

XX.

Ueber Rückenmarksverletzungen durch Stich. Casuistisches und Kritisches zur Lehre der Brown-Séquard'schen Lähmung.

Von Dr. Neumann,
Grossherzogl. Badearzt in Badenweiler.

Ein Fall von Rückenmarksverletzung, welchen ich 1887 vor der Strafkammer Karlsruhe, damals als Gerichtsarzt, zu begutachten hatte und nachfolgend mittheile, wurde mir die Veranlassung, dieser Art von Gesundheitsschädigung näher zu treten, und nach ähnlichen Fällen, und zwar solchen, die ebenfalls Gegenstand gerichtlicher Verhandlung gewesen waren, zu forschen.

Beim Studium dieses Gegenstandes war es mir aufgefallen, dass in so vorzüglichen Büchern über gerichtliche Medicin, z. B. wie das Sammelwerk von Maschka und von v. Hofmann diese Verletzung kaum andeutungsweise berührt wird. Bei meinen Nachfragen gelang es mir, die Acten über vier weitere Fälle von den entsprechenden Gerichtshöfen zur Verwerthung zu erhalten.

Ich habe es für zweckmässiger erachtet, um die Objectivität im Berichte über den Gang der Krankheitserscheinungen und deren ungestörte Schilderung ja nicht zu verwirren, lieber einige Wiederholungen dem Leser aufzuerlegen, und dafür aber die volle Unbefangenheit, auch seines Urtheils zu wahren.

Mit Ausnahme der von mir angefügten epikritischen Bemerkungen in allen 5 Fällen, ferner des schriftlichen und mündlichen Endgutachtens im ersten Falle und der Zusammenfassung am Schlusse der ganzen Arbeit, welche ich der Uebersichtlichkeit wegen angefügt habe, und in welcher ich auf die Unterschiede dem Experimente gegenüber aufmerksam mache, sind nur directe Abschriften nach den Acten mit kaum nennenswerthen redactionellen Aenderungen wiedergegeben.

Besonders der Seltenheit dieser Ereignisse gegenüber erschien es mir nicht ohne Bedeutung, selbständig eine Reihe solcher Fälle zu beleuchten. Obwohl ich nicht anders kann, als die Tüchtigkeit des ärztlichen Urtheils in der Mehrzahl der mir vorgelegenen Schriftstücke mit gewisser landsmännischer Genugthuung anzuerkennen, so war doch in einigen ersten Erfundberichten von Aerzten, welche später nichts mehr mit der betreffenden Sache zu thun hatten — eine völlige Rathlosigkeit über Bedeutung und Folgen einer immerhin so schweren Verletzung nicht zu verkennen.

Vor Allem ist es mir eine Freude, meinem früheren verehrten Chef und gerichtsärztlichen Collegen, Ober-Medicinalrath Dr. Arnsperger zu danken, der bei der Nachforschung, nachdem ich in seiner Vertretung den ersten Fall vor Gericht zu behandeln hatte, mich auf weitere Fälle aufmerksam machte und mir das betr. Actenmaterial finden half.

Soweit mir die Literatur hierüber zu Gebote stand, stammen die gerichtsärztlichen Darstellungen der Verletzung wie eigentlich selbstverständlich ist, aus dem ersten Jahre nach dem Unfall. Mit dem Abschluss der gerichtlichen Verhandlungen sind die Verletzten auf sich angewiesen und natürlich, wenn mittellos, ohne weitere ärztliche Untersuchung und Pflege.

Hier aber ist es mir gelungen, den Stand der Sache, nach $2\frac{1}{2}$ —6 Jahren wieder eingehend zu prüfen und dabei gerade in der Dauer einzelner Symptome, in der Art der Naturheilung u. s. w. höchst interessante Thatsachen mit Sicherheit festzustellen.

Wie mir scheint, sind solche nachträgliche Untersuchungen methodisch kaum je vorgenommen worden. Zufällig wohnen die betreffenden Persönlichkeiten in der Nähe und waren daher für Tagesgebühren beizutreiben.

I. Fall.

Der betreffende Verletzte kam mir zur Abgabe des Endgutachtens zur Vorstellung, und dann noch einmal unmittelbar vor der Hauptverhandlung.

Notizen über die Verletzung und deren Verlauf fand ich bei den Acten und zwar in dem ersten, den Tag nach der That abgegebenen Erfundberichte und Gutachten des zuständigen auswärtigen Gerichtsarztes; ferner in den Notizen zur Krankengeschichte aus der Zeit, wo der Verletzte im hiesigen

städtischen Krankenhause lag, und in einem Gutachten, welches nach dem Austritte aus dem Krankenhause gerichtsärztlich von dem betreffenden Hospitalarzte Herrn Dr. Arnsperger hier abgegeben worden war.

August Heinkel von Sengen, Amt Durlach, wurde gelegentlich einer Wirthshausschlägerei, die am Nachmittag nach der Assentirung stattgefunden hatte, durch einen Altersgenossen neben kleineren Verletzungen von einem Messerstiche auf der rechten Seite des Rückens, 3 cm von der Wirbelsäule entfernt, in der Höhe des rechten Schulterblattkammes getroffen. Die Wunde, aussen 1 cm breit, 5 cm lang, nach der Tiefe etwas aufwärts gegen die Brustwirbel verlaufend, hatte eine starke Blutung zur Folge gehabt. Heinkel war in Folge des Blutverlustes einen Augenblick bewusstlos zusammengestürzt (cf. die folgenden Fälle) und konnte sofort nicht mehr aufstehen, so dass er nach Hause getragen werden musste. Es bestand auch weiterhin die Unmöglichkeit, das rechte Bein zu bewegen. Im rechten Beine waren während der ersten Tage grosse Schmerzen aufgetreten und eine Besserung der Beweglichkeit des rechten Beines zeigte sich nicht, so dass man den Kranken in die Pflege des hiesigen Krankenhauses gab. Der Befund am 18. Mai 1889, d. h. 6 Tage nach der Verletzung, ist nach den Acten folgender:

„Beide Beine sind gleich lang; rechts die passiven Bewegungen frei, dagegen active nicht möglich; die Sensibilität dieser Seite vermindert; links ist die letztere eher gesteigert; die galvanische Erregbarkeit der Beinnerven beiderseits ungleich; auch an den Bauchmuskeln ist die Contraction rechts vermindert und die Sensibilität der linken Hälfte gesteigert. Die Urinausscheidung etwas behindert und langsam, aber spontan möglich. Am 24. Mai hatte der im Uebrigen fieberlose und gut bei Kräften befindliche Kranke Zuckungen in dem rechten Bein von krampfartigem Charakter. Nach diesen Wahrnehmungen musste angenommen werden, dass die Lähmungen centralen Ursprungs seien und mit einer durch die Stichverletzung herbeigeführten Reizung der rechten Seitenstränge des Rückenmarks zusammenhängen. In Folge dieser Annahme musste die Möglichkeit in Aussicht genommen werden, dass der Verletzte in Lähmung ver falle, somit eine schwere Körperverletzung vorliege. Nach dem Verlaufe der letzten drei Tage ist dieser Ausgang in dauerhafte Lähmung weniger wahrscheinlich. Der Verletzte lässt ordentlich Urin, beginnt das rechte Bein wieder regelrecht zu bewegen und sind keine Krämpfe mehr aufgetreten. Das Allgemeinbefinden ist gut, Lebensgefahr keine vorhanden.“

Während des Aufenthaltes im Krankenhause war Heinkel an den erkrankten Stellen nachhaltig einer elektrischen Behandlung der in ihrer Ernährung sehr gestörten Muskeln des rechten Beines unterzogen worden. Weiterhin wurde auch die betreffende Partie durch Massage behandelt, so dass zur Zeit, als ich (Verf.) mein Endgutachten, den 18. August, abgab, der Befund ein verhältnissmässig günstiger war, um so mehr, als Heinkel in der Bewegung des rechten Beines durch einen Stützapparat wesentlich erleichtert und gesichert wurde.

Das nähere Ergebniss der damals vom Verfasser vorgenommenen Untersuchung ist Folgendes:

Die Verletzung ist in Bezug auf die Thätigkeit der Blase ohne dauernde Folgen geblieben, da die anfängliche Schwäche in der Thätigkeit dieses Organs durchaus sich ausgeglichen hat. Die Unterbrechung zwischen den Bewegungs- und Empfindungsnerven des rechten, bezw. linken Beines einerseits und der Durchschnitsstelle des Rückenmarkes andererseits hatte zu einer auffälligen Abmagerung des rechten Beines geführt (Rotatorenlähmung), wodurch dasselbe auch in seiner Längsaxe nach aussen gedreht eine Haltung angenommen hatte, welche bekanntlich auch Folge von hohen Oberschenkel- und Schenkelhalsbrüchen sein kann (Täuschung im Falle III, Augenstein). Dagegen sind die Bewegungen der Arme, des Rumpfes frei, die Athmung ungehemmt; Appetit, Stuhl- und Urinentleerung normal. Die in der Höhe des 2. Brustwirbels, $2\frac{1}{2}$ cm von der Wirbelsäule entfernt, verlaufende Narbe der ursprünglichen Stichwunde ragt etwas über die Hautoberfläche vor. Bei Berührung der Haut des Rückens auf der rechten Seite werden Nadelstiche, stumpfer Druck, Wärme, Kälte deutlich wahrgenommen; doch links entschieden mehr und feiner. Ebenso verhält es sich an der Haut der Beine, wo erhöhte Schmerzempfindung durch stärkere Zuckungen der Muskeln als links beantwortet werden. Ja häufig zuckt nach leisem Stich oder Druck, gegen die Haut des rechten Beines ausgeübt, das rechte Bein, in seiner Bewegung von der entsprechenden, etwas schwächeren des linken Beines begleitet. Das rechte Bein ist jetzt (18. Aug.) so stark als das linke und zwar in allen Durchmessern. Im Liegen wird das rechte Bein im Knie, in der Hälfte — auf Befehl — gebeugt und langsam gestreckt; schwierig sind die Beugungen im rechten Fussgelenke. Rollen des Fusses um seine Längsaxe, Bewegung der Zehen ist auf den Willensimpuls durchaus nicht möglich. Bei Beklopfen der Sehnen an der Kniescheibe (Sehne des Unterschenkelstreckers) geräth das Bein in zuckende, stossende Bewegung, selbst gegen den Willen und beträchtlich stärker, als auf der linken Seite (erhöhte Sehnenreflexe). Der rechte Fuss senkt sich durch sein Gewicht und die Schwäche der vorderen Unterschenkelmuskeln und die grössere Energie der Wadenmuskeln — nach vorn und abwärts (Spitzfussstellung in Folge der zurückbleibenden Halblähmung). — Der Verletzte bewegt im Gehen sein rechtes Bein in Hüfte und Knie leicht gebeugt, so dass Knie und Fuss nach auswärts gerollt sind, während das Bein im Ganzen bei jedem Schritte eine leicht drehende, rollende Bewegung nach aussen macht. Dadurch wird der Gang mühsam, unsicher, die Hüfte (Becken) wird gesenkt. Gegenüber der anfänglichen Lähmung des rechten Beines ist der jetzige Zustand ein grosser Fortschritt. Es erinnert die ganze Haltung des Beines sehr an nicht allzu schwere Fälle von Erkrankung der grauen Vorderhörner bei Kindern (Poliomyelitis acuta).

Den 7. October 1887 fand die gerichtliche Hauptverhandlung statt: es war in der kurzen Zeit, seit Abgabe des Endgutachtens den 18. August, in also nicht ganz zwei Monaten der Zustand ein entschieden

schlimmerer geworden. Der Gesamteindruck des Verletzten war minder günstig, insbesondere hatte diese Spanne Zeit genügt um den Erfolg der elektrischen Behandlung im Krankenhause wieder verschwinden zu lassen, indem insbesondere der Unterschied im Umfange des linken und des rechten Beines durch Schwund der Musculatur so weit sich entwickelt hatte, dass der rechte Oberschenkel 6, die rechte Wade 4 cm weniger Umfang hatte, als die gesunde, bezw. motorisch nicht gelähmte Seite. Die Auswärtsdrehung des rechten Beines war stärker, die Senkung der rechten Beckenhälfte war selbst dem Nichtarzte unverkennbar; das rechte Bein in Hüft- und Kniegelenk erschien leicht gebeugt, und da ausserdem die Zehen und das Fussgelenk nicht willkürlich bewegt werden konnten, so war auch stärkere Spitzfussstellung eingetreten und der Gang überaus hilflos und erschwert. Die Sehnen- und Hautreflexe verhielten sich wie zur Zeit der Abgabe des Endgutachtens und die Halbblähmung musste demgemäss als eine dauernde bezeichnet werden.

NB. (Ich führte — da dem Wortlaute des Gesetzes § 223 a des R.-Str. nach die Verletzung trotz Allem nicht als in Siechthum und Lähmung endend angesehen werden konnte — dann aus, dass es sich zweifellos um dauernde Entstellung handle. Demgemäss wurde auch erkannt.)

Den 24. December 1889, also 2 Jahre 7 Monate nach dem Unfalle, stellte Heinkel sich bei mir zur Untersuchung. Der Befund im Ganzen zeigte im Vergleich zu derjenigen vom October 1887 in manchen Beziehungen immerhin eine spontane gewisse Besserung, ohne dass in der Zwischenzeit ärztlich etwas geschehen wäre. Nur trägt Heinkel nothgedrungen ständig den Stützapparat für das geschwächte Bein. Er selbst macht auf die günstiger gewordenen Symptome aufmerksam.

Sein Aussehen ist gut; die Bewegung im rechten Beine ist freilich wesentlich gehemmt und auch im Stützapparate, ist unverkennbar sofort zu sehen, dass ohne mechanische Sicherstellung des Kniegelenkes ein Zusammensinken im Knie jeweils beim ersten Gehversuche erfolgen müsste.

Die Narbe am Rücken ist nicht besonders auffällig dick und vor Allem auch in der Umgebung durchaus nicht schmerzempfindlich.

Die Ernährung der Streckmuskeln am Rücken ist auf beiden Seiten völlig gleich und ebenso erscheint die Bewegung derselben völlig ungestört; dagegen macht sich ein Unterschied der Musculatur in der Umgebung des rechten und linken Trochanters unverkennbar bemerklich. Die Musculatur des Gesässes rechts und von da abwärts die des rechten Oberschenkels erscheint beträchtlich geschwunden. Zur Zeit der Verletzung war Heinkel 20 Jahre alt, und da in dieser Lebenszeit das Wachsthum häufig noch nicht beendet ist, so habe ich nicht nur die Unterschiede im Umfange der betreffenden Theile, sondern auch event. in der Länge durch genaueste wiederholte Messung festzustellen gesucht.

Schon zur Zeit der Abgabe des Endgutachtens war die anfängliche Blasenlähmung zurückgetreten, so dass auch jetzt die Urinentleerung nach allen Richtungen absolut normal ist. Auch die Potenz ist völlig normal;

Störungen in verschiedenen Arten der Empfindungswahrnehmungen sind weder am Penis noch am Hodensack vorhanden. — Wie schon bemerkt, sind irgend welche Veränderungen am Rücken nicht nachzuweisen; insbesondere ist die Empfindung in der Horizontale der Narbe völlig ungestört und scheint auch auffällig zu keiner Zeit wesentlich geändert gewesen zu sein; wenigstens erinnert sich der ziemlich schlaue und mit seiner Krankengeschichte eingehend vertraute Heinkel an nichts Bezügliches. Wie oben bemerkt, ist im Gesamtbilde eine vom Verletzten gewiss sonst nicht zugestandene Besserung unverkennbar. Natürlich ist anhaltendes Gehen und Stehen auch mit Stütze schwer; aber immerhin möglich; wenn man bedenkt, dass Heinkel an einer Drehbank in' einer mechanischen Werkstätte fest gestemmt stundenlang stehen muss. Das bald auftretende Ermüdungsgefühl ist auch von Schmerzen begleitet.

Die Reflexe von Seiten der Haut sowohl, wie von den Sehnen aus verhalten sich rechts und links ungleich, indem sie rechts wesentlich abgeschwächt sind. (Zur Zeit des Endgutachtens stärker rechts als links.)

Maasse des rechten und linken Beines:	rechts	links
Umfang des Oberschenkels an der dicksten Stelle	47	48
Umfang direct über dem Knie	33	35
Umfang der Wade	29	33
Umfang schräg über die stärkste Hervorragung der Knöchel	25 $\frac{3}{4}$	27 $\frac{1}{4}$

(Diese Differenz rührt lediglich von der Entwicklung
der Knochen her.)

Vom Trochanter zum äusseren Knöchel	82	82 $\frac{1}{2}$
Umfang um das Knie (Knochen)	33 $\frac{1}{4}$	34.

Ein Unterschied im Umfange des Mittelfusses und der Zehengelenke ist für das Maass bis zu $\frac{1}{2}$ cm nachzuweisen, dagegen haben ganz entschieden auch die Formen des rechten Fusses etwas Weicheres, Zarteres, ohne dass man von einem Schwunde oder ausgesprochener Blutarmuth der Haut sprechen könnte.

Das Muskelgefühl ist ganz entschieden auf beiden Seiten ungleich. Lässt man den Patienten zuerst und zwar wiederholt mit offenen Augen abwechselnd die Beine frei bis zu einem gewissen Punkte heben und lässt dann denselben mit geschlossenen Augen und mit wiederholten eingeschobenen Pausen nochmals ausführen, so zeigt sich, dass das linke Bein mit Sicherheit und mit scharfer Einhaltung des Maasses die Bewegung ausführt, während das bei dem rechten nicht der Fall ist. Das Gehen im Dunkeln ist nur bei grösster Aufmerksamkeit möglich. Druck und Temperatur wird links sicher und deutlich unterschieden. Rechts nicht sicher. Dagegen wird auch rechts der Unterschied zwischen nass und trocken wahrgenommen.

Die elektrischen Verhältnisse sind so, dass rechts galvanisch fast gar keine Erregbarkeit besteht — weder vom Nerv noch vom Muskel aus — dagegen für den intermittirenden inducirten Strom (secundärer Strom) die beiden Arten der Erregbarkeit leicht nachzuweisen sind.

II. Fall.

Lediglich nach den land- und schwurgerichtlichen Acten.

I. Erfundbericht über Joh. Schab durch den behandelnden Arzt.

„Am 16. November d. J. wurde ich Nachts $\frac{1}{2}$ 11 Uhr in das Gemeindegewachzimmer geholt, wohin der durch einen Messerstich in's Genick schwer verletzte Rubricat gebracht worden war. Unmittelbar nach der Verletzung war Schab zusammengestürzt. —

Ich traf denselben vorgebeugt auf einer Bank sitzend, bei ihm den Barbier des Ortes, der ihm kalte Ueberschläge über die Stichwunde machte. Die Wunde befand sich im Nacken etwas nach links und liess sich mit der Sonde nach rechts unten etwa 5 cm lang verfolgen. Der Betreffende klagte über grosse Schwäche in den Beinen, so dass er nur mit Unterstützung schreiten konnte; auch war unwillkürlicher Kothabgang vorhanden, ohne dass Schab ein Gefühl davon hatte. Ich liess den Betreffenden antiseptisch verbinden und nach Hause bringen.

Am anderen Morgen früh zu einer Entbindung gerufen, sah ich den Verletzten erst um 10 Uhr.

Die Bewegung in den Beinen war ganz aufgehoben, ebenso die Empfindung; in den Armen klagte er über pelziges Gefühl, Schwerbeweglichkeit, und konnte bei der gerichtlichen Vernehmung schon nicht mehr seinen Namen schreiben. Da noch kein Urin abgegangen, wurde derselbe, 1 Liter ungefähr, durch den Katheter entleert. Die Athmung war etwas beschwerlich geworden; sonst war Schab völlig bei Bewusstsein und gab klare Antworten.

Abends $\frac{3}{4}$ 7 Uhr war das Befinden sehr schlecht geworden. Arme waren ebenfalls gefühllos und kaum mehr beweglich. Die Athmung war äusserst beschwerlich, die Auscultation ergab acutes Lungenödem, und es trat der Tod in dessen Folge ungefähr eine Stunde später ein. Das Bewusstsein blieb bis Ende klar.“

II. Leichenschau (gerichtlich).

„Die Leiche ist eine männliche, sie ist 1 m 62 cm lang. Leichenstarre ist eingetreten, die Hauttemperatur ist erhöht, die Hautdecken sind im Gesicht und auf der Brust blass, gelblich; auf der linken Seite des Unterleibes grünlichblau, am Rücken und den Extremitäten blauroth, das Kopfhaar ist dünn, blond, die Augen sind halb geschlossen, die Hornhäute wenig getrübt, die Pupillen etwas erweitert. Der Mund ist geschlossen, die Zunge hinter den Zähnen. Aus Mund und rechter Nasenöffnung fliesst weisslicher, zum Theil auch blutigrothlicher Schaum.

Das Halstuch wird entfernt, in der Mitte des Nackens ist ein Verband von Watte. Nach Entfernung dieser Watte zeigt sich etwas links von der Mittellinie des Körpers senkrecht von oben nach unten verlaufend und in der Höhe des 1. Halswirbels beginnend eine 2 cm lange Hautwunde, welche nach oben oberflächlich ausläuft.

III. Leichenöffnung.

Bevor eine der Körperhöhlen geöffnet wird, wird zur genaueren Untersuchung eine Erweiterung der vorgefundenen Wunde des Nackens vorgenommen. Dieselbe ist bis zu einer Tiefe von 5 cm mit den Fingern zu verfolgen, wobei sie die ganze Tiefe der Musculatur bis auf die Halswirbel durchdringt. Mit dem Finger ist in dieser Tiefe ein rauher, spitzer Knochen zu fühlen.

Bei Erweiterung des Wundkanals zeigt sich die Musculatur des Halses mit Blut durchtränkt.

Es wird nun diese Musculatur von den Wirbelfortsätzen und -Bögen abpräparirt und zur Eröffnung der Wirbelsäule geschritten.

Bei genauer Ablösung der Musculatur von den Knochen entleert sich viel dunkles Blut.

Die Bänder zwischen dem 1. Halswirbel und dem Kopfe, sowie die des 7. Halswirbels mit dem 1. Brustwirbel werden durchschnitten nebst dem Rückenmark. Hierauf werden die Wirbelbögen beiderseits mit dem Meissel getrennt und die abgelöste Knochenpartie herausgenommen.

Es zeigt sich nun der Dornfortsatz des 3. Halswirbels dadurch von dem Bogen gelöst, dass auf der linken Seite desselben der Knochen durchschnitten ist. Die unteren Wirbelbögen werden nun getrennt zur Berücksichtigung des Rückenmarkskanals.

Zwischen Wirbelkanal und den Rückenmarkshäuten findet sich nun ringsum in der Höhe des 4. Rückenwirbels das Zellgewebe blutig gefärbt und auf der linken Seite etwas weniger geronnenes Blut.

Zwischen dem durchtrennten Knochen und der etwas tiefer gelegenen Stelle des Blutergusses ist das Rückenmark links zur Hälfte durchtrennt. Der Schnitt verläuft von beinahe der Mitte des Rückenmarks und hinten und oben nach vorn und unten.

Das Schädeldach ist mässig dick, an einzelnen Theilen der beiden Scheitelbeine durchschimmernd. Zwischen Schädeldach und Hirnhäuten etwas flüssiges Blut (durch den Fall oder die Erstickung durch Athemlähmung bedingt?), der Längsblutleiter leer, die Hirnbaut nirgends verdickt und nicht verwachsen.

Die Blutgefässe der weichen Hirnhaut, besonders in der hinteren Partie des Grosshirns sind mit Blut angefüllt.

Das Hirn wird herausgenommen. Die Masse fühlt sich derb an. In den seitlichen Hirnhöhlen findet sich wenig Flüssigkeit, die Gefässnetze sind mässig gefüllt.

Die Gehirnsubstanz ist weiss, mässig blutreich.

Der quere Blutleiter ist mit Blut angefüllt.

Das Kleinhirn ist blutreich, derb.

Der 4. Ventrikel enthält etwas Flüssigkeit.

Die Basis des Schädels zeigt keine besondere Eigenthümlichkeiten.

Brust- und Bauchhöhle.

Die rechte Lunge geht bis über die Mittellinie, die linke Lunge ist in die Brusthöhle zurückgesunken. Der Herzbeutel wird von ihr bedeckt.

In der rechten Brusthälfte findet sich eine mässige Quantität röthlicher Flüssigkeit. In den Luftröhrenästen findet sich gleichfalls röthliche seröse Flüssigkeit.

Die linke Lunge ist zum Theil blauroth, zum Theil marmorirt, fühlt sich an ihrem oberen Theil und an den Rändern knisternd an.

Der untere Lappen der linken Lunge ist etwas derb mit blutig seröser Flüssigkeit überfüllt. Der obere Lappen ist lufthaltig, trocken.

Die rechte Lunge ist in der unteren Partie dunkelblauroth, die beiden oberen Lappen lufthaltig, marmorirt.

Der obere mittlere Lappen ist lufthaltig, enthält blutig-seröse Flüssigkeit.

Der untere Lappen fühlt sich derb an, ist mit dunklem Blut überfüllt.

Das Herz ist schlaff, blutleer. Der rechte Ventrikel ist etwas erweitert, etwas dünner Musculatur. Der linke Ventrikel ist von normaler Dicke, die Klappen sind alle gut.

Der Magen ist blass. Seine Schleimhaut ist theils blassröthlich, theils gegen die Speiseröhrenöffnung hin und an der kleinen Krümmung mit Blut unterlaufen; an ersterer Stelle bis zu 5 cm im Durchmesser.

Sonst ist an den Unterleibsorganen nichts Auffallendes zu bemerken.

Schwurgerichtliches Gutachten.

(Nach dem Vortrage des Bezirksarztes Dr. Kröll von Lahr auszüglich.)

Die Verletzung bestand somit in einer Durchtrennung der linken Hälfte des Rückenmarkes zwischen dem 3. und 4. Halswirbel nachdem der Dornfortsatz des 3. Wirbels vom Bogen zum Theil getrennt war. Hiezu bedurfte es eines scharfen, spitzen Messers und eines kräftigen Stosses.

Die Wirkung dieser Verletzung beruhte zunächst auf dem dadurch bedingten Shock, zum Theil auf der Unterbrechung der Nervenleitung. Sie gab sich kund in Lähmung der Beine und Arme, des Schliessmuskels des Afters und der Blase; also aller derjenigen Organe, welche Nerven aus dem unterhalb der Schnittstelle gelegenen Theile des Rückenmarkes erhalten. Wäre das ganze Rückenmark durchgeschnitten worden, so wäre eine vollständige Lähmung plötzlich gleich nach der Verletzung aufgetreten und wahrscheinlich durch den Shock plötzlicher Tod. So aber traten die Lähmungserscheinungen erst nach und nach auf. Weil nun aber die Verletzung in der Höhe des 3. und 4. Halswirbels erfolgte, traten auch noch ganz besondere Lähmungen von Nerven auf, welche den Tod herbeiführten. Es sind das die Lähmung der Zwerchfellsnerven und der sogenannten vasomotorischen Nerven, d. h. solcher, welche Verengerung und Erweiterung der Blutgefässe hervorrufen.

Epikritischer Zusatz:

Der Stich in's Rückenmark traf nur, wie ja genau mitgetheilt ist, wenn auch vielleicht ein Bild der näheren Darstellung

des Betroffenseins der einzelnen Strangtheile recht zu wünschen gewesen wäre — die eine Hälfte und zwar in schräger Richtung von oben her; dass aber die Erscheinungen die einer Quertrennung waren, ist die einfache Folge des Blutergusses, der in dem lockeren Bindegewebe zwischen Rückenmark und den Rückenmarkshäuten sich ausbreitete, so auch auf die unverletzten Theile einen Druck übte, dessen Symptome die in dem Befunde geschilderten sein müssen: Sectionen von Halbtrennung des Rückenmarkes beim Menschen scheinen (auch Albert führt das genau in seiner Chirurgie aus) recht selten gemacht worden zu sein. Dass von der Cervicalanschwellung aus die Athemlähmung erfolgte (Goll'sches Bündel, das vom Cervicalmark zum Vagus kern aufsteigt; Ausfall von Phrenicuswurzeln im Rückenmarke), erklärt sich durch die genannten anatomischen Verhältnisse.

III. Fall.

Gutachten nach Acten und eigener Untersuchung.

Wilhelm Augenstein von Auerbach ist 37 Jahre alt, Landwirth, von hagerer, wenig musculöser Statur; die Verletzung erfolgte Sonntag den 10. August 1884 Abends etwa 8½ Uhr und erfolgte am 12. l. M. die Verbringung in das Diaconissenhaus Karlsruhe.

Die Untersuchung zeigt folgende Verletzungen:

1) Auf der linken Seite des Rückens, neben der Wirbelsäule, 7 cm unterhalb des Dornfortsatzes des 7. Halswirbels findet sich eine schief verlaufende, 1,5 cm lange, scharfrandige Stichwunde, welche in Heilung begriffen und mit einem Pflaster gedeckt ist.

Nach Mittheilung des Verletzten trat starke Blutung ein und blieb in der Wunde die Messerklunge tief (bis an's Heft?) stecken und wurde vom Arzte mit einer Beissgange mühsam entfernt.

2) Das rechte Bein ist unbrauchbar und unbeweglich; am rechten Darmbeinkamme findet sich eine kleine vertrocknete Schärfung. Das Bein konnte nach erfolgter Verletzung nicht gehoben werden, und zeigte bei wagerechter Lagerung die Neigung des Fusses, nach aussen zu fallen.

Dieses kranke Bein ist in einem Streckapparate (nach Volkmann) gelagert.

Es muss angenommen werden, dass ein Beinbruch des Oberschenkelknochens innerhalb des rechten Hüftgelenkes (intracapsulärer Bruch) vorhanden ist (Prügelhieb, Zusammenstürzen dadurch). Das Allgemeinbefinden betreffend, so ist der früher sehr mangelhafte Appetit in den letzten Tagen besser; Puls 84, übrige Verrichtungen normal. Die Körpertemperatur war des Morgens am 14. August 39,1; am 15. 39,4; am 16. 38,3, von da ab normal. Die Abendtemperatur vom 12.—16. incl. von 39,0—39,5, seitdem

von 38,4—38,1 nach mehrmaliger Verabreichung Antepyrin zu 3,0—4,0 (zur Herabsetzung der Temperatur). Der ohnedies hagere Mann ist in seinen Kräften zurückgegangen, von üblem Aussehen, blass, blutleer.

Gutachten.

1. Die erlittenen Verletzungen (unter 1 und 2 beschrieben) bedingen mindestens eine mehrmonatliche Krankheit und Arbeitsunfähigkeit; und zwar ist eine längere Dauer durch die unter 2 beschriebene Verletzung bedingt.

2. Der Eintritt von Lebensgefahr ist noch nicht ausgeschlossen, und ist insbesondere in der unter 1 beschriebenen Verletzung vorhanden, da bei der Tiefe, in der die Klinge eindrang, dort Eiterbildung und ihre Folgen zur Wirkung kommen können.

Nach Beseitigung des Verbandes am 23. August konnte der Verletzte am 26. das Bett verlassen.

„Die Untersuchung desselben durch den derzeitigen behandelnden Arzt ergab, dass die Störung des Gebrauches des rechten Beines, welche unter 2 in dem Erfundberichte aufgeführt ist, nicht durch einen Beinbruch, sondern durch die Stichverletzung in der linken Seite des Rückens bedingt war.

„Es findet sich nemlich eine Empfindungslähmung der ganzen linken Körperseite, und eine Bewegungsstörung des rechten Beines war (Kreuzung nach Brown-Séguard), welche mit Bestimmtheit als mit der Stichwunde im Rücken zusammenhängend bezeichnet werden muss, indem in derselben eine Verletzung des Rückenmarkes oder der aus ihm austretenden Nerven erfolgt ist.

Der Verletzte ist im Stande ohne Unterstützung zu gehen, geht etwas mühsam die Treppe hinab, leichter hinauf. Der Zustand hat sich in der letzten Woche bereits wesentlich gebessert.

Zum Gutachten füge ich bei: zu 2) der Eintritt einer Lebensgefahr erscheint ausgeschlossen.

11. September 1884.

Da der Verletzte Wilhelm Augenstein bei seinem Austritte aus der Diakonissenanstalt, von wo er sich nach seine Heimath verbringen liess, noch mit, wenn auch mässigen Lähmungs-

erscheinungen, besonders im rechten Beine, behaftet und noch nicht arbeitsfähig war, so erscheint nach Mitte September l. J. eine weitere ärztliche Untersuchung des Verletzten angezeigt.

Gutachten vom 19. October 1884.

Wilhelm Augenstein, 37 Jahre alt, ein grosser hagerer, gesunder Mann, erlitt am 10. August l. J. Abends etwa 9 Uhr eine Körperverletzung, bestehend in einer Stichwunde auf der linken Seite des Rückens, neben den Dornfortsätzen der Wirbelsäule, 7 cm unterhalb des hervorstehenden Dornfortsatzes des 7. Halswirbels, etwas schief von oben nach unten verlaufend, scharfrandig 1,5 cm lang.

Die Messerklinge brach ab und blieb in der Wunde so fest stecken, dass sie mühsam vom Arzte mittelst Beisszange ausgezogen werden musste. Die nächste Folge der Verletzung war das Auftreten von Lähmungserscheinungen in beiden Beinen, und zwar im rechten von Bewegungsstörungen (motorische Lähmung), welche zu Anfang die Erscheinungen ähnlich wie bei Schenkelhalsbruch boten; im linken Beine waren Empfindungsstörungen (sensitive Lähmung). Hiezu gesellte sich eine fieberhafte Erkrankung mit Morgen- und Abendtemperaturen, zum Theil über $39,6^{\circ}$, welche bis zum 22. September andauerte, mit tiefer Störung des Allgemeinbefindens und der Ernährung verbunden, so dass der Verletzte sehr herunterkam.

Die sämtlichen Störungen wurden bei guter Pflege, antifebrilem Verfahren und Anwendung der Elektrizität überwunden, die Wunde heilte in einigen Tagen.

Während der Verletzte am 12. August mittelst Wagen in die Diakonissenanstalt verbracht, zu Bette getragen werden musste, war er bei seinem Austritte aus der Anstalt am 2. October im Stande, ohne fremde Hülfe und Unterstützung, wenn auch zum Theile noch mühsam, die Treppe auf und ab zu gehen.

Die Untersuchung am 18. October 1884 ergab, dass die Bewegungsstörung im rechten, und die Empfindungsstörung im linken Beine sich wesentlich gebessert hatten, in der Weise, dass

1) im rechten Beine der Sehnenreflex sich so gemindert hatte, dass das Bein in gebeugter Stellung sich ruhig verhielt, während es noch am 19. September in zitternde Bewegung gerieth. Das Bein war zum Gehen wieder brauchbar, allerdings noch zur Ermüdung geneigt;

2) im linken Beine die Empfindung sich so gebessert hat, dass die Berührung mit stumpfen und spitzigen Gegenständen unterschieden wird, während Nadelstiche noch nicht empfunden wurden. Auch das Auftreten von Schweiss fehlt, während ein höchst lästiges Gefühl von Jucken vorhanden ist, was Veranlassung zu Kratzungen und Schürfungen und in Folge dessen zu Schwellung des Beines giebt.

Aus den vorstehend mitgetheilten Erscheinungen ergibt sich zweifellos, dass die Messerklinge, auf der linken Seite der Wirbelsäule eindringend, den

hinteren Theil der rechten Seite des Rückenmarks verletzt hat, einzelne motorische (Bewegungs-) und sensible (Empfindungs-) Faserzüge desselben durchschneidend. Die motorischen Fasern verlaufen auf der nämlichen Seite, während die sensibeln sich nach der anderen Seite kreuzen.

Gutachten vom 19. Januar 1885.

„Wilhelm Augenstein befindet sich ausser Bett, in mässig erwärmtem Zimmer, von blassem Aussehen, bei feuchter, weisslich schwitzender Haut (vermuthlich zum Theil durch Gemüthsaufregung) mit Neigung zum Frösteln.

Die Zunge ist rein; Puls 96 in der Minute; Körpertemperatur in der linken Achselhöhle 38,4° C.

Die Körperernährung hat seit meiner letzten Besichtigung am 18. Oct. 1884 wesentlich zugenommen: der Brustumfang misst 91 cm; die Waden 30 cm; die Oberschenkel im oberen Dritttheil 44—45 cm.

Die Wunde links von der Wirbelsäule ist vollständig geheilt; die Narbe rein.

Der Sehnenreflex im rechten Beine (früher in der Bewegung gelähmt) ist noch etwas erhöht, insbesondere dem linken verglichen. Die Bewegungsfähigkeit und Brauchbarkeit des rechten Beines ist vollständig; nur tritt noch leicht eine Ermüdung desselben im Hüftgelenke ein.

Im linken Beine (früher in der Empfindung gelähmt) ist die Empfindung noch mangelhaft, so dass Nadelstiche nicht als solche, sondern als Berührungen mit einem stumpfen Gegenstand empfunden werden; in der Fusssohle werden Berührungen auf 3 cm Entfernung als zwei Eindrücke empfunden.“

Eigene Untersuchung des Falles.

Nach 5½-jähriger Dauer des durch die Verletzung herbeigeführten Zustandes hatte ich Gelegenheit, am 23. December 1889 Augenstein zu untersuchen. Auch bei ihm war, wie in dem Falle Heinkel (I) und Stolz (IV), trotzdem zur Hebung der Lähmungserscheinungen seither nichts geschehen war, im Wesentlichen die Sache besser, als zur Zeit der gerichtlichen Hauptverhandlung im Jahre 1885. — Obwohl der Verletzte bestrebt ist, seinen Zustand durchaus nicht günstig zu schildern, so giebt er ohne bezügliche Frage an, dass die Kraft im Allgemeinen entschieden zugenommen habe. Das Gehen und Tragen ist, wenn auch mit Schwierigkeit und baldiger Ermüdung, möglich.

Von der anfänglichen Störung in der Urin- und Darmentleerung ist beinahe nichts zurückgeblieben, ausser ein häufigerer Drang zum Urinlassen bei gefüllter Blase.

Die Potenz bot eigenthümliche, hier zusammengefasste Verhältnisse, deren ich früher nicht Erwähnung gethan, da die Sache bei allem wissenschaftlichen Interesse eine so unfreiwillige Komik hat, dass auch der gelehrteste Mann als Mann sich dem Eindruck kaum entziehen könnte. Es bestand nemlich Halblähmung des Penis mit allen Folgen — bezw.

Empfindungsschwäche — halbe Erection, sexuelle Empfindung bei Halbkönnen. Nicht wissenschaftlich, aber menschlich, waren die Folge eheliche Missverhältnisse, die von dem rohen Bauernweibe bis zu den Ohren der Staatsanwaltschaft getragen wurden. Jetzt 1889 ist der Coitus wieder seit einiger Zeit, wenn auch zeitlich und gelegentlich in bescheidenem Umfange, aber doch möglich. — Ejaculationsempfindung wechselnd oder es fehlt auch nach anfänglicher Erection der schliessliche Samenerguss oder erfolgt bei erschlaftelem Gliede.

Die Prüfung der Rückenmuskeln ergibt zwischen rechts und links keinen Unterschied; die Stichnarbe ist bei Druck nicht besonders schmerzhaft.

Ebenso sind Vorgänge, welche als von der Verletzungsstelle fortgeleitete Nervenentzündung aufzufassen wären, nicht erweislich. Bei längerem Bücken, gelegentlich von Feldarbeiten, tritt allerdings gegen früher eine rasche und nachhaltige Ermüdung ein, besonders in der Gegend der Lendenmuskeln. Ich bemerke hier, dass die sämtlichen Angaben über abnorme Empfindungen, ferner über Hemmungen in der Bewegung der Beine u. s. w. mir von dem Verletzten zusammenhängend vorgetragen wurden, ohne dass ich auch nur eine Zwischenfrage eingeschoben hätte. Auch bei Wetterwechsel werden leichter als früher Schmerzen empfunden, die als Rheumatismus gedeutet werden.

Die Bewegungen in dem hauptsächlich betroffenen motorisch gelähmten rechten Beine geben zu unwillkürlichen Zuckungen Veranlassung. Auch gewisse Stellungen des linken Beines so z. B. gestreckte Haltung werden nicht lang ertragen und veranlassen Schmerzen. Im Bett z. B. kann das linke Bein nicht lange gestreckt gelagert werden, ebenso muss auch beim Sitzen das linke Bein stumpf gebeugt vorgelegt werden, wenn der Kranke sonst eintretenden Schmerz und Zuckungen vermeiden will. Ebenso haben sich seither offenbare Störungen in Absonderung der Gelenkflüssigkeiten im linken Hüft-, Knie- und Fussgelenke eingestellt, wodurch besonders bei längerer Ruhe in beliebiger Stellung der genannten Gelenke ein dem Verletzten unangenehmes Knarren und Krachen sich bemerklich macht, was übrigens auch bei der objectiven Untersuchung leicht zu finden ist. So sind die bei längerer, angestregneter Stellung beider Beine ziemlich bald eintretenden krampfhaften Zuckungen, besonders in den Beugemuskeln des Oberschenkels deutlich zu sehen.

Die Maasse der Extremitäten sind folgende:

	rechts	links
Grösster Oberschenkelumfang	46 cm	45 cm
Direct über dem Knie. . .	31 -	30 -
Grösster Umfang der Wade.	31 -	30 -

Die Empfindungen und Ernährung der linken Extremität weist für die objective Untersuchung wesentliche Unterschiede. Haut- und Sehnenreflexe sind rechts entschieden stärker als links. Auf der rechten Seite werden Druckempfindungen sicherer als Wärmeempfindungen wahrgenommen. Stiche, Kratzen werden aber auch links nicht ganz sicher empfunden; Kitzeln der

linken Sohle ist zwar für die Empfindung schmerzhaft, löst aber keine Reflexe aus; rechts dagegen ist die Empfindlichkeit gegen die genannten Reize alle im Ganzen erhöht. Stumpfer Druck wird links als solcher gefühlt, aber ohne dass der Verletzte im Stande wäre, genaue Angaben über den drückenden Gegenstand zu machen. Rechts dagegen wird genau localisirt und auch die Art des betreffenden Werkzeuges leicht erkannt. — Im Ganzen ist das linke geschwächte Bein nicht auffallend atrophisch, dagegen weisen leicht eintretende Zuckungen einzelner Muskeln und selbst einzelner Muskelbündel auf Störung in der Ernährung der betreffenden Theile hin. Wärme und Kälte werden links nicht scharf empfunden; so könnte der Verletzte nach seiner Angabe in heisses Wasser mit dem linken Beine stehen, ohne Schmerz davon zu haben. Kälte wird rechts rascher empfunden als links; im rechten unteren Theile des Rumpfes und dem rechten Beine soll niemals Schweiss auftreten; dagegen gerade die entsprechende linke Seite leicht in Schweiss, leichter als früher.

Bemerkenswerth ist auch, dass der Nagel der grossen Zehe am linken Fusse ohne besondere Entzündungserscheinungen sich schon dreimal seit der Verletzung abgeschoben hat.

Inwiefern die Angabe Augenstein's richtig ist, dass er seit der Zeit überhaupt in seiner Ernährung zurückgegangen sei, vermag ich nicht zu entscheiden.

Der vorliegende Fall ist vor allem ein Grund, meine Darlegung einfach als „eine Casuistik von Stichen in die Rückenmarksgegend“ zu bezeichnen und sie nicht alle unter die typischen Halbblähmungen einzureichen.

Wenn wir die Thatfachen genau und ohne Rücksicht auf gegebene Schemata uns vorlegen, so steht hier Folgendes fest:

1. Ein Stich auf der linken Seite des Rückens neben der Wirbelsäule, schräg nach ein- und aufwärts verlaufend.

2. Lähmung der Bewegung im rechten Beine und zwar in so charakteristischer Form, dass zwei Aerzte, darunter ein mir persönlich bekannter chirurgisch hocherfahrener, operativ leistungsfähiger und täglich geübter Hospital- und Gerichtsarzt (seither verstorben) in seinem ersten Gutachten, die Sache als einen Schenkelhalsbruch bezeichnet hat und als Folge der Stichverletzung nur

3. die Empfindungslähmung des linken Beines auffasste.

4. Die von mir nach fast sechs Jahren angestellte Untersuchung ergab auch

a) zwar eine Fortdauer der Empfindungsstörung im linken Beine, welches jedoch entgegen dem Schema der Brown-Séguard'schen Lähmung abgemagert ist, während

b) das nach dem gewöhnlichen Schema magerer sein sollende rechte Bein, das ursprünglich bewegungs-gelähmte, vermeintlich gebrochene Bein stärker im Umfange ist, als das linke.

Diese Thatsachen stehen fest.

Demnach findet der Fall keine Einreihung zu der bekannten, besonders nach Experimenten geschilderten Halblähmung.

Wie aber sind die Thatsachen mit unseren Kenntnissen vom Bau des Rückenmarkes und dessen Verletzungen einheitlich aufzufassen? Einmal ist der Stich jedenfalls im vorliegenden Falle links eingedrungen; ferner ist er schräg verlaufen, er hat also höchstens die Goll'schen Stränge beiderseits der hinteren Medianfissur links und der Ernährungsstörung entsprechend wohl auch rechts durchschnitten.

Weiterhin ist das Messer auch durch die hinter dem Centralkanale laufenden, sich kreuzenden Fasern, wie sie aus den grauen Säulen (aus den Vorderhörnern und den Clarke'schen Säulen) stammen, gedrunken und hat so, mehr als bei Verletzung bloß einzelner Strangsysteme der Fall sein würde, gemischte, gekreuzte Faserzüge, sowohl für Bewegung, wie Ernährung und Empfindung tieferliegender Körpertheile mechanisch ausser Thätigkeit gesetzt. —

Dass das linke Bein abgemagert blieb, erklärt sich eben aus der Durchschneidung von Fasern, welche aus dem rechten Vorderhorn zum Theil stammend in ihrer Kreuzung mit anderen gleichartigen Fasern getroffen wurden; und daher die Ernährung der linken und nicht, wie man nach dem Schema erwarten sollte, der rechten unteren Extremität beeinträchtigt haben.

Es ist diese Thatsache auch ein Beweis dafür, dass in die Ausstrahlungen und die Kreuzung der grauen Vorderhornfasern erst nachträglich trophische Fasern eintreten, denn sonst hätte das thatsächlich in der Bewegung gelähmte rechte Bein abmagern müssen.

Das darf überhaupt in der Praxis angenommen werden, dass eben die Stichwunden des Rückenmarkes offenbar meist schräg laufen müssen. Schon weil der Verletzte im betreffenden Augenblicke nicht aufrecht steht, sondern ob angreifend oder ausweichend sich gebeugt halten muss, während der Thäter mit

seiner rechten Hand so zusticht, dass die betreffende Klinge in der Mehrzahl der Fälle das Rückenmark halb senkrecht, halb schräg viel eher treffen wird, als in querer Richtung.

Bedenkt man ferner, dass unter diesen Umständen, d. h. also in mindestens leicht gebeugter Stellung des Verletzten, die Wirbelbogen sich von einander entfernen, die elastischen Bänder und ebenfalls zum Theil elastischen Rückenmarkshäute gedehnt sind, so begreift sich auch einmal, dass nur bei wahren Missgeschicke der knöcherne Wirbelbogen angeschnitten wird und andererseits bei der Rückkehr in aufrechte Stellung die genannten elastischen Häute blutstillend wirken müssen, und zwar durch einfachen Zug und Druck, denn sonst würden wohl die Fälle alle so unglücklich verlaufen, wie der Fall Schab.

IV. Fall.

Nach Acten und eigener Untersuchung.

Am 17. Februar 1884 wurde der ledige, 19 Jahre alte Ludwig Stolz von Teutschneureuth in Streithändeln auf der Ortsstrasse in Teutschneureuth der Art schwer verletzt, dass er sofort, aber nicht bewusstlos, zusammenstürzte und nach Hause getragen werden musste. Die am 18. Februar vorgenommene gerichtsärztliche Besichtigung hatte im Wesentlichen folgendes Ergebniss: Der Verletzte stellte sich dar als ein kräftig gebauter und gut genährter Mensch von etwas blasser Gesichtsfarbe. Derselbe ist nicht im Stande, ohne Hülfe seine Lage zu verändern, da er das linke Bein nicht bewegen kann und bei solchen Versuchen heftige Schmerzen in der Gegend folgender Wunde hatte: In der Gegend des Dornfortsatzes, des 6. Brustwirbels, in der Mitte des Rückens, unmittelbar neben der Wirbelsäule befindet sich eine schräg verlaufende, glattrandige, leicht klaffende Wunde von $2\frac{1}{2}$ cm Länge. Durch dieselbe ist das Unterhautfettgewebe, sowie die Musculatur des Rückens als getrennt sichtbar und bildet die Wunde den Eingang zu einem nach vorn und innen verlaufenden Kanale von mindestens 2 cm Länge. Der Verletzte hatte viel Blut verloren, klagt Kopfschmerzen und fühlt sich sehr schwach. Der Puls schlägt 100—112mal in der Minute, die Hauttemperatur ist etwas erhöht, viel Durst. Der Urin kann nicht selbständig entleert werden, ebenso der Stuhlgang. Während das rechte Bein vollständig leicht bewegt werden kann, ist es dagegen vollständig unempfindlich bis gegen die Hüfte.

Die beschriebene Wunde musste als unzweifelhafte Stichwunde erklärt werden und angenommen werden, dass durch den Stich in seinem weiteren Verlauf eine Verletzung des Rückenmarkes herbeigeführt worden sei. Dadurch wurde die Lähmung der unterhalb der Stichwunde liegenden Kör-

pertheile bewirkt. Wenn auch keine directe Lebensgefahr vorhanden war, konnte dieselbe jedoch jeden Augenblick eintreten und musste neben der Lähmung die Verletzung für eine Lebensgefahr bedingende erklärt werden. Im weiteren Verlauf dieses Zustandes heilte die Wunde ohne weitere Zwischenfälle vollständig; die Verletzung des Rückenmarks dagegen bedingte anfangs mehrere Tage hohes Fieber mit Schlaflosigkeit und Unruhe; fast 4 Wochen lang musste Urin und Stuhl durch künstliche Hülfe entfernt werden und befand sich der Kranke in einem hohen Grade von Hülfslosigkeit und Hinfälligkeit. Allmählich schwand das Fieber, es hoben sich die Kräfte, die natürlichen Functionen der Blase und des Mastdarms stellten sich wieder ein und nach und nach auch eine gewisse Beweglichkeit des Beins. Im Verlaufe dieser allmählich zunehmenden Besserung konnte der Verletzte zuerst mit Krücken gehen, hatte aber noch sehr wenig Sicherheit und Festigkeit. Das Gefühl des rechten Beines kehrte sehr langsam zurück. Am 27. Mai constatirt der behandelnde Arzt, dass der Patient mit einem Stocke sich langsam fortbewegen kann, das rechte Bein ist kräftig, aber stets ein Gefühl von Verschlafensein in demselben, mit dem linken Beine sind jetzt auch fast alle Bewegungen möglich, der Gang aber ist unsicher und wackelig. Anfang Juli begab sich der Verletzte in die medicinische Klinik nach Heidelberg, um sich einer elektrischen Cur zu unterziehen und eine am 7. August nach der Rückkehr vorgenommene Besichtigung hatte folgendes Ergebniss: Der Besichtigte kann ohne Stock gehen, jedoch ist die Bewegung des linken Beines stets noch eine etwas unsichere, schwache und schleudernde, aus welch' letzterem Umstande entnommen werden kann, dass einzelne Muskelgruppen noch nicht vollständig geordnet functioniren. Die Empfindung des rechten Beines ist ebenfalls noch nicht vollständig wiedergekehrt, stets noch ein leichtes Gefühl von Eingeschlafensein und Kälte vorhanden. Die Beine sind gleichmässig genährt, ebenso die Gesamtternährung eine gute zu nennen. Der Verletzte beschäftigt sich auf dem Felde mit Handarbeit, giebt aber an, leicht müde zu werden.

Nach dem bisherigen günstigen Verlaufe der Krankheitserscheinungen lässt sich mit Bestimmtheit erwarten, dass unter dem Einfluss der systematischen Uebung der Musculatur durch Arbeit die Bewegung des linken Beines noch erheblich viel sicherer und kräftiger werden wird, ebenso dürften die Kältegefühle und das Eingeschlafensein des rechten Beines fast vollständig verschwinden. Eine vollständige Wiederherstellung ist unwahrscheinlich: einzelne Muskelpartien werden gelähmt bleiben, da erfahrungsgemäss im Rückenmarke nicht alle durchschnittenen Fasern wieder zusammenheilen. Es kann aber angenommen werden, dass durch eine allmählich sich vollziehende

Ausgleichung innerhalb der einzelnen bei der Bewegung des linken Beines theiligten Muskelgruppen die thatsächlichen Ergebnisse dieser restirenden partiellen Lähmungen äusserst unbedeutende sein werden, die sich auf einen etwas eigenthümlichen Gang und Ermüdung bei forcirter Bewegung beschränken dürften. Die verminderte Empfindung der rechten Extremität wird ebenfalls sich noch erheblich bessern und praktisch so gut wie gar keine nachtheiligen Folgen äussern.

„Unter diesen Umständen wird der Begriff: Lähmung, wie er in § 224 des RStGB. niedergelegt und mit Siechthum und Geisteskrankheit zusammengestellt ist, auf die Reste des am 18. Februar constatirten Zustandes nicht mehr anwendbar sein. Mit Ausnahme der Untauglichkeit zum Militärdienst werden nach und nach alle etwa jetzt noch die Thätigkeit des Verletzten störenden oder behindernden krankhaften Erscheinungen sich in dem Grade vermindern, dass der Verletzte als erwerbsfähig betrachtet werden kann. Der Gang, der zurückbleiben wird, dürfte kaum als ein bleibender Schaden angesehen werden.

Die Verletzung wurde, wie bereits bemerkt, unzweifelhaft mit einem ziemlich spitzigen und scharfen Messer, das mit grosser Kraft gehandhabt wurde, zugefügt; denn so nur war es möglich, dass die Bänder, die die Brustwirbel mit einander verbinden, durchbrochen und das Rückenmark verletzt werden konnte. Eine derart rücksichtslose Stecherei stellt aber jedenfalls auch, wie der Erfolg bewiesen hat, eine das Leben gefährdende Behandlung dar. Die Dauer der Krankheit und Arbeitsunfähigkeit, die durch die Verletzung herbeigeführt wurde, wird auf 6 Monate, die der beschränkten Arbeitsfähigkeit auf weitere 3 Monate festzusetzen sein.

Notizen des behandelnden Arztes Dr. Wegner (Mühlburg).

Ludwig Stolz, 19 Jahre alt, Sohn des Jac. Fried. Stolz, Maurer von Deutschneureuth, verwundet am 17. Februar 1884 Nachts.

Bei dem Besuch am 18. Februar Morgens fand sich eine 1 cm lange, 2 mm klaffende Wunde seitlich des 4.—5. Dornfortsatzes der Rückenwirbel (beim gerichtsarztlichen Gutachten in der Mitte der Wirbelsäule angegeben) rechterseits etwa 1 cm vom Dornfortsatz entfernt vor. Die Tiefe der Wunde wurde nicht mit der Sonde untersucht.

Wie sich an dem Hemde des Verletzten zeigte, hatte der Verwundete ziemlich viel Blut verloren und fühlte sich in Folge dessen sehr schwach.

Das linke Bein war gelähmt und gefühllos bis in die linke Lenden-
gegend; das rechte Bein beweglich, aber in der Empfindung eben-
falls gestört, verschlafen. Seit der Verwundung hatte der Betreffende kein
Wasser gelassen; der Urin musste mittelst des Katheters entfernt werden.
Stuhlgang war noch keiner erfolgt. Auf die Wunde wurden kalte Umschläge
verordnet mit angemessener Diät.

Aus den Erscheinungen ist ersichtlich, dass die linken Stränge des
Rückenmarks verletzt sind, ob eine Verwundung stattgefunden hat, oder nur
durch Druck die Lähmungserscheinungen bedingt sind, lässt sich nicht mit
Bestimmtheit entscheiden; es scheint jedoch eine Verwundung der linken
beiden Stränge des Rückenmarks stattgehabt zu haben, da die Lähmungs-
erscheinungen unmittelbar nach der Verwundung eingetreten sind.

Die Prognose ist bei der schweren Verletzung eine ungünstige. Es ist
zu fürchten, dass Lähmungen zurückbleiben und der Verwundete sein Leben
lang arbeitsunfähig bleibt, auch könnte möglicherweise das Leben bedroht
werden.

19. Februar. Schmerzen in den unteren Extremitäten, der Harn
muss durch den Katheter entfernt werden, Stuhlgang ist keiner erfolgt.
Fieberreaction — Verband der Wunde.

20. Febr. Puls 108. Temp. 39,8. Beide Extremitäten schmerz-
haft. Auch das rechte Bein und die Hautbedeckung bis gegen die
Brust hin unempfindlich. Kein Stuhlgang. Katheter nothwendig. Appetit
schlecht, Durst gross, Schlaflosigkeit, Fieberreaction. Die Wunde ist ge-
schlossen, fast kein Wundsecret.

21. Febr. Puls 92. Temp. 39,8. Sonst keine Veränderung im Be-
finden.

22. Febr. Puls 100. Temp. 39,1. Nacht ziemlich ruhig. Katheter.
Stuhlgang keiner. Befinden erträglich.

23. Febr. Puls 88. Temp. 39,4. Nacht unruhig. Schmerzen im linken
Bein. Urin nicht ohne Katheter. Stuhlgang keiner. Wunde ohne Abson-
derung nahezu geheilt.

24. Febr. Nachmittags 3 Uhr. Puls 72. Temp. 37,5. Klagt über heftige
Schmerzen im ganzen linken Bein, auch das rechte ist nicht schmerzfrei.
Stuhlgang keiner, Urin durch den Katheter, Appetit leidlich, Durst nicht
übermässig.

25. Febr. Abends 5 Uhr. Puls 65. Temp. 37,4. Schmerzen in den
Extremitäten besonders links, Stuhlgang keiner, Urin mittelst Katheter,
Appetit wenig, Durst mehr, Wunde sieht gut aus; geringe Absonderung,
schmerzlos.

26. Febr. Abends 4 $\frac{3}{4}$ Uhr. Puls 104. Temp. 39, sonst wie gestern,
starker Schweiss.

28. Febr. Nachmittags 3 $\frac{1}{2}$ Uhr. Puls 64. Temp. 36,6, linkes Bein
empfindlich, rechtes Bein unempfindlich, ersteres gelähmt, letzteres beweg-
lich. Stuhlgang ist erfolgt, Urin durch den Katheter, Allgemeinbefinden
leidlich. Kräftige Kost mit Wein.

1. März Nachmittags 4 Uhr. Puls 100. Temp. 40,5, gestern Stuhlgang. Urin ist heute ohne Katheter etwas abgegangen. Durst gross, Appetit gering. Etwas Schweiss. Die Lähmungserscheinungen gleich.

3. März Nachmittags 3½ Uhr. Puls 68. Temp. 36,8. Seit 1. März kein Stuhlgang. Urin mit Katheter. Durst und Appetit gering, etwas feuchte Haut, sonst wie vorgestern.

4. März. Puls 84. Temp. 38. Stuhlgang erfolgt, Urin durch den Katheter, sonstige Erscheinungen nicht gebessert. Wunde trocken ohne Absonderung, schmerzlos, als geheilt zu betrachten. Schlaflosigkeit.

6. März Abends 3½ Uhr. Puls 77. Temp. 37,1. Am linken Bein die Haut gegen Quetschung empfindlich, auch die Musculatur beim Druck schmerzhaft, völlig gelähmt. Am rechten Bein die Haut und Musculatur ohne Empfindung, dagegen ruhige Bewegung möglich. Kräftige Kost mit Wein.

8. März Abends 5 Uhr. Puls 68, sonst keine Veränderung.

11. März Abends 4¾ Uhr. Puls 84. Temp. 36,4.

13. März Abends 3½ Uhr. Puls 88. Temp. 38,1. Linker Fuss bzw. Bein etwas beweglich, sonst keine Veränderung.

15. März Nachmittags 3¼ Uhr. Puls 84. Temp. 38,2. Urin ist ohne Katheter seit gestern abgegangen. Sonst keine Veränderung.

18. März Nachmittags 4 Uhr. Puls 80. Temp. 37,5. Urin geht ohne Katheter willkürlich.

20. März Nachmittags 4¼ Uhr. Puls 96. Temp. 38.

25. März Nachmittags 4½ Uhr. Puls 80. Temp. 36,5.

3. April Morgens 11¼ Uhr. Linkes Bein etwas beweglich. Die Leitung scheint sich wieder herzustellen. Sonst keine Veränderung.

12. April Abends 4½ Uhr. Seit 8 Tagen bedeutende Besserung. Die Beweglichkeit des linken Beines hat wesentlich zugenommen, so dass bald ein Versuch mit Krücken wird zu machen sein. Das rechte Bein ist in seinen Bewegungen nicht gehemmt, nur das Gefühl hat sich noch nicht gebessert.

3. Mai Abends 5 Uhr. Die Besserung hat so beträchtliche Fortschritte gemacht, dass das linke Bein so kräftig geworden ist, dass der Patient auf demselben sich vorwärts und auch rückwärts bewegen kann. Nur fehlt noch die Sicherheit und Kraft. Das rechte Bein, das in seiner Bewegung nicht gestört ist, ist in der Gefühlssphäre noch nicht normal. Der linke ziemlich gelähmte Fuss hat normales Gefühl. Appetit gut. Stuhlgang und Urinsecretion in Ordnung.

27. Mai Abends 5 Uhr. Stolz kann mittelst eines Stockes sich langsam fortbewegen. Der rechte Fuss ist fähig alle Bewegungen vorzunehmen und kann die ganze Körperlast tragen. Das Gefühl ist noch nicht wieder hergestellt, und immer noch ein Verschlafensein vorhanden. Der linke Fuss, bei dem sich das Gefühl wieder eingestellt hat, und der auch alle Bewegungen machen kann, ist unsicher und wackelig. Die übrigen Verrichtungen des Körpers sind normal. Es ist zu hoffen, dass die Besserung bei

angemessener Behandlung durch Bäder und elektrische Cur noch weitere Fortschritte machen wird, ob aber völlige Genesung erfolgen wird, ist fraglich.

(Ich kann nicht umhin zu betonen, dass diese letzteren, direct abgeschriebenen Notizen von einem noch heut in Ehren arbeitenden, damals schon 72jährigen Collegen stammen.)

Eigene Beobachtung.

Es gelang mir, den Verletzten ausfindig zu machen und ihn zu einer eingehenden Untersuchung zu bewegen. Es sind seit der Verletzung gerade sechs Jahre verflossen — um so gespannter war ich auf das Ergebniss der Prüfung des jetzigen Zustandes.

Damals war Stolz 19 Jahre alt, jetzt 25, und da mit 19 Jahren bekanntlich in der Regel das Wachsthum nicht völlig abgeschlossen ist, so war ich vor Allem begierig, ob im Zusammenhange mit der Verletzung trophischer Nerven und zweifellos des einen grauen Vorderhorns die Knochenentwicklung nicht etwas nothgelitten hatte. Die von mir erhobenen Mittheilungen aus der Zeit der Verletzung waren sehr genau, da Stolz eine sehr gute Gewerbeschulbildung genossen hatte. Dieselben stimmten auch sehr gut zu den Angaben, welche ich aus den erst seither erhaltenen Gerichtsacten schöpfen konnte.

Jetzt ist der Befund folgender:

Die anfängliche Schwäche und Lähmung von Blase und Mastdarm hat sich völlig zurückgebildet, so dass durchaus keine Störungen in der betreffenden Thätigkeit vorhanden sind. Ebenso hat sich die ursprüngliche starke allgemeine Schmerzhaftigkeit so zurückgebildet, dass keinerlei Missempfindungen bestehen, auch keine Störungen des Allgemeingefühls, so dass Stolz nichts wie etwa Rheumatismus oder unangenehme Gefühle bei Wetterwechsel und dergleichen empfindet.

Die Intelligenz ist durchaus ungestört; Kopfschmerzen, Rückenschmerzen bestehen nicht; ebenso ist die Narbe nicht besonders schmerzempfindlich und ferner ist kein Anhaltspunkt dafür vorhanden, dass in auf- oder absteigender Richtung sich in Nerven- oder Rückenmarksträngen schleichend entzündliche Vorgänge entwickelt hätten. Das Aussehen ist gut, die gesammte Ernährung normal, die Kraft in Rumpf, Armen und Händen ebenfalls. Stolz kann etwa 2 Stunden Weges gehen, ermüdet aber dann leicht, wenn er ermüdet oder auf unbekannten Wegen; ferner muss er im Dunkeln auf den Boden sehen, um sicher gehen zu können; doch ist selbst bei Glatteis das Gehen möglich.

Schon auf den ersten Blick fällt auf, dass er ein wenig hinkt und dass bei scharfem Zusehen das eine Bein etwas kürzer sein muss.

Dem entspricht auch, dass sich eine ganz leichte Ausbeugung der Wirbelsäule ausgebildet hat und zwar so, dass dieselbe im Brusttheile gegen rechts convex, im Lendentheile nach links convex ist.

Dagegen ist die Musculatur der Schulterblätter gleich kräftig, ebenso auch die Streckmuskeln des Rückens. Daher ist auch der untere Theil der rechten Brusthälfte stärker gewölbt als auf der anderen Seite.

Das Stehen mit gestreckten, geschlossenen Beinen in starrer Haltung fällt schwer und führt rasch zur Ermüdung. Das linke Bein ist auffallend, schon für den Anblick magerer als das rechte. Doch ist seit der Zeit, als das Endgutachten abgegeben wurde, eine weitere Abmagerung und Schwächung der Muskeln nicht eingetreten.

Die vergleichenden Maasse sind folgende:

1) Länge der Beine

	rechts	links
von der Spina ant. sup. zum Malleolus ext.	88	87
Spina ant. sup. zum Caput fibul.	53 $\frac{3}{4}$	53
Trochanter bis Caput fibul.	47	46 $\frac{1}{2}$
Trochanter bis Malleolus ext.	81 $\frac{1}{2}$	81
Caput fibulae bis Malleolus ext.	36	35 $\frac{1}{2}$

Die Gelenke, d. h. das Knie- und Fussgelenk, zeigen sich links ganz entschieden zarter, minder entwickelt, die Muskelansätze glatter, weniger in scharfen Linien vortretend.

	Rechts	Links
2) Umfang des Oberschenkels unter der Leistengegend	48 $\frac{3}{4}$	45
über dem Knie	34	32 $\frac{1}{2}$
grösster Wadenumfang	32 $\frac{1}{2}$	31
schräg über die stärkste Hervorragung der Knöchel		
gemessen das Fussgelenk	24 $\frac{1}{2}$	23 $\frac{1}{2}$
Umfang über die Mittelfusszehengelenke gemessen .	22 $\frac{1}{2}$	21 $\frac{3}{4}$

Die Rückenbeugung des Mittelfusses ist links beinahe unmöglich, dagegen sind die Zehen links in leichter Rückenbeugung.

Die Empfindlichkeit gegen Berührung ist im Allgemeinen links stärker als rechts. Die in der üblichen Weise an beiden Beinen ausgelösten Haut- und Sehnenreflexe sind links beträchtlich stärker als rechts. In der rechten Sohle ist keine scharfe genaue Empfindung vorhanden, dagegen fehlen alle Formen von Missempfindungen, so dass z. B. auch bei festgeschlossenen Augen das Gefühl des Auftretens in der rechten Sohle deutlich ist und daher der Körper auch nicht in's Schwanken kommt.

Die Gefühle der Bewegungsanstrengung sind beiderseits gleich, dagegen werden die Prüfungen des Drucksinnes der Empfindung für stumpf und spitz, ferner des Temperatursinnes sowie der Empfindung für nasse und trockene Gegenstände rechts und links verschieden wahrgenommen: Rechts wird an den Beinen die Empfindung von Nässe nur dann sicher bezeichnet, wenn der betreffende Gegenstand (Flanellstückchen) zugleich heiss ist; ist dagegen ein entsprechendes Flanellstück trocken, aber sehr heiss, so wird zwar eine Berührung, aber keine Temperaturempfindung angegeben.

Trocken und kalt wird nicht unterschieden, dagegen kalt und nass. Links sind die Unterscheidungen der bezeichneten Empfindungsarten alle scharf.

Bekanntermaassen wächst ja fast immer bei derartigen Prüfungen die Schärfe der Wahrnehmung, ein Umstand, den ich bei allen solchen Untersuchungen wohl berücksichtige; allein im vorliegenden Falle war die einzige Folge der länger fortgesetzten Prüfungen die, dass auch rechts, aber nur an einzelnen Stellen des Oberschenkels stärkere Hautreflexe eintraten, wo beim Beginn und vor der Sensibilitätsprüfung solche nicht ausgelöst worden waren.

Es ist vielleicht nicht ohne Interesse beiläufig hier zu bemerken, dass auch bei länger dauernden elektrischen Prüfungen Aenderungen in der sog. Entartungsreaction unverkennbar zu Stande kommen. Täuschungen im Urtheile und scheinbare Widersprüche in Beobachtungen, besonders verschiedener Untersucher nebst entsprechender Kritik dürften durch diese zweifelloose Thatsache eine ebenso einfache wie zur Vorsicht mahnende Erklärung finden.

In manchen (C. Augenstein), aber nicht allen Fällen der Stichverletzung des Rückenmarkes ist unter den vorübergehenden oder bleibenden Symptomen Aenderung in der Geschlechtskraft aufgeführt und zwar um so ausgesprochener, je mehr die Blasenenthätigkeit gleichzeitig Noth gelitten hatte.

Patient giebt nur an, zur Zeit der Verletzung, also im 19. Jahre, sich geschlechtskräftig gefühlt zu haben; er habe damals auch Lust zum Geschlechtsverkehre empfunden. Seither sind die Erectionen schwach, auch z. B. am Morgen bei gefüllter Blase. Lust zum Coitus hat er kaum und hat die Empfindung sein Penis sei gefühllos. Derselbe ist übrigens, sowie auch die Hoden in der Entwicklung nicht zurückgeblieben und für die objective Untersuchung normal. Auch der Cremasterenreflex fehlt nicht.

Auffallend und ebenfalls vom Schema abweichend ist die beiderseitige Sensibilitätsstörung — erhöhte beiderseitige Schmerzhaftigkeit, auch auf der bewegungsgelähmten linken Seite, danach hat eben der Schnitt, der von der rechten Seite ausging, sensible Partien der rechten und der linken Rückenmarkshälfte getroffen, so dass der Schnitt jedenfalls Theile zu beiden Seiten der hinteren Fissur verletzt hat.

V. Fall.

Nach Acten und gütiger Mittheilung des betreffenden Herrn Gerichtsarztes, Medicinalrath Bezirksarzt Rehmann in Pforzheim (ohne eigene Untersuchung).

Erstes Gutachten.

Timotheus Klink von Brötzingen, verheiratheter Goldarbeiter, ein kräftiger Mann von 39 Jahren wurde am Abend des 28. Mai 1887 durch einen Messerstich in der linken Nackengegend, etwa 2 cm hinter dem Warzenfortsatze schwer verletzt. Diese Stichwunde auf der linken Kopfnackenseite, stark fingerbreit hinter dem Warzenfortsatze, hart am hinteren oberen Rande des Kopfnickers, sah von aussen quer aus und maass 2 cm in der Länge. Die Wunde blutete anfangs stark; die Tiefe der Wunde betrug ursprünglich, nach dem eingeführten Jodoformgazestreifen abzuschätzen, 6 cm, die sich später auf 3—4 cm ermässigte. Der Wundkanal verlief ziemlich gerade von aussen nach innen. Die Richtung des Wundkanals ging demnach ziemlich horizontal gegen die Halswirbelsäule zu, die Ränder waren scharf geschnitten.

Der Stichkanal wurde durch eine Jodoformgazetamponade ausgefüllt, mit einer Naht und antiseptischem Verband versehen.

Das Allgemeinbefinden wurde durch diese Verletzung nach seiner negativen Seite hin nicht wesentlich gestört. Es traten keine Fiebererscheinungen auf.

Dagegen stellten sich sofort nach der Verletzung Lähmungserscheinungen ein. — Sowohl im Bereiche der Bewegung wie der Empfindung waren unmittelbar nach dem Stiche Unterbrechung und Störung der Nervenleitung auf der getroffenen Seite zu constatiren. Der linke Arm und Bein waren gelähmt. Offenbar wurden durch den Stich motorische wie sensitive Fasern des Nervenplexus bei ihrem Austritt aus der Wirbelsäule angeschnitten, durchtrennt und verletzt.

Der Verlauf der Verletzung war ein verhältnissmässig günstiger. Das Bein erholte sich rasch. Auch am Arme traten die Lähmungserscheinungen allmählich mehr zurück. Nach 14 Tagen war die Wunde geschlossen. Das Bein besserte sich ganz wesentlich nach der 3., die Hand nach der 6. Woche. Zumal aber stellten sich weitere Erkrankungen, wie z. B. eine Fortleitung, eine Fortpflanzung des entzündlichen Processes vom Ausgangspunkte der Verletzung auf centrale Theile, also des Rückenmarkes, nicht ein.

Anfangs August suchte Patient das Wildbald auf. Bäder und die elektrotherapeutische Heilmethode wurden angewandt. In der unteren Extremität blieb nur noch etwas Schwäche zurück. Auch im Arm waren mehr Gefühl und Bewegungsfähigkeit vorhanden.

Am wenigsten waren noch der linke Mittel- und Ringfinger zu gebrauchen. Ende August begab sich der Verletzte noch für einige Zeit nach Baden-Baden. Dasselbst kamen wiederum Bäder zur Anwendung und wurde

mit den Manipulationen der schwedischen Heilgymnastik ein Versuch gemacht.

Doch war ein grösserer Gewinn nicht zu verzeichnen und blieb der weitere Erfolg ein höchst unbedeutender.

Auch heute noch wird die Elekiricität versucht; allein ohne alle wesentliche Besserung. Es scheint, dass, wenn überhaupt noch günstigere Veränderungen möglich sind, diese Aufgabe der auch in diesem Sinne alleinheilenden Zeit zufallen muss.

Der Status praesens ergibt noch eine gewisse, theils geringere, theils grössere Schwäche der linken Körperseite. Einmal ist das linke Bein, wenn auch vollkommen functionsfähig, doch nicht so ganz wie früher ohne leichte Ermüdungsgefühle zu Diensten.

Dann aber strahlen auch gewisse Hemmungsgefühle auch über Bezirke, welche die Achsel und die linke Brustseite einnehmen. Endlich aber — und darin liegt das Wesentlichste — ist nicht zu verkennen, dass die Functionsfähigkeit der linken Hand noch ernstlich geschädigt ist. Zumal sind es der Mittelfinger und Ringfinger, welche bis heute noch aus der innigen und harmonischen Nervenbindung, welche den complicirten Mechanismus der Hand beseelt, ausgeschaltet erscheinen.

Wenn wir zugleich bei Beurtheilung der Folgen einer Verletzung die seitherige Beschäftigungsweise eines Betroffenen in Anschlag bringen, so fällt es nicht gering in das Gewicht, dass dieser Hand jenes feine Tastgefühl, jene reiche Verwendbarkeit, jene förmlich gewissermaasssen instinctbeseelte Kunstfertigkeit nunmehr verloren gegangen ist, welche allein zu den technischen Leistungen der Goldschmiedearbeit befähigt. Es ist sehr zu bezweifeln, ob diese Fähigkeit in vollem Umfange je sich wieder einstellen wird.

Aus dem Endgutachten. Hauptverhandlung vom 2. December 1887.

„Einzig den Satz, welcher von der für eine event. Besserung erforderlichen Zeit handelt, kann ich dahin begrenzen, dass die Möglichkeit einer völligen Wiederherstellung keine weitere Chancen mehr hat, sowie dass die Ausstrahlungen gewisser Hemmungsgefühle über die linke Brustseite nicht mehr betont werden. Eine weitere wesentliche Besserung wird nicht mehr zu hoffen sein.

Die Stichverletzung hat auch einen Einfluss auf die sogenannten trophischen Fasern, d. h. vielmehr auf die Ernährung der linken Extremitäten ausgeübt, insoweit gewisse Theile und Vorgänge des Nervensystems mit den Berührungsbedingungen verflochten sind und in Beziehung stehen. Daher kommt es, allerdings durch die Mithülfe einer wohl und lange gepflegten Unthätigkeit

und Schonung wesentlich unterstützt, dass der linke Arm etwas magerer geworden scheint, ebenso das linke Bein.

Gutachten vom 25. September 1888. Nach dem gerichtlichen Entscheide.

„Später Streit, Zwist in Familie, Privatrache. Schwer war zu entscheiden zwischen objectivem Thatbestand und Simulation, obwohl es naheliegend war, dass zumal die Functionsfähigkeit der Hand, jenes feine Tastgefühl und reiche Brauchbarkeit, die allein zur Verwendbarkeit als Goldschmied befähigen — eine wesentliche Einbusse erfahren hatte.

Frühjahr 1888 noch keine volle Wiederherstellung. Der linke Arm war etwas magerer geworden.

Im Uebrigen glaubte der Herr Bezirksarzt, dass bei zufälliger Begegnung die sichtbaren Symptome sich sofort stärker accentuirt bemerklich machten.

Jetzt 1889, wo der Streit beglichen ist, geht der Mann frisch herum, ohne dass man ihm in der Bewegung der Extremitäten eine Behinderung mehr ansieht.

Jedenfalls verlief der Fall sehr glücklich ohne neuritische Propagation. Ich glaube es zählt der Casus nicht unter die typische Brown-Séquard'sche Lähmung. Allerdings waren die Nervenstränge, Wurzeln zwischen Rückenmark und Intervertebralganglien theilweise angeschlagen; allein das typische Bild der Läsion der Cervicalanschwellung war es nicht.

Vor Allem war die der Läsion des Rückenmarkes entgegengesetzte Seite nicht sensibel gelähmt. Die gekreuzte Anästhesie auf der entgegengesetzten Körperseite war nie vorhanden. Die Hautsensibilität der verletzten Seite war deutlich geschwächt: von Gürtelgefühl, Störung der Harn- und Stuhlentleerung war nichts vorhanden.“

Eigene Epikrise.

Die in 3 Jahren wiederholte, auf genaue Untersuchung begründete Darlegung des begutachtenden Gerichtsarztes, dass es sich um eine typische Halbtrennung des Rückenmarkes nicht handle, erscheint im Wesentlichen ganz richtig. Das gemüthliche Verhalten des Verletzten erinnert nach der Schilderung

des Herrn Gerichtsarztes an jene sonderbaren Zustände, wie man sie beim Auftreten nach Eisenbahnerschütterungen mit dem nicht gerade glücklichen Namen *Hysteria virilis* bezeichnen wollte. Mir wenigstens ist es in letztbezeichneten Fällen, deren mir manche zur Beurtheilung kamen, nie gelungen, auch bei häufiger, gewissenhafter Untersuchung eine sogenannte und beliebte „Simulation“ aufzufinden. Ich will damit nicht sagen, dass mir die unglücklichen Patienten dieser Art mit ihrem ewigen Drängen nach Recht und Entschädigung, und der ewigen Wiederholung ihres Unglücks gerade sehr angenehm gewesen wären.

Aber von der Thatsache objectiver Störung bis zur tatsächlichen Erblindung in einem derartigen Fälle habe ich mich ebenso überzeugt, wie von der Abmagerung der Glieder nach Rückenmarksstich, eine Sache, die man eben nicht simuliren kann und welche nothgedrungen den Arzt zum Erklären dieser Thatsachen zwingt.

Das Fehlen der anderseitigen Sensibilitätsstörung, das Fehlen jeder Störung in Entleerung von Blase und Mastdarm, das rasche Besserwerden der auch anfänglich nicht bedeutenden Schwächung der unteren Extremität derselben Seite beweisen, dass eine Rückenmarksverletzung im bezeichneten Sinne (Halbtrennung) nicht vorliegen konnte.

Die Atrophie in Arm und Hand, besonders die bleibende Schwäche und Abmagerung in Ring- und Mittelfinger erklären sich leicht durch Anschneiden der Rückenmarkswurzelnerven; gerade bei schon beigemischten trophischen Fasern. —

Alein das Gesamtbild ist eben durch die ausschliessliche Annahme genannter Verletzung durchaus unerklärlich.

Die anfängliche noch im Schlussgutachten vom September 1888, also $1\frac{1}{2}$ Jahre nach dem Unfalle — vorhandene leichte Schwäche und Abmagerung des entsprechenden Beines musste doch ihre anatomische in der Verletzung selbst liegende Begründung haben.

Dass dieser Theil der Folgen der Verletzung vom Kranken weniger betont wurde, überhaupt weniger auffiel, hängt sicher von der Berufsart ab. — Musste sich Patient No. 1 bei seiner Drehbank mit dem fast, wie bei *Poliomyelitis acuta* — gestellten,

geschwächten Beine anstemmen, so erinnerte jede Secunde an das Unglück; — hier beim Goldarbeiter erinnerte der rechte Ring- und Mittelfinger in ihrer Schwäche an das Unheil in derselben dringlichen Weise.

Der Richtung des Wundkanals nach wird wohl das Messer zwischen Wirbelbögen eindringend, mit der Spitze ohne Verletzung grösserer Gefässe, bis in das Rückenmark eingedrungen sein.

Dort wurde wohl mindestens ein Theil des Pyramidenseitenstranges angeschnitten, wo nicht gleichzeitig wenigstens streifend das entsprechende graue Vorderhorn getroffen.

Anders ist wohl die Sache nicht zu erklären, denn eine myelitische oder neuritische Fortsetzung des durch die Verletzung veranlassten Krankheitsprozesses ist so sicher, als in anderen Fällen auszuschliessen.

Besserte sich doch auch hier der Zustand, so dass die anfängliche, wenn auch nicht sehr bedeutende Schwäche des ganzen Armes und betreffenden Beines, insbesondere des letzteren sich rasch und wesentlich zu normalen Verhältnissen kehrten: immerhin mit Hinterlassung einer die genannten Extremitäten erfassenden Abmagerung, was doch nichts Anderes bedeutet, als eine dauernde Ernährungsstörung und durch den Stich anatomisch begründete Veränderung schon zu Beginn verletzter Theile.

Schlussbetrachtung.

Mit das Schwierigste, besonders in der gerichtsärztlichen Beurtheilung, aber auch in dem Urtheile, was jeder einzelne Patient von seinem Arzte in solchem Falle verlangt — ist die Vorhersage über den als wahrscheinlich anzunehmenden Verlauf, den die gegebenen Folgen in derartigen, also z. B. in den vorangehend beschriebenen Verletzungen — haben werden. — Von diesem Gesichtspunkte aus allein schien mir die Bearbeitung dieses Themas keine unfruchtbare Aufgabe.

Die Ergebnisse der analytischen Betrachtung sind aber überhaupt von wissenschaftlichem Interesse, weil sie zwingen, allerdings an der Hand höchst interessanter Thierversuche, die Er-

eignisse des praktischen Lebens, soweit sie den Menschen betreffen, in jeder Richtung scharf zu zerlegen und darnach ein bestimmtes, nicht schematisches Urtheil zu fällen.

Die zusammenfassende Betrachtung der beschriebenen Rückenmarksverletzungen stellt sich wohl am geeignetsten in nachstehenden Sätzen dar.

1. Es handelt sich in den geschilderten Fällen um Wunden des Rückenmarks in verschiedener Höhe desselben, welche theils die eine Hälfte, theils einzelne Strangzüge, theils auch die Wurzelnerven desselben betroffen haben.

2. Dem reinen Brown-Séguard'schen Experimente der queren Halbdurchschneidung des Rückenmarkes entspricht streng genommen nur Fall I und annähernd Fall IV.

3. Schräge Durchtrennung nur einer Rückenmarkshälfte ist durch die Section in Fall II erwiesen, obwohl dort der starke Bluterguss um die Stelle der Verletzung herum und die Höhe der Verletzung annähernd das Bild einer vollen Quertrennung geboten haben.

4. Im Fall III und IV wurde durch die Schnittrichtung die dem Hautschnitte entgegengesetzte Rückenmarkshälfte getroffen und dadurch das Krankheitsbild, besonders für den Fall III von dem gewöhnlichen Schema wesentlich abweichend gestaltet.

5. Im Fall V ist neben einer Trennung der Nervenwurzeln in etwa der Höhe des Intervertebralganglions eine umschriebene Verletzung des einen Seitenstranges anzunehmen und dadurch das Krankheitsbild ebenfalls eigenartig ausgefallen.

6. Eine Aenderung des Muskelsinnes nach langer Zeit war nur in Fall I erweislich, und bestätigt die Annahme von Erb über den ungekreuzten Verlauf des entsprechenden Nervenstranges.

7. Ataxie, d. h. nicht geordnete Bewegungen entgegengesetzter und doch combinirter Muskelgruppen wird nur für die erste Zeit nach der Verletzung in Fall IV angegeben, wo von „Schleudern“ des geschwächten Beines wiederholt die Rede ist, während bei meiner Untersuchung, sechs Jahre nach der Verletzung, dieses Symptom nicht mehr vorhanden war.

8. In allen Fällen wird angegeben, dass nach dem Stiche

der Verletzte sofort zusammenstürzte und auch zum Theil bewusstlos wurde. Ob an diesen Erscheinungen allein der Blutverlust die Schuld trägt, der allerdings meistens ansehnlich war, oder ob man die Sache, wie mich wahrscheinlich dünkt, als Shock von freilich kurzer Dauer aufzufassen hat, lässt sich nach den vorliegenden Fällen nicht entscheiden.

9. Ohne dass es während der Wundheilung zur Eiterung und im Verlauf der gesammten Folgeerkrankung zu eiterigen Prozessen gekommen wäre, zeigt die Krankengeschichte in Fall III und IV hohe fieberhafte Temperaturen, welche wohl nur durch Verletzung betreffender Nervencentren zu erklären sind.

Ebenso ist die in Fall II noch beinahe 24 Stunden nach dem Tode vorhandene und offenbar recht auffällige Körperwärme (Winterszeit) durch ähnliche Vorgänge, welche noch während des Ablebens und nach demselben sich entwickeln konnten, zu erklären.

10. Für eine Verletzung der Vorderhörner oder von Faserzügen unmittelbar nach dem Austritte aus denselben sprechen die durch genaueste und eingehende Messung nachgewiesenen Störungen im Wachsthum ganzer Gliedmaassen in Fall I und IV, wo in kaum zu erwartender Weise die Entwicklung der Knochen auf der halbgelähmten Seite Noth gelitten hatten.

11. Gerichtlich-medicinisch und überhaupt prognostisch von grosser Bedeutung ist in 4 Fällen der reine Verlauf der Wundheilung; im Gegensatze einerseits zu den ausgebreiteten Strangenerkrankungen nach Poliomyelitis, andererseits gegenüber den so gerne verglichenen Formen der multiplen und fortschreitenden Neuritis.

Dass Letztere, wie mit Recht die neueren Beschreiber annehmen, jeweils nur in dem Eindringen spezifischer Stoffe bei Wunden oder bei scheinbar selbständigem Auftreten der Neuritis ebenfalls in einem infectiösen Vorgange begründet sein können, scheint mir unzweifelhaft.

12. Eben dieser reine und glatte Wundverlauf und die nach Jahren zu beobachtende, ohne jede Behandlung eingetretene Besserung in den 4 Fällen erscheint auch forens hochwichtig.

Da diese Erfahrung, wenn in der ersten Zeit Eiterungsprozesse auszuschliessen sind und die Verletzungsstelle im Rücken-

mark eine Athemlähmung nicht herbeiführen muss, über alle Erwartung den weiteren Verlauf günstig gestaltet, so wird man auch zum Vornherein Aussicht auf eine beschränkte Heilung günstiger stellen dürfen, als im Allgemeinen bisher geschah.

13. Dass die elektrischen Erfolge in Fall I, deren Vorhandensein und Verlust binnen zwei Monaten von mir selbst controlirt wurde, während die klinische Elektrisation im Fall III, IV und V als sehr wirkungslos geschildert werden, so kurzlebig erscheinen, lässt wohl die Frage zu, ob dieser Eingriff so bald nach der Verletzung, selbst bei der correctesten Ausführung, eine zweckmässige Maassregel ist.

14. Gerade die Thatsache, welche hier in 4 Fällen zutrifft, dass nemlich bei Fehlen einer Wundinfection die Jahre eine Art Naturheilung bezw. Besserung einleiten, lässt daran denken und weist darauf hin, dass wohl eine vorsichtige galvanische Behandlung oder die Verwendung des inducirten Stromes (Kugelunterbrechung mit zählbaren Schlägen) abwechselnd mit längeren Pausen und auf einige Jahre vertheilt mehr nützen würden, als die hastigen Heilversuche der ersten Zeit nach der Verletzung.

15. Nach den gegebenen Resultaten sind diese reinen Schnitt- und Stichverletzungen in Verlauf und besonders in Prognose von ähnlich scheinenden Entzündungs- und Druckerkrankungen des Rückenmarkes immerhin beträchtlich verschieden.

Insbesondere, ich wiederhole es, durch das Fehlen unbegrenzt voranschreitender sogenannter secundärer und neuritischer Degenerationen.

16. Wie oben schon ausgeführt, bleibt selbst bei nicht ganz zutreffender Schnittrichtung die Lehre der sogenannten Halblähmung unangefochten, da die Stelle des Hautschnittes je nach Stichrichtung recht wohl eine Verletzung der entgegengesetzten Rückenmarkshälfte gestattet.

Es ist eben die Praxis, besonders die gerichtliche Affect- und Messerpraxis in Ursachen, Zweck und Ausführung vom scharfsinnigsten Thierexperimente wesentlich verschieden.

Wer aber als Arzt, besonders als Gerichtsarzt im thätigen Leben steht und es mit dessen Erscheinungen zu thun hat, — muss die Experimente kennen, und erst deren Studium im Ver-

ein mit der Zerlegung der brutalen Verletzungsfolge giebt sowohl Handhabe und Recht zum ärztlichen Handeln, wie auch zum Urtheile und wohlbegründeten Endgutachten.

Es ist keine Zukunftsmusik, wenn man sich fragt, ob man nicht im Wiederholungsfall II auf Grund unserer Betrachtungen durch eine Resection des betreffenden Wirbelbogens, antiseptische Blutstillung und Verband ein Leben hätte retten können, wenn auch nur das eines Hausknechtes.

XXI.

Ueber abnorme Schädel.

Von Julius Fridolin in Petersburg.

(Hierzu Taf. X.)

1. Plagiocephalus.

Schädel eines 3 Monate alten Knaben.

(Fig. 1 in natürlicher Grösse.)

Sehr hoher, kurzer, asymmetrischer Schädel. Die rechte Seite des Schädels ist flacher, wie die linke; der Stirn- und Scheitelhöcker fehlen auf der rechten Seite, auf der linken Seite sind dieselben mässig entwickelt.

Die rechte Hälfte der Kranznaht ist nur in ihrem unteren Drittel, sowohl auf der äusseren, wie auf der inneren Fläche des Schädels deutlich zu sehen; die beiden oberen Drittel der rechten Hälfte der Kranznaht dagegen sind knöchern verwachsen und nur durch eine niedrige Firste, welche durch ihr festeres Knochengefüge, sowie durch ihre weisse Farbe von der Umgebung absticht, angedeutet.

Die Pfeilnaht verläuft schräg von vorne und links nach hinten und rechts.

Die Stirnfontanelle ist auffallend breit, ragt weit nach unten in die Stirnnaht hinein und wird von einem grossen Schaltknochen, bis auf eine 14 mm lange und 10 mm breite, membranöse Stelle, welche sich im unteren Theile der Fontanelle befindet, ausgefüllt. Der Stirnfontanellknochen ist von rhombischer Form. Grösste Länge 75 mm., grösste Breite 51 mm. Derselbe besteht eigentlich aus zwei Knochen, da die rechte mittlere Ecke von einem ovalen Knochen von 25 mm Länge und 15 mm Breite gebildet wird,