IV. Aus dem städtischen Krankenhause zu Barmen.

Ein Beitrag zum Kapitel der Hirnverletzungen.

Mitgetheilt von

Dr. Paul Bender, Assistenzarzt.

(Schluss aus No. 50.)

Bis jetzt haben wir nur die motorischen Störungen im Auge gehabt, wie man sich erinnern wird, war aber auch die Sensibilität in den gelähmten Theilen in hohem Grade gestört. Schon bei der ersten Untersuchung findet sich vermerkt: Die Sensibilität ist im ganzen rechten Arm sehr herabgesetzt, namentlich jedoch an den Fingern und der Hand. Zwei Tage später heisst es bereits: Die Sensibilität im ganzen rechten Arm fast erloschen, ebenso im rechten Bein. Die Sehnenreflexe im rechten Bein sind vorhanden, dagegen sind die Hautreflexe erloschen. Am folgenden Tag war das Gefühl auf der ganzen rechten Seite verschwunden.

Von selbst drängt sich die Frage auf: Sind auch diese Sensibilitätsstörungen eine Folge der Rindenverletzung, oder stehen sie mit ihr nur in einem indirecten Zusammenhang? Es ist schwer, hierauf eine wohlbegründete Antwort zu geben. Wir wissen eben noch zu wenig Sicheres darüber, wo wir im Gehirn die Endcentren der sensiblen Nerven zu suchen haben.

Als Fritsch und Hitzig im Anfang der siebenziger Jahre mit ihrer Entdeckung der motorischen Rindencentren hervorgetreten waren, wurden im Laufe der nächsten Jahre alle nur einigermaassen verwendbaren Fälle auf's genaueste in Bezug auf Motilitätsstörungen untersucht, und so ist es gekommen, dass wir in verhältnissmässig sehr kurzer Zeit schon ziemlich sichere Anhaltspunkte über die Lage dieser motorischen Centren gewonnen haben. Ganz anders verhält es sich mit der Sensibilität. Nur bei einer geringen Minderzahl der einschlägigen Fälle ist überhaupt von einer Prüfung der letzteren etwas bemerkt, und hier

widersprechen sich die Angaben so sehr, dass Nothnagel¹⁾ in seiner Diagnostik der Gehirnkrankheiten im Jahre 1879 noch den Satz aufstellt (p. 473): „Für die Diagnose der Oberflächenläsionen haben demgemäss Störungen der Hautsensibilität noch keine Bedeutung.“ Und ähnlich spricht er sich bei den Verletzungen und Zerstörungen des Centrum ovale aus (p. 366). Wir könnten daher mit einer bedauernden Bemerkung rasch über diese Frage hinweg gehen, wenn nicht inzwischen Munk²⁾ sehr interessante Versuche veröffentlicht hätte, die gerade die motorischen Centren in dem Scheitellappen in einem etwas anderen Lichte erscheinen lassen. Munk ist nämlich auf Grund seiner Versuche zu der Ansicht gelangt, dass diese Centren nicht als „motorische“ im strikten Sinne des Wortes zu bezeichnen seien, sondern er fasst dieselben auf als die Nervenendapparate, in welchen und durch welche uns all die Eindrücke zum Bewusstsein gebracht werden, die wir von einem bestimmten Körpertheil vermittelt unserer Gefühlsnerven erhalten. Erst auf diese Eindrücke hin werden dann auch gewisse Bewegungen ausgelöst.

Ich will mich noch etwas genauer erklären.

Von jeder Stelle unseres Körpers gehen zahlreiche sensible Fasern aus, die schliesslich in einer Ganglienzelle oder Zellengruppe der Hirnrinde — und zwar gerade in den schon früher bekannten, als motorisch bezeichneten Centren des Gyrus prae- und postcentralis — ihr Ende finden. Jeder auf diese Fasern einwirkende Reiz setzt eine Erregung in den zugehörigen Ganglienzellen, und diese Erregung ist es, welche uns als Gefühlswahrnehmung — als Tast-, Druck-, Schmerzgefühl etc. — zum Bewusstsein kommt. Uebung und Erfahrung setzen uns nun in den Stand, einen zum Bewusstsein gelangenden sensiblen Reiz mit einer zweckentsprechenden Bewegung zu beantworten. Wir werden also z. B., wenn wir mit der Hand einen heissen Gegenstand berühren, die Hand zurückziehen, wir werden, wenn unser Muskelgefühl uns darüber belehren sollte, dass ein Glied unseres Körpers sich in einer unzumuthigen Lage befindet, diese Lage verändern u. s. w. Alle diese Bewegungen werden wir aber, wie gesagt, nur ausführen, wenn ein äusserer Anstoss dazu durch die sensiblen Nervenbahnen uns zum Bewusstsein gebracht ist. Sind nun die Apparate zerstört, deren Erregung eine bewusste Empfindung in uns hervorruft, so haben wir natürlich keine Veranlassung mehr, irgend welche Bewegungen auszuführen. Auf diese Art will Munk die Motilitätsstörungen erklären, welche nach Verletzung oder Zerstörung einer umschriebenen Rindenpartie des Scheitellappens in dem zugehörigen Körpertheil beobachtet werden. Er bezeichnet demgemäss die Rinde des Scheitellappens als die Fühlsphäre der gegenseitigen Körperhälfte, und zwar zerfällt diese in eine Anzahl Regionen, deren jede zu einem besonderen Theil dieser Körperhälfte in Beziehung gesetzt ist. Es sei mir gestattet, zum vollen Verständniss der Munk'schen Auffassung noch ein concretes Beispiel anzuführen.

Wurde einem Hunde die Rindenpartie im Scheitellappen exstirpirt, deren Zerstörung erfahrungsgemäss eine Lähmung des entgegengesetzten Vorderbeins nach sich zog, so trat diese Lähmung prompt ein, gleichzeitig wurde aber auch der Verlust sämmtlicher Gefühlsqualitäten constatirt.

Nun zieht Munk folgenden Schluss. In dem exstirpirten Rinden-theil befanden sich diejenigen Ganglienzellen, die dem Hunde sämmtliche Gefühlseindrücke zum Bewusstsein brachten, die von dem betreffenden Vorderbein ausgingen. Mit der Elimination dieser Zellen hörte das Bein gewissermaassen auf für den Hund zu existiren; er empfing keinerlei Anregung mehr durch dasselbe und hatte in Folge dessen auch keinen Grund, irgend eine Bewegung mit ihm vorzunehmen. Die Vorstellung dieser Gliedmaasse war ihm mit anderen Worten ganz abhanden gekommen.

Man überzeugt sich leicht, dass der Unterschied zwischen der früher allgemein verbreiteten und der Munk'schen Auffassung eigentlich kein principieller ist. Beide Ansichten haben das Gemeinsame, dass in der Rinde des Scheitellappens umschriebene Centren existiren, deren Zerstörung von einer Lähmung des zugehörigen Körpertheils begleitet ist; nur die Erklärung, wie diese Lähmung zu Stande kommt ist eine verschiedene. Ob Munk mit seiner Theorie Recht behält, lässt sich bis dahin noch nicht entscheiden; dazu sind noch zahlreiche Beobachtungen und Untersuchungen nothwendig.

Wenden wir das eben Gesagte auf unseren Fall an, so müssen wir leider bekennen, dass derselbe zur Beantwortung der vorliegenden Frage wenig geeignet ist. Der Kranke kam eben erst zu spät in Behandlung, so dass die Sensibilitätsstörungen, die ja allerdings schon bei der ersten Untersuchung constatirt werden konnten, nicht mit Sicherheit auf die Rindenläsion bezogen werden dürfen; sie können auch hervorgerufen sein durch Zerstörung von Nervenfasern innerhalb der weissen

¹⁾ Nothnagel, Topische Diagnostik der Gehirnkrankheiten. Berlin, 1879.

²⁾ Munk, Ueber die Functionen der Grosshirnrinde. Berlin, 1881.

Markmasse, die mit den verletzten Rindenpartien nicht in Zusammenhang zu stehen brauchen. Ausserdem ist auch leider verabsäumt worden, andere Qualitäten der Empfindung als das Tastgefühl zu prüfen. Die Munk'sche Arbeit war mir damals noch nicht bekannt, sonst wäre jedenfalls in dieser Hinsicht der Kranke einer genaueren Prüfung unterzogen worden. Namentlich würde vielleicht eine Untersuchung des Muskelgefühls, in wie weit z. B. Patient noch eine Vorstellung von der Lage seines Arms hatte, ganz interessante Ergebnisse geliefert haben. Dass ich trotzdem etwas länger bei diesem Gegenstand verweilte, mag seine Entschuldigung in der Wichtigkeit der Sache an und für sich finden.

Ich will schliesslich nicht unterlassen, einem Einwand zu begegnen, der vielleicht gegen die Munk'sche Anschauung erhoben werden könnte. Ausser durch das Gefühl erhalten wir ja eine Vorstellung über die Lage und Beschaffenheit unserer Gliedmassen auch durch den Gesichtssinn. Es liesse sich also denken, dass, selbst bei dem Verlust jeglicher Gefühlswahrnehmung, durch ein gleichsam vicariirendes Eintreten des Gesichtsinns Kranke mit Zerstörung eines oder mehrerer der besprochenen Centren im Scheitellappen doch noch im Stande sein müssten, willkürliche Bewegungen vorzunehmen, in ähnlicher Weise, wie das ja so häufig bei Tabes beobachtet wird. Dass derartige Kranke die jedoch nicht vermögen, lässt sich vielleicht so erklären, dass von dem Centrum der Gesichtswahrnehmung, d. h. nach den Munk'schen Untersuchungen von der Rinde des Hinterhauptslappens aus, keine directen Bahnen nach den dem Willen unterworfenen Muskeln hinziehen, sondern dass alle Bewegungsimpulse, die in Folge eines Gesichtseindrucks zu Stande kommen, erst durch die Centren der Fühlphäre den zugehörigen Muskeln vermittelt werden.

Ganz kurz will ich endlich noch des Factums erwähnen, dass auch bei unserem Kranken die Sehnenreflexe auf der gelähmten Seite vorhanden waren, während die Hantreflexe fehlten. Ein derartiges Verhalten ist ja in letzter Zeit mehrfach beobachtet und sogar als diagnostisches Merkmal für die Erkrankungen des Grosshirns bezeichnet worden. Eine genügende Erklärung für diese Erscheinung steht mir allerdings nicht zu Gebote.

Soweit hiernüber. Ueber die chirurgische Behandlung des Fallesbranche ich wohl kaum ein Wort zu verlieren. Man musste sich bei der bereits inficirten Wunde eben darauf beschränken, die letztere soviel wie möglich zu reinigen, die losen Knochensplitter zu entfernen und den weiteren Verlauf abzuwarten. Eine ausgiebige Eröffnung des Hirnabscesses hätte den Kranken jedenfalls nicht mehr vom Tode gerettet, abgesehen davon, dass während des Lebens kein Symptom antrat, welches auf eine so colossale Zerstörung der Hirnrinde hätte schliessen lassen. Wäre der Patient bald nach der Verwundung gekommen, so wäre er mit grösster Wahrscheinlichkeit am Leben erhalten worden, da ja bekanntlich selbst die angedehnten Schädelverletzungen bei rechtzeitiger Anwendung des Lister'schen Verfahrens in Bezug auf die Heilung eine sehr günstige Prognose bieten. Ich kann mir nicht versagen, zur Illustrirung des letzteren Anspruchs den folgenden Fall mitzutheilen.

2. Am 17. December 1881 wurde A. F., ein 36jähriger Schlosser, berüchtigter Potator, wegen Kopfverletzung dem Krankenhans überwiesen. Pat. war gegen Abend mit einem schweren Kruckstock vor die Stirn geschlagen worden, so dass er bewusstlos zusammenbrach. Er wurde baldmöglichst in's Krankenhans gebracht, und bei der Untersuchung fand sich in der Mitte der Stirn, etwas nach links hin, eine unregelmässige, klaffende, bis auf den Knochen gehende Wunde. Der Knochen selbst war vielfach gebrochen und gesplittert. Nach Erweiterung der Wunde wurden etwa 20, zum Theil noch etwas adhärenthe Knochensplitter entfernt. Die ganze Bruchstelle war nach innen gedrückt, die Dura vielfach zerrissen, die Splitter waren theilweise in's Gehirn eingedrungen und hatten dasselbe weithin zerstört. Zuletzt war eine etwa thalergrosse Oeffnung im Schädel vorhanden, die Crista galli sichtbar. Siebbein und Schädelbasis noch mehrfach gebrochen. Beim Athmen strömte von der Nase aus die Luft durch die Siebbeinzellen nach aussen. Das linke Augenlid war stark geschwollen und mit Blut unterlaufen, aus dem linken Nasenloch kam Blut. Pat. gab auf an ihn gerichtete Fragen keine Antwort, schlug mit Armen und Beinen in der Luft herum und war sehr schwer zu chloroformiren. Grossentheils musste man dies vielleicht auf Rechnung der Trunkenheit setzen, da nach Aussage der Angehörigen der Kranke in den letzten vier Tagen nicht nüchtern geworden sein soll; er roch auch entsetzlich nach Fasel. Nach nochmaliger sorgfältiger Reinigung der Wunde wurde die Haut vernäht, ein Drainrohr eingelegt und darüber Krüllgaze und Salicylwatte gebreitet. Nach der Operation stellte sich ruhiger Schlaf ein, Athmung und Puls regelmässig, letzterer machte 84 Schläge per Minute.

Status Abends 10 Uhr. Pat. scheint nicht reden zu können, nur kurze Worte wie „ja“ spricht er aus. Er versteht jedoch offenbar,

was zu ihm gesprochen wird. Nach Schmerzen gefragt, macht er eine Bewegung mit der Hand nach dem Kopfe. Meist liegt er ruhig und schläft, nur von Zeit zu Zeit grössere Unruhe. Lähmung in den Gliedmassen scheint nicht vorhanden zu sein. Puls klein, 76.

18. December Morgens. Während der Nacht Ruhe, nur hat Pat. einmal gebrochen. Er ist vollständig bei Bewusstsein und spricht jetzt einzelne Worte, jedoch sehr stockend und mit Anstrengung. Auf die Aufforderung hin, seinen Namen anzugeben, bringt er „Angust“ herans, aber nicht „Fäting“. Er geräth dabei in Schweiß und wird sichtlich ermüdet. Puls 96, klein. Appetit gut. Beim Verbandwechsel sieht die Wunde gut aus. Aus dem Drainrohr entleert sich bei Druck schwarzes, flüssiges Blut, jedenfalls aus dem verletzten Siebelnleiter stammend. — Abends Puls 100. Nach dem Mittagessen wieder Brechen. Die Sprache hat sich noch nicht gebessert. Um sich verständlich zu machen, benützt Pat. meist die Schreibtisch. Die Schriftzüge sind fest und deutlich, das Geschriebene ist klar und richtig, eine Wortverwechslung kommt dabei nicht vor.

19. December Morgens. Nachts wenig Schlaf. Viel Durst. Motilität und Sensibilität überall intact. Pat. kann den Mund zum Pfeifen spitzen, jedoch sehr schlecht buchstabiren; besonders schlecht spricht er die Lippenlaute und das „R“ aus. Puls 88. Bei Abnahme des Verbandes entleerte die Wunde immer noch flüssiges Blut. Die behaarte Kopfhaut war teigig geschwollen. — Abends. Wenig Schmerzen. Puls 84. Sprache eher etwas schlechter geworden.

An den beiden folgenden Tagen änderte sich das Krankheitsbild nur wenig. Schlaf wurde durch Morphin herbeigeführt. Brechen und Uebelsein trat nicht mehr auf. Kopfschmerz nur in sehr geringem Grade.

22. December. Pat. kann besser buchstabiren, spricht „b“ etc. jetzt aus. Die Wunde hatte keinen Eiter abgesondert, auch die venöse Blutung stand. Um beide Augen herum noch starke Extravasate. Puls Abends 60, regelmässig und voll. Sprache im ganzen besser.

Am 24. December bekam Pat. einen Anfall von Delirium tremens, der bis zum 29. December anhielt. Er war während dessen sehr unruhig, glücklicherweise riss er sich jedoch den Verband nicht vom Kopf.

Am 30. December konnte constatirt werden, dass die Sprache sich wesentlich gebessert hatte. Pat. spricht fast alle Worte aus, allerdings immer noch ganz langsam hintereinander, mitunter stossweise. Beim Verbandwechsel am folgenden Tage zeigte sich die Wunde grösstentheils verklebt, nur ganz wenig Secret war abgesondert worden. Der Kranke fühlte ab und zu ein Klopfen und Stechen im Kopf, im übrigen gar keine Beschwerden.

Am 6. Januar 1882 wurde das Drainrohr entfernt. Pat. geht tagsüber umher und befindet sich sehr wohl. Sprache noch etwas stockend, bessert sich langsam, aber stetig.

Am 17. Januar war die Wunde vollständig vernarbt, und am 15. Februar fühlte Pat. sich kräftig genug, um seine Arbeit wieder aufnehmen zu können. Das Sprechen ging auch jetzt noch nicht wieder so geläufig wie früher, zuweilen suchte der Kranke längere Zeit nach einem Ausdruck, ehe er ihn fand, und besonders beim raschen Sprechen trat leicht Verwirrung ein. Man hatte den Eindruck, als ob namentlich das Coordinationscentrum der Sprache gelitten habe, die Muskeln gehorchten dem Willen noch nicht wieder so prompt, wie das in der Norm der Fall ist. Ausserdem klagte Pat. auch, dass er nicht mehr so gut riechen könne wie früher, und in der That ergab die Untersuchung eine sehr beträchtliche Herabsetzung des Geruchvermögens. Ganz aufgehoben war dasselbe jedoch nicht.

Was die Temperaturverhältnisse anlangt, so hatte die Stirnwunde gar kein Fieber im Gefolge. Pat. hatte nebenbei aber noch eine kleine Fingerverletzung davongetragen, und hier gesellte sich phlegmonöse Entzündung hinzu, so dass einige Tage hindurch, bis sich Eiter angesammelt hatte und dieser entleert war, Abendtemperaturen bis 38,6 und 39,0 vorkamen. Später stieg die Temperatur niemals mehr über die Norm.

Im Gegensatz zu dem zuerst mitgetheilten Fall betraf die Verletzung in dem soeben besprochenen nicht den Scheitel-, sondern den Stirnlappen. Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen kamen daher auch gar nicht zur Beobachtung. Dagegen hatte die angedehnte Verwundung neben nahezu vollständiger Aufhebung des Geruchvermögens eine wesentliche Störung der Sprache zur Folge. Es bedarf keiner weiteren Auseinandersetzung, dass die bedeutende Beeinträchtigung der Geruchsempfindung auf die Zerstörung des N. olfactorius zu beziehen ist. Das Siebbein war mehrfach gebrochen und gesplittert, und hierbei waren natürlich auch zahlreiche Riechnervenfasern zu Grunde gegangen. Etwas anders verhält es sich mit der Aphasie, resp. Dysphasie. Hier werden wir wohl nicht fehlgehen, wenn wir dieselbe nicht in directen Zusammenhang mit der Zertrümmerung der vorderen Partien des Stirnlappens bringen, sondern wenn wir zur Erklärung annehmen, dass auch

die 3. Stirnwindung, wahrscheinlich durch einen Bluterguss, in Mitleiden-schaft gezogen worden war. Es unterliegt ja keinem Zweifel mehr, dass wir in dem hinteren Theil der 3. Frontalwindung das Centrum für die Sprache zu suchen haben, und namentlich die tactische Form der Aphasie, wie sie auch bei unserem Patienten vorhanden war, ist fast immer bei Erkrankung des erwähnten Hirnabschnittes beobachtet worden. Mit der allmählichen Resorption des Blutergusses kehrte auch die verloren gegangene Fähigkeit der Wortbildung zurück, sei es nun, dass die entsprechenden Ganglienzellen durch den erhöhten Druck einfach vorübergehend ausser Thätigkeit gesetzt waren und nach Aufhören des Drucks ihre Function wieder aufnahmen, oder dass ein Theil derselben dauernd zerstört war und für sie erst andere benachbarte Theile der Rinde eingeübt werden mussten.

Die Heilung der Wunde an und für sich ging, in Anbetracht der Grösse und Schwere derselben, rasch von statten. Die Knochen-bildung machte anfangs gute Fortschritte, so dass die Oeffnung sich schnell verkleinerte. In den letzten Monaten scheint jedoch hierin ein Stillstand eingetreten zu sein, so dass gegenwärtig (October 1882) immer noch eine 10-Pfennigstück grosse Stelle im Schädel zu fühlen ist, die anscheinend nur durch Bindegewebe ausgefüllt wird. Dass an dem glücklichen Ausgang der Umstand den wesentlichsten Antheil hat, dass von vornherein gründlich desinficirt werden konnte, braucht kaum besonders gesagt zu werden. Hervorzuheben ist aber vielleicht, dass von der durch die Nase einströmenden und mit der Wunde in Berührung kommenden Luft sowohl als von dem Nasen-secret keine Infection ausging. Es hat fast den Anschein, als ob die Schleimhaut ähnlich wie ein Wattefilterum gewirkt und auf dem langen Wege durch Nasen- und Stirnhöhle sämmtliche mit der atmosphärischen Luft eingeführten Keime zurückgehalten hätte.

3. Nicht minder glücklich wie diese verlief auch die nachstehende Verletzung. Leider ist mir die ausführliche Krankengeschichte abhanden gekommen, und ich kann daher den Fall nur in kurzen Umrissen nach unseren Journalnotizen wiedergeben.

F. J., ein 18jähriger Barbier, wurde am 17. Mai 1881 aus einer Entfernung von nur wenigen Schritten von hinten her mit einer Flinte in den Kopf geschossen. Er fiel sofort hin, war einige Zeit von Bewusstsein, kam aber dann wieder zu sich und wurde alsbald in's Krankenhaus transportirt. Bei der Ankunft hier war er ganz präsent. Hinter dem rechten Ohr, $4\frac{1}{2}$ cm über der Spitze des Warzenfortsatzes und ca. 3 cm nach hinten von der Gehörgangsöffnung, zeigte sich im Schädel ein eiförmiger, etwa $1\frac{1}{2}$ cm hoher und 1 cm breiter Defect, aus dem mehrere Knochensplitter entfernt wurden. Bei dem Versuch, einen grösseren Splitter aus dem Grunde hervorzuziehen, trat eine starke venöse Blutung ein, wahrscheinlich aus dem Querblutleiter stammend, so dass von dem weiteren Vordringen Abstand genommen und erst die Blutung durch Compression gestillt werden musste. Die Kugel wurde nicht gefunden.

Gleich nach der Verletzung hatten sich Schwindel, Ohrensausen, viel Erbrechen eingestellt. Letzteres hielt auch am 18. Mai noch an, kehrte aber nachher nicht mehr wieder. Dagegen blieben Schwindel und Ohrensausen noch lange Zeit bestehen, und ausserdem klagte Pat. auch von Anfang an über Kopfschmerz an einer circumscribten Stelle in der rechten Stirngegend. Derselbe war nicht fortwährend vorhanden, sondern trat mehr attackenweise auf, war dann aber auch immer sehr heftig. Selbst jetzt noch (October 1882) wird J. von Zeit zu Zeit von demselben belästigt, namentlich wenn er sich nur einigermaassen anstrengt, rasch geht, Abends bei Licht arbeitet n. s. f. Auch der Schwindel und das Sausen im rechten Ohr sind noch nicht völlig verschwunden, werden mitunter sogar so stark, dass Pat. sich zu Bett legen und aller Arbeit sich enthalten muss. Das Gehör auf dem rechten Ohr war nicht nachweisbar vermindert. Ein bemerkenswerther Umstand ist endlich, dass aus dem rechten Nasenloch häufig Blut kam, besonders im Anfang. Das Geruchvermögen auf dieser Seite war nicht aufgehoben, der Verletzte konnte aber, wie er sich ausdrückte, durch das rechte Nasenloch die Luft nicht gehörig anschnaufen; es kam ihm vor, „als sei oben in der Stirn alles hohl.“ Auch diese Erscheinung besteht heute noch. An den Pupillen liess sich kein Unterschied wahrnehmen, und Störungen im Bereich der Motilität und Sensibilität fehlten vollkommen.

Die Heilung der Wunde nahm einen günstigen Verlauf, Fieber war nicht vorhanden, und am 4. Juli 1881 konnte der Kranke aus der Anstalt entlassen werden.

Die zunächst entstehende Frage: Ist die Kugel überhaupt in's Schädelinnere eingedrungen? — kann wohl ohne Anstand bejaht werden. Von vornherein ist es höchst unwahrscheinlich, dass eine aus grösster Nähe aus einer Flinte abgefeuerte Kugel — und dass

das Gewehr mit einer solchen geladen war, ist positiv nachgewiesen, — nachdem sie einmal den Schädel durchbohrt hatte, wieder zurückprallen sollte. Abgesehen davon berechtigen uns aber die von Anfang an vorhandenen und bis heute noch fortbestehenden Symptome nicht nur zu der Annahme, dass die Kugel noch innerhalb der Schädelhöhle sich befindet, sondern sie geben uns auch einen ziemlich sichern Anhaltspunkt über den Sitz derselben. Der circumscribte rechtsseitige Stirn-kopfschmerz sowohl wie der Umstand, dass öfters und nur aus dem rechten Nasenloch Blut kam und dass Pat. andauernd ausser Stande ist, durch die rechte Nasenhöhle hindurch Luft einzuathmen, lassen den Schluss als wohlbegründet erscheinen, dass der Fremdkörper in der rechten Stirngrube sich eingebettet hat. Auch der zeitweilig auftretende Schwindel und das Ohrensausen können als unterstützende Momente dafür betrachtet werden, dass die Verwundung keine einfache Schädelverletzung war. Eine solche wäre längst vollkommen ausgeheilt, ohne irgend welche Beschwerden zu hinterlassen.

Was auf den ersten Anblick befremdlich erscheint, ist, wie die Kugel durch die Gehirnmasse hindurch nach vorn gelangt sein soll, ohne dass erhebliche Störungen in Folge dieser Hirnverletzung zum Vorschein kamen. Nimmt man sich jedoch die Mühe, die anatomischen Verhältnisse sich einmal genauer in's Gedächtniss zurückzurufen, so wird man leicht zu der Ueberzeugung kommen, dass die Kugel, die Pyramidenkante streifend, ganz wohl durch die weisse Markmasse nach vorn dringen konnte, ohne einen der edleren Theile zu verletzen, deren Beschädigung von einer sofort in die Augen fallenden Motilitäts- oder Sensibilitätsstörung begleitet zu sein pflegt. Wir haben hier wieder ein Beispiel, wie selbst ziemlich ausgedehnte Verletzungen der Hirnsubstanz symptomlos verlaufen können, wenn eben nicht Partien betroffen werden, die mit gewissen Functionen unseres Körpers in engstem Zusammenhang stehen.

Ist sonach ein Zweifel darüber kaum möglich, dass die Kugel noch im Schädel steckt, so taucht jetzt in zweiter Linie die Frage auf: Lag oder liegt die Indication vor, einen Versuch zur Entfernung des Geschosses durch die Trepanation zu machen? Hierauf möchte ich eine verneinende Antwort geben.

Es ist ja allbekannt, wie selbst viel grössere Fremdkörper zeit-lebens eingekapselt im Gehirn verweilen können, ohne dem Träger weiteren Schaden zuzufügen, und solange also keine stärkeren Entzündungs-erscheinungen auftreten und Pat. nicht ärger, als es gegenwärtig der Fall ist, belästigt wird, mag man getrost der Natur die definitive Heilung überlassen. Voraussichtlich werden die jetzt noch vorhandenen Kopfschmerzen, der Schwindel etc. immer seltener kommen und schliesslich ganz wegbleiben. Es versteht sich von selbst, dass J. bis zu diesem Zeitpunkt vor jeder körperlichen und geistigen Ueberanstrengung sich möglichst hüten muss und ausserdem wohlthun wird, von Zeit zu Zeit von einem erfahrenen Arzt sich untersuchen zu lassen, damit im geeigneten Moment die vielleicht lebensrettende Trepanation nicht versäumt wird.

4. Ich möchte die vorliegende Abhandlung nicht schliessen, ohne noch folgenden Fall anzuführen, der zwar nur mit einer gewissen Einschränkung zu den Hirnverletzungen gezählt werden darf, doch aber interessant genug ist, um auch in weiteren Kreisen bekannt zu werden.

Am späten Abend des 24. Juli 1881 wurde W. B., 39 Jahre alt, Fabrikarbeiter, wegen einer Kopfwunde, die er bereits 9 Tage vorher erhalten hatte, in's Krankenhaus aufgenommen. Pat. hatte einen Arzt nicht zu Rathe gezogen, sondern die Wunde mit irgend einer Salbe selbst verbunden. In den letzten Tagen war Fieber aufgetreten, als ich den Kranken zu sehen bekam, hatte er eine Temperatur von über 40° und delirirte fast ununterbrochen. Bei der Untersuchung fand sich hinter und über dem linken Ohr eine kleine, noch vollständig offene, sehr verunreinigte Wunde, die bis auf den Knochen führte, ohne dass dieser gebrochen war. Ich beschränkte mich auf Erweiterung und möglichst gründliche Desinfection der verletzten Stelle. Die ganze Nacht über war Pat. sehr unruhig, und am andern Morgen zeigte sich ein über die ganze behaarte Kopfhaut, die Stirn und die linke Wange ausgedehntes Erysipel. Dasselbe war offenbar schon am Abend vorher vorhanden gewesen, bei der Lampenbeleuchtung jedoch übersehen worden. Temperatur 40.6 . Auffallend war, dass Pat. den rechten Arm vollkommen ruhig hielt, bei passiven Bewegungen mit demselben aber lebhaft Schmerzäusserungen von sich gab. Auch das rechte Bein war etwas paretisch. Genauere Untersuchungen konnten leider nicht angestellt werden, da der Kranke besinnungslos war und auch bis zu dem am 26. Juli Abends gegen 11 Uhr erfolgten Tode nicht wieder zu sich kam.

Ein überraschendes Ergebniss lieferte nun die am 28. Juli vorgenommene Section. Man hätte den Erscheinungen nach, besonders in Berücksichtigung der rechtsseitigen Parese, eine Entzündung, vielleicht

einen Abscess in der linken Hirnhälfte erwarten sollen. Statt dessen fanden sich neben alter Pachy- und Leptomeningitis eine ziemlich diffuse frische Entzündung der Pia, nirgends Eiterbildung, dagegen in der rechten Hirnhälfte und zwar in der Rinde des unteren Abschnittes des Gyrus prae- und postcentralis zwei ca. 1 qcm im Durchmesser haltende und 2—3 mm in die Tiefe dringende Hämorrhagien. Am Knochen war, der verletzten Stelle entsprechend, nur ein Sprung in der Glastafel vorhanden, keine vollständige Fractur. Die linke Hirnhälfte erwies sich durchaus gesund.

Wie sind die Hämorrhagien entstanden, und wie ist die rechtsseitige Parese zu deuten? Ich muss gestehen, dass mir die Antwort auf diese beiden Fragen fehlt. Man könnte ja sagen, die Blutungen sind durch Contre Coup zu Stande gekommen, allein gewonnen ist mit einer derartigen Erklärung nichts. Viel richtiger ist es, in einem solchen Falle auf einen Erklärungsversuch überhaupt zu verzichten, als grundlose Hypothesen aufzustellen. Leider konnte ich nicht in Erfahrung bringen, ob schon vor der Aufnahme des Pat. in das Krankenhaus eine Lähmung der rechten Seite zu bemerken war, so dass jeder Anhaltspunkt fehlt, um über das Wie und das Wann des Auftretens dieser Blutungen etwas Sicheres zu sagen.

Noch seltsamer ist die Erscheinung, dass die Parese eine rechtsseitige war, sich also auf derselben Seite befand wie die Rindenläsion. Die linke Hirnhälfte war vollkommen intact, und kann daher die Lähmung kaum auf etwas anderes bezogen werden als auf die beiden Blutergüsse, so sehr eine solche Annahme auch allen bisherigen Erfahrungen widerstreitet. Der Sitz der Hämorrhagien entsprach ja genau den Centren für die Armbewegungen, nur hätte, wie gesagt, die linke Seite betroffen sein müssen. Es ist mir nicht bekannt, dass etwas Ähnliches schon beobachtet wäre; sollte es doch der Fall sein, so würde ich für jede Mittheilung sehr dankbar sein.