ging dann allein nach Hanse, was er ganz gut fertig brachte, nur fühlte er sich von dem Gang etwas ermüdet. Da in den nächsten Tagen die Krampfanfälle sich jedoch nicht wiederholten, der Kranke auch sonst von seiner Verwundung keine besonderen Beschwerden hatte, ausser dass der rechte Arm und namentlich die rechte Hand immer weniger beweglich wurden, so zog er erst am 16. März einen Arzt zu Rathe, der ihm empfahl, sich sofort in's Krankenhaus aufnehmen zu lassen. Trotzdem kam er erst am folgenden Tage (17. März) gegen Abend herein.

Status praesens. 17. März Abends: Pat., ein kräftig gebauter Mann, bietet auf den ersten Anblick durchaus nicht das Ansehen eines Schwerkranken dar. Er giebt auf die an ihn gerichteten Fragen rasche und zutreffende Antworten, ist also vollständig bei Bewusstsein. Jedoch fällt hierbei alsbald eine Eigenthümlichkeit in der Sprache auf: die Worte werden nämlich nicht flüssend aneinander gereiht, wie beim gewöhnlichen Sprechen, sondern einzeln, gleichsam gewaltsam herangestossen. Sämmtliche Buchstaben können dabei für sich ganz gut ausgesprochen werden. In den Bewegungen der Lippen, der Zunge und der Gaumenmuskulatur ist nichts Abnormes wahrzunehmen. — Der rechte Arm liegt ruhig auf der Bettdecke, Pat. kann ihn jedoch auf Verlangen noch gut bewegen im Schulter- und Ellbogengelenk. Die Beweglichkeit im Handgelenk ist sehr beschränkt, und in noch höherem Grade ist dies bei den Fingern der Fall, die nur ganz geringe Beuge- und Streckbewegungen ausführen können. Muskelcontracturen bestehen nirgends. Die Kraft des Armes ist sehr geschwächt, so dass passiven Bewegungen nur ein geringer Widerstand entgegengesetzt wird, weit geringer als von Seiten des linken Arms. In den unteren Extremitäten ist eine Motilitätsstörung nicht zu constatiren.

Während, wie oben erwähnt, in den vorhergehenden Tagen — ab-

gesehen von dem ersten Krampfanfall im Gefängniss — keine weiteren Krämpfe auftraten, hat der Kranke heute bereits zwei Anfälle von durchschnittlich 5 Minuten Dauer gehabt. Zu einem dritten, nur 2–3 Minuten anhaltenden, wurde ich am späten Abend noch gerufen. Ich fand besonders den rechten Arm und das rechte Bein in zuckender, schlagender Bewegung, weniger die linke Seite. Das Gesicht war nicht anfallend betheilig, auch war das Bewusstsein nicht geschwunden.

18. März Morgens. Der rechte Facialis deutlich paretisch, besonders in seinen unteren Partien, so dass der rechte Mundwinkel etwas herabhängt. Auch das rechte obere Augenlid ist herabgesunken, die Lidspalte ist dadurch enger geworden als auf dem linken Auge. Die Behinderung in der Beweglichkeit des rechten Arms hat zugenommen, so dass jetzt auch Ellbogen- und Schultergelenk nur in sehr wenig ausgiebigem Maasse Bewegungen ausführen können. Die Sensibilität ist im ganzen rechten Arm sehr herabgesetzt, namentlich jedoch an den Fingern und der Hand. An den Beinen ist beim Gehen noch kein dentlicher Unterschied bemerkbar. — Nur wenig Kopfschmerzen — Die Kopfverletzung stellt sich als eine über dem linken Scheitelbein befindliche, 4 cm lange, ziemlich scharfrandige, von oben vorn nach unten hinten verlaufende Wunde dar. In der Tiefe derselben sieht man einen Defect im Knochen.

Nachmittags wird in der Chloroformnarkose die Erweiterung der Wunde durch einen Krenzschnitt und Zurückschlagung der Hantlappen vorgenommen. Im Knochen fand sich, dem Verlauf der ursprünglichen Verwundung entsprechend, ein Defect von ca. 2 cm Länge und $\frac{3}{4}$ cm Breite. Die Ränder desselben sind scharf, zackig, keine Risse sonst im Knochen. Erweiterung des Defects auf fast Markstückgrösse mit Meissel und Hammer, worauf etwa 5–6 zum Theil ganz lose, zum Theil noch etwas adhärende Knochenstückchen entfernt werden konnten, von denen einzelne die Dura durchdrungen und das Gehirn oberflächlich gequetscht hatten. Der Riss in der Dura wurde mit der Scheere erweitert, und ergoss sich darauf ein wenig Eiter und zerstörte Hirnmasse nach aussen. Schliesslich Unterbindung einiger Gefässe, Abspülen der Wunde mit $\frac{2}{3}$ procentiger Carbollösung und Listerverband.

18. März Abends. Pat. fühlt sich wohl, keine Schmerzen. Die Sprache scheint sich gebessert zu haben, dagegen ist die Lähmung im rechten Arm geblieben. Letzterer kann gar nicht mehr bewegt werden.

19. März Morgens. Allgemeinbefinden gut. Die Lähmung im rechten Arm besteht fort, auch der rechte Facialis noch paretisch. — Abends. Verbandwechsel, wobei Pat. durch längeres Sitzen einen schwachen Ohnmachtsanfall bekam. Die Wunde hat nur wenig Eiter abgesondert, sieht im ganzen zufriedenstellend aus.

20. März. Keine Kopfschmerzen. Sprache unverändert, d. h. die Worte werden immer noch einzeln hervorgestossen. Der rechte Arm hängt regnungslos herunter. Das rechte Bein wird beim Gehen etwas nachgeschleppt. Facialisparese noch dentlicher. Die Sensibilität im ganzen rechten Arm fast erloschen, ebenso im rechten Bein. Die Sehnenreflexe im rechten Bein sind vorhanden, dagegen sind die Hantreflexe erloschen.

21. März Morgens. Das Gefühl auf der ganzen rechten Seite verschwunden. Pat. kann nicht mehr allein gehen wegen Unbeholfenheit im rechten Bein; er kann letzteres jedoch auf Verlangen noch heben und bewegen. — Abends. Pat. wird Nachts immer sehr unruhig, setzt sich häufig im Bett auf und war gegen Abend sogar einmal aus dem Bett herangestürzt. Er fiel dabei nach der rechten Seite hin und zwar so, dass er mit dem Oberkörper anserhalb des Bettes auf der Erde lag, während die Beine sich noch in demselben befanden.

22. März. Pat. hat Nachts, nach Verabreichung von Morphin, etwas geschlafen. Der Urin kann gut gelassen werden, Stuhlgang angehalten. — Im Verlauf des Tages stellte sich nun ziemlich plötzlich eine an Intensität rasch zunehmende Schwerbesinnlichkeit ein, so dass der Kranke

Abends auf Anrufen schon nicht mehr reagiert. Von Zeit zu Zeit erfolgt ein Ausziehen und Wiederansstrecken des linken Beins und des linken Arms; das rechte Bein wird dabei nur sehr wenig mitbewegt. Der Puls, sonst stets über 100—130 Schläge in der Minute machend, ist gegen früher anfallend langsam, nur etwa 70 Schläge in der Minute. Urin geht seit Nachmittag unwillkürlich ab, Stuhlgang seit vorgestern nicht mehr — Unter anhaltender Somnolenz tritt am folgenden Morgen gegen 7 Uhr der Tod ein.

Zur Vervollständigung des Krankheitsbildes führe ich nachstehend noch die Temperaturverhältnisse an. Bei seinem Eintritt hatte Pat. 39.3 Fieber. Am 18. März Morgens 38.1, Abends nach der Operation 38.7. Am 19. Morgens 38.5, Abends 39.5; nach dem Verbandwechsel 39.3. Am 20. 38.6 und 39.2; am 21. 37.9 und 38.7; am 22. 38.3 und 38.6.

Dem Protokoll der am 25. März, 56 h. p. m. (von den Herren San.-R. Dr. Stranass und Dr. Hartcop) gerichtlich vorgenommenen Section entnehme ich nur das für uns Wichtige. Ueber dem linken Scheitelbein, 7 cm über der Ohrmuschel, 9 cm von der Mitte des Schädels, befindet sich eine kreuzförmige klaffende Wunde, deren Schenkel 6 cm lang sind. Die Ränder derselben sind glatt, blass, mit Eiter bedeckt. In der Tiefe sieht man eine rothliche Masse. Nach Abtrennung der Kopfhaut, die an der Innenfläche in der Umgebung der Wunde stark injicirt ist, erscheint im Schädelknochen, 8 cm von dem äussern Gehörgang, 2 cm von der Kronennaht, 7 cm von der Pfeilnaht und 11 cm von der Spitze der Hinterhauptsschuppe entfernt, eine ovale, 2—3 cm im Durchmesser haltende Oeffnung mit schwach gezackten Rändern, ausgefüllt von einer missfarbigen, halbkugelförmig hervordringenden Masse. Der inneren Fläche des Schädeldachs sitzt am hintern Umfang der Oeffnung eine Knochenlamelle von 1 cm Länge und $\frac{1}{2}$ cm Breite lose an. Die harte Hirnhaut ist von starken Gefässen durchzogen, der Längsblitleiter mit dunklem, flüssigem Blute gefüllt. Entsprechend der Oeffnung im Schädel findet sich in der Dura eine 2 $\frac{1}{2}$ cm lange, $\frac{1}{2}$ cm klaffende Wunde mit angeworfenen Rändern und blutiger Umgebung. Die Pia enthält stark gefüllte Gefässe, lässt sich vom Gehirn bis zu der verletzten Stelle hin leicht abziehen. Hier ist sie mit der Hirnoberfläche verlothet und in grösserem Umfang mit angetretenem Blut durchsetzt. Nach Herausnahme des Gehirns findet sich im linken Scheitellappen eine 2 $\frac{1}{2}$ cm lange, 3 cm breite Oeffnung, aus welcher ein missfarbiges, röthliches Gewebe hervorquillt. Diese Oeffnung führt in eine Abscesshöhle, die sich, 8 cm lang und 3—4 cm breit und tief, nach innen zu bis an das hintere Ende des Streifenhügels erstreckt; ausgefüllt ist dieselbe mit einem grünlichen eiterigen Brei. Die umgebende Hirnsubstanz ist weithin gelb erweicht, so dass die gesammte erkrankte Hirnpartie von vorn nach hinten eine Ausdehnung von 12 cm hat und nur 3 cm von dem vordern Ende des Stirnlappens entfernt bleibt. Im übrigen bietet das Gehirn eine weiche Consistenz dar; die Blitleiter sind mit dunklem, flüssigem Blute gefüllt. — An anderen Organen findet sich keine nennenswerthe Veränderung.

Wie man sieht, handelt es sich im vorliegenden Fall um einen Hirnabscess, der, ausgehend von einer Verletzung in der vordern Partie des linken Scheitellappens — wir werden die Stelle gleich noch genauer in Angensein nehmen — sich nach innen bis an die grossen centralen Ganglienmassen erstreckte, ohne dieselben jedoch zu lädiren, nach vorn tief in die weisse Markmasse des Stirnlappens hineingewuchert war. Interessant ist zunächst die Stelle und die Art der Verletzung.

Wie sich bei der Trepanation, die durch Verschulden des Patienten leider erst vorgenommen werden konnte, als es schon zu spät war, herausstellte, war das Gehirn durch mehrere Knochensplitter oberflächlich verletzt. Es lässt sich nicht mit Bestimmtheit sagen, ob die Zerstörung von Anfang an nur die Rinde betraf, oder ob auch eine schmale Schicht des Centrum semiovale von vornherein gelitten hatte. Wahrscheinlich ist mir jedoch das erstere. Uebrigens ist dieser Punkt auch nicht von so grosser Bedeutung, die Symptome, die schon einige Stunden nach der Verwundung sich einstellten, sind jedenfalls mit der Rindenverletzung in Zusammenhang zu bringen.

Betrachten wir uns jetzt den Sitz der Verletzung etwas genauer, so sehen wir (vgl. die Abbildung), dass die mittleren Partien der vordern und hintern Centralwindung zu allererst betroffen waren. Diese Partien sind aber gerade diejenigen, welche als Centren für die Bewegungen der Hand und des Vorderarms der entgegengesetzten Körperseite in Anspruch genommen werden, und hiermit stimmen an's genaueste die Angaben des Patienten überein. Gleich am Morgen, nachdem der Unfall Abends zuvor passirt war und der Kranke seinen Ransch ausgeschlafen hatte, zeigte sich im rechten Arm eine geringe motorische Schwäche. Wir können dieser Aussage des Patienten wohl Glauben schenken, denn es ist nicht recht einzusehen, weshalb er die

Parese, die ja nachher deutlich vorhanden war, als länger bestehend hätte bezeichnen sollen als sie wirklich aufgetreten war. Ausserdem aber war es eben diese fort und fort zunehmende Lähmung, welche den Patienten schliesslich in's Krankenhaus führte. Von der Verletzung selbst wurde er wenig belästigt und wäre er derentwegen wahrscheinlich gar nicht gekommen.

S, Fissura Sylvii. — C, Sulcus centralis (Rolando). — A, vordere, B, hintere Centralwindung. — F₁, obere, F₂, mittlere, F₃, untere Stirnwindung. — P₁, oberes Scheitelläppchen, P₂, Gyrus supramarginalis, P₃, Gyrus angularis. — O₁, O₂, O₃, erste, zweite, dritte Hinterhauptswindung. — T₁, T₂, T₃, erste, zweite, dritte Schläfenwindung. — Die schraffierte Stelle bezeichnet den Sitz der Rindenverletzung.

Dürfen wir sonach mit gutem Grunde annehmen, dass diese motorische Schwäche in der rechten Hand, welche vom Pat. sofort bemerkt wurde, als er überhaupt wieder im Stande war, von seinem Zustand sich eine klare Vorstellung zu machen, durch die Rindenverletzung und nur durch diese hervorgerufen war, so können wir das weitere Fortschreiten der Lähmung auf den ganzen Arm, den Facialis und zuletzt auf das rechte Bein leider nicht mit derselben Bestimmtheit als unfehlbare Folge der ebenfalls sich weiter ausbreitenden Zerstörung der Rinde hinstellen. Wenn ja auch diese Annahme die grösste Wahrscheinlichkeit für sich hat, so müssen wir doch berücksichtigen, dass später eine ausgedehnte Erweichung der weissen Markmasse unterhalb der Rinde vorhanden war. Hierbei können einerseits Nervenfasern zu Grunde gegangen sein, deren zugehörige Ganglienzellen unverletzt blieben, andererseits muss ja von dem ausgedehnten Eiterherd auch ein nicht unbedeutender Druck auf andere Hirnpartien, namentlich also wohl auf das centrale Höhlengrau ausgeübt worden sein. Besonders wegen dieses letzteren Einwandes müssen wir auch die Frage offen lassen, ob die klonischen Krämpfe, die zu wiederholten Malen bei dem Kranken sich einstellten, in directen Zusammenhang mit der Rindenverletzung gebracht werden dürfen oder nicht. Wer überhaupt ein Anhänger von der Lehre der Localisation in der Hirnrinde ist, für den wird die Annahme durchaus nichts Gezwungenes haben, dass diejenigen Ganglienzellen, deren Zerstörung eine Lähmung des zugehörigen Körpertheils nach sich zieht, auf einfache Reizung mit einer Zuckung antworten werden. Aber wie gesagt, als sicher dürfen wir das bei unserer jetzigen, im Grossen und Ganzen doch noch sehr unvollkommenen Kenntniss von den physiologischen und pathologischen Vorgängen im Grosshirn nicht hinstellen; die Möglichkeit, dass diese Krämpfe eine andere Ursache haben, ist nicht ausgeschlossen. Wodurch sie allerdings noch hervorgerufen werden könnten, ob vielleicht durch Circulationsstörungen in entfernteren Hirnpartien, ob durch den erhöhten Druck und dadurch bedingte moleculare Verschiebungen der einzelnen Hirntheilchen — diese Frage dürfte vorläufig nicht zu entscheiden sein und wird auch wahrscheinlich noch lange Zeit ungelöst bleiben.

Dass in unserem Fall bereits etwa 20 Stunden nach der Verletzung ein Krampfanfall auftrat, scheint ja dafür zu sprechen, dass die Rinden-erkrankung die Veranlassung desselben war; indessen können wir auch hier keinen sicheren Schluss ziehen, da der Anfall nicht genau genug beobachtet werden konnte. In den nächsten Tagen zeigten sich keine Zuckungen, und erst am 6. Tage stellten sich wieder drei kurz hintereinander ein. Hier war jedoch die Erkrankung offenbar schon weiter vorgeschritten, so dass bereits nahezu der ganze Körper sich an den Krämpfen betheiligte, wenn auch in überwiegender Masse die rechte Seite ergriffen war.

Recapituliren wir nun noch einmal kurz das Ganze, so müssen wir sagen: Die gleich nach der Verletzung wahrgenommene motorische Schwäche in der rechten Hand ist mit Sicherheit eine directe Folge der Zerstörung einer umschriebenen Stelle in der vorderen und hintern Centralwindung des linken Scheitellappens; mit annähernder Sicherheit dürfen wir die Ausbreitung der Lähmung auf den ganzen rechten Arm

anf die rechte Gesichtshälfte nnd auf das rechte Bein ebenfalls mit dem gradatim fortschreitenden Zerstörungsprocess anderer, der ursprünglichen Verletznnng benachbarter Rindenpartien in Zusammenhang bringen; die Zuckungen endlich sind nur mit Wahrscheinlichkeit auf die Erkrankung der Hirnrinde zu beziehen, eine andere Entstehungsursache derselben ist durchaus nicht ausgeschlossen.

(Schluss folgt.)