

**XVIII.**

**Ein Fall von Myelitis lateralis dextra traumatica ascendens  
(Hemiplegia spinalis), complicirt mit osteomyelitischer  
Coxitis und Luxatio spontanea etc.**

Von Dr. B. Beck,  
Generalarzt des 14. Armeecorps zu Karlsruhe.

---

Im Februarheft des Jahrganges 1879 dieser Zeitschrift erschien von mir eine grössere Arbeit über die Verletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks, in welcher ich eine Reihe von Fällen mittheilte, die sowohl in chirurgischer, als pathologisch-anatomischer und namentlich physiologischer Beziehung Interesse bieten und bei denen in mannichfacher Weise, mit oder ohne wesentliche Beschädigung des Skelettes, das Rückenmark insultirt, in seinem Zusammenhange gestört, in seinen Functionen beeinträchtigt wurde. — Bei der Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Baden im gleichen Jahre erstattete ich in einem Vortrage ebenfalls ausführlichen Bericht über einen weiteren sehr lehrreichen Fall von Rückenmarksläsion, den ich wegen seiner Wichtigkeit, bevor ich zu dem eigentlichen Gegenstand der vorliegenden Arbeit übergehe, behufs Vervollständigung des von mir im Archive bereits veröffentlichten Materials nachträglich im Auszuge mitzutheilen mir erlaube.

**Bruch der Wirbelsäule mit Erschütterung und Quetschung des  
Rückenmarks; vollständige Lähmung. Tod.**

Durch Sturz aus einem Fenster des dritten Stockes der Dragoner-Kaserne in Bruchsal in den anstossenden Garten erlitt W. vom 2. Bad. Dragoner-Regiment No. 21 in Folge einer forcirten Hyperextension der Wirbelsäule beim Ueberschlagen des Körpers eine ausgebreitete Läsion der Wirbelsäule wie des Rückenmarks. Es bestand sofort sensorische wie motorische Lähmung vom Nabel nach abwärts. Beine, Blase und Mastdarm waren paralysirt. Patient klagte gleichzeitig über einen heftigen Schmerz, welcher gürtelartig in der Nabelgegend nach allen Richtungen hin ausstrahle. Der behandelnde Arzt schloss wegen einer Vertiefung, welche er in der Gegend der unteren Brustwirbel zu fühlen glaubte, auf eine Luxation der gedachten Partie der Wirbelsäule und versuchte eine Reposition durch Extension und Contraextension, aber ohne Erfolg, wie dies auch, abgesehen davon, dass in

dieser Gegend reine Luxationen gar nicht vorkommen können, sondern stets mit Fracturen verbunden sind, nicht anders möglich sein konnte, weil nur durch eine Flexionsstellung die Hyperextension zu corrigitren war. (Ueberhaupt muss man bei solchen Verletzungen, welche bezüglich ihrer Ausbreitung und Intensität anfänglich noch gar nicht zu übersehen sind und bei denen die Medulla schwer beschädigt wurde, keine Einrichtungsversuche vornehmen, da sie nichts nutzen, nur schaden können.) — Im Verlaufe von 8 Tagen breitete sich die Lähmung immer mehr aus. Zuerst versagten die Bauch- und unteren Brustumuskeln (*M. intercostales*) ihren Dienst, dann griff die Paralyse auf die Nerven des *Plexus brachialis* (untere Hälften des Halsmarks) über. Am 7. Tage functionierte nur noch der *Nerv. phrenicus* mit Unterstützung der Zweige, welche die *Scaleni* versorgen, sowie des 11. Hirnnervenpaars (*Accessoryus Willisii*), welches außer dem *M. cucullaris* auch den Kopfnicker als sogenannter *Nerv. respirat. colli externus* versieht, bezüglich Fortdauer der Atmung. Als auch das obere Halsmark ergriffen wurde, der *Phrenicus* erschöpft war, hörte unter den Erscheinungen der Asphyxie bei noch intactem Respirationszentrum und intactem *Vagus* die Respiration auf und trat somit der Tod ein.

Bei der Obduction fanden sich außer blutiger Infiltration der Rückenmuskeln Fracturen der Dornfortsätze und Wirbelkörper des 8., 9., 10. und 11. Brustwirbels vor. Linkerseits waren die Bögen eingebrochen und der Rückenmarkskanal geöffnet, auch die Querfortsätze waren links fracturirt, rechts abgesplittert. Das Fettzellgewebe im Rückenmarkskanale zeigte sich blutig infiltrirt, die *Dura* injicirt, nur an der Stelle des am tiefsten stehenden Wirbelbogens des 9. Brustwirbels auffallend blass, die *Pia* etwas geröthet, zwischen dem 8. und 11. Wirbel dunkelblau gefärbt. Das Rückenmark erweicht. Halsmark ohne Zeichnung der grauen Substanz breiig erweicht; in der Höhe des 3. Brustwirbels erkennt man die grauen Säulen. Dann treten Blutpunkte und Bluttheerde im Centrum des Marks auf. An der gequetschten Stelle der Medulla, zwischen dem 8. und 11. Wirbel ist durch Bluterguss das Mark in eine rothbraune, structurlose Masse umgewandelt; tiefer unten viele Bluttheerde. Die mikroskopische Untersuchung bestätigt vollkommen die makroskopische. Es finden sich Myelinräümmer, freie gequollene Axencylinder, schollenartig zusammenklebende verfärbte Ganglienzellen, und reichlich extravasirte Blutzellen ohne Krystalle. Gehirn normal, desgleichen die Medulla oblongata. Lunge ödematos, Unterleibsorgane ohne Veränderung. Auf der vorderen Fläche der Wirbelsäule links ein handgrosses Blutextravasat, die letzte Rippe links nach vorn luxirt, die zweite subluxirt, die Gelenkfortsätze gesplittert, Bandscheiben zwischen den genannten Wirbeln röthlich gefärbt, aber ohne jegliche Continuitätsstörung; der 11. Brustwirbel ist schräg von unten nach aufwärts gespalten.

Der Tod erfolgte in diesem Falle durch eine *Myelitis ascendens traumatica*, durch die fortschreitende Erweichung des durch Quetschung, Zerreissung und Erschütterung schwer insultirten Rückenmarkes, und zwar ohne gleichzeitige exsudative oder purulente *Meningitis spinalis*. Der nach aufwärts fortschreitende Zerfall der

histologischen Nervenelemente bewirkte das stete Umsichgreifen der sensoriellen und motorischen Paralyse. Immer mehr wurden die oberen Brustnerven, dann der Plexus brachialis, zuletzt der Plexus cervicalis in Mitleidenschaft gezogen. Die Hülftsmuskeln für die Athmung versagten nach und nach, wie auch jene der oberen Gliedmaassen den Dienst, die Athmung wurde mühsamer, die Exspiration und Expectoration unvollkommen. Zuletzt zeigte sich der Plexus cervicalis mit ergriffen und veranlasste eine Erschöpfung des Nerv. phrenicus, welcher noch von den N. scalenis und dem Accessorius Willisii unterstützt wurde. In Folge der Lähmung des Zwerchfelles wurde deshalb unter den Erscheinungen der Asphyxie trotz intacten Respirationszentren im verlängerten Marke und intacten Vagi die Athmung unmöglich.

Es ist von Interesse, dass nicht allein die Erweichung des Markes an der gequetschten oder den mit Blutheerden versehenen Stellen auftrat, sondern auch da, wo sich die Erschütterung allein Geltung verschafft hatte; ein Verhalten, welches von mir schon früher in einem in der oben erwähnten Arbeit mitgetheilten Falle (Erschütterung der Wirbelsäule und des Rückenmarks; vollständige Lähmung. Tod. Dragoner Gallon vom 3. Bad. Drag.-Rgt. No. 22) beobachtet wurde.

Frage man sich, in welcher Weise in dem beschriebenen Falle die grossartigen Störungen an der Wirbelsäule und dem Rückenmark verursacht wurden, so kann ich, da notorisch feststeht, dass der Verunglückte auf keinen festen Gegenstand auffiel, meine Ansicht nur dahin aussern, dass beim Sturze mit dem Kopfe voraus ein Ueberschlagen des Körpers nach rückwärts, also eine forcirte heftige Hyperextension der Wirbelsäule in der Höhe der unteren Brustwirbel statthatte, und dass dabei, namentlich beim schrägen Auffallen, die Wucht des Sturzes vorzugsweise auf die linke Körperhälfte ihren Einfluss ausübte. Nur durch eine solche enorme Hyperextension konnten die Wirbelkörper nach vorn und innen gedrängt, ein Wirbelkörper gespalten, die Wirbelbögen und Dornfortsätze aufeinander und in die Tiefe gepresst, durch die Wirkung der Muskeln hierbei, besonders durch jene des Longissimus dorsi, die unterste Rippe links luxirt, die Querfortsätze abgebrochen werden. — Es wird durch diesen Fall wiederum der Beweis geliefert, dass durch solche forcirte Bewegungen die harten Gebilde der

Wirbelsäule mehr Noth leiden als die weichen, als der Bandapparat und die sehnigen Ansätze der Muskeln, sowie auch ferner, dass die Verletzungen viel ausgebreiteter sind, als wenn eine äussere Gewalt auf eine Stelle der Wirbelsäule direct einwirkt, wo sich alsdann die Störung auch mehr local erweist.

Von den Veränderungen, welche das Rückenmark durch Insulte von aussen erleidet, gewähren sicherlich jene in Folge einer vorausgegangenen heftigen Erschütterung erzeugte hohes Interesse, namentlich wenn es sich bei denselben nicht um sofortige grobe Störungen, um Gefässzerreissungen, um wesentliche Destruction der Nervenfasern etc., sondern nur um Alterationen feinerer Art, welche das Nervengewebe belasten und nach und nach krankhafte Prozesse entzündlicher Natur anbahnen, handelt. Die Beobachtungen über Entwicklung der verschiedenen Formen von Myelitis, über den Eintritt und die Ausbreitung der Functionsstörungen, über die dabei sich kundgebenden wichtigen Erscheinungen, über die Reihenfolge des Auftretens derselben, über den Verlauf des Prozesses von Anfang an bis zum definitiven Abschlusse, über allenfallsige Complicationen etc., lassen, wie bekannt, noch viel zu wünschen übrig, wie ja überhaupt die Casuistik über diesen Gegenstand noch sehr lückenhaft ist. Gewiss bedarf es deshalb keiner Entschuldigung, einen geeigneten Fall von traumatischer, aufsteigender, halbseitiger Myelie, welche in vielfacher Beziehung als interessant und lehrreich bezeichnet werden muss, hier mitzutheilen und zu besprechen.

Da es sich gleichsam um einen klinisch gewürdigten Schulfall handelt, so gebe ich, selbst auf die Gefahr hin, den Leser vorübergehend zu ermüden, die Krankengeschichte ganz ausführlich, und werde erst in der Epikrise die gebotenen Erscheinungen zusammenfassen und das Ergebniss der Beobachtungen einer wissenschaftlichen Kritik unterziehen.

Erschütterung der Wirbelsäule und des Rückenmarks; aufsteigende halbseitige Entzündung des letzteren; Hemiplegie; Rückbildung und vollständige Wiederherstellung trotz gleichzeitiger osteomyelitischer Coxitis mit spontaner Luxation u. s. w.

Krankengeschichte. Am 16. December 1879 glitt der Grenadier Hottinger vom 1. Badischen Leib-Grenadier-Regiment No. 109, als er, von einem Unteroffizier gerufen, hastig über den Kasernenflur lief, aus, fiel rückwärts auf den steinernen Corridor und zwar so, dass er auf die ganze Kreuzbein-, hintere obere Darmbein-

und Lenden-, zugleich auch auf die linke Hüft- und Gesäßgegend mit aller Heftigkeit aufschlug, ohne aber dabei mit dem Hinterhaupt den Boden berührt zu haben. Während des Falles hatte sich H. bemüht auf die Hände zu stützen, was ihm aber nicht gelang, sich deshalb nach vorwärts geneigt und bei dem Versuche sich aufzurichten alsdann eine gewaltsame Drehung der Wirbelsäule ausgeführt. Nur wenige Augenblicke nach dem Sturze war H. gleichsam bewusstlos, verwirrt; mit fremder Hilfe wurde er in seine Stube verbracht, woselbst er über hochgradige Schmerhaftigkeit in der Hüft- und Kreuzbeinregion, über Kopfschmerz klagte und später von Schüttelfrost befallen wurde. Nach einer Stunde verschwanden aber diese Erscheinungen und fühlte sich H. wieder so frei, dass er sich nicht krank meldete, sondern bereits am anderen Tage seinem Dienst als Rekrut wieder nachkam. Bis zum 28. December machte er die Exercierübungen mit, an welchem Tage er aber wegen stets zunehmender Schwäche in den Gliedern, wegen der Unmöglichkeit zu Gehen, wegen allgemeiner Abgeschlagenheit, Steifigkeit und wegen Schlaflosigkeit in die Revierstube kam und von dort aus wegen Zunahme der bedrohlichen Erscheinungen den 30. December in das Garnison-Lazareth verbracht werden musste. —

Status praesens. Patient von mittlerer Grösse, kräftigem Körperbau, gut entwickeltem Panniculus, strammer Musculatur, angeblich aus einer gesunden Familie stammend und abgesehen eines Magenkatarhers, der ihn im Jahr 1878 befallen hatte, stets wohl, nimmt im Bett abwechselnd bald die rechte Seitenlage, bald eine etwas zusammengesunkene Rückenlage ein. Farbe der Wangen leicht geröthet, Lippen trocken, heiss, frei von Belag; Conunctivae nicht icterisch, der Mund leicht nach rechts gezogen, rechtes Nasenloch etwas weiter als das linke, die stark weissgrau belegte, trockene, rissige Zunge wird beim Hervorstrecken etwas nach rechts gezogen. Pupillen von mittlerer Weite, reagiren nur wenig auf Lichtreiz. Haut am Körper brennend heiss. Temperatur 40,2°. Exantheme, Oedeme nicht vorhanden. Puls 120—124 in der Minute. Pulswelle mässig hoch, Arterienrohr in geringer Spannung. Patient zeigt einen schmerzhaften, ängstlichen Gesichtsausdruck, eingesunkene Augenränder; die Sprache erscheint etwas verlangsamt. Die an ihn gerichteten Fragen werden correct beantwortet. — Thorax gut gebaut, von normaler Wölbung; bei tiefen Inspirationen bleibt keine Brusthälfte hinter der anderen zurück; ebenso ist der Fremitus beiderseits zwar abgeschwächt, aber doch erhalten. Ueber den Lungen ist beiderseits an Vorder- und Hinterfläche ein voller Percussions-schall; bei der Auscultation nirgends eine Abnormalität nachweisbar. Herzdämpfung nicht verbreitert; an der Herzspitze erscheint der 2. Ton ein wenig klappend; die an der Herzgegend aufgelegte Hand fühlt einen mässig kräftigen Spitzentoss nach innen von der linken Mamillarlinie im 5. Intercostalraume; Abdomen, auf Druck empfindlich, lässt normalen Percussionsschall erkennen. Milzdämpfung überragt um  $1\frac{1}{2}$  Cm. den falschen Rippenrand, sie erscheint palpabel.

Die subjective Klagen des Patienten beziehen sich auf einen intensiven, anhaltenden Schmerz sowohl in der Kreuzbeinregion, in jener der Synchondrosis sacro-iliaca dextra als auch in jener der linken Hüfte und des Gesäßes, ferner auf Kopfschmerz, Appetitmangel, erhöhtes Durstgefühl. Bei Berührung der bezeichneten Stellen, namentlich am rechten oberen Rande des Os sacrum äussert Patient hoch-

gradige Schmerzempfindung. Die genaue locale Untersuchung, auch eine solche per anum ergibt keinerlei Anhalt für das Bestehen eines Bruches des Kreuzbeins, überhaupt der Lendenknochen und des Lendenstückes der Wirbelsäule. Die rechte Kreuz- und Darmbeinregion zeigt bis gegen die Lendenwirbel hin eine Schwellung. An der Innenfläche des rechten Oberschenkels empfindet er zwar Nadelstiche als Schmerzempfindungen, die Sensibilität ist aber im Allgemeinen vermindert, Reflexzuckungen treten aber keinerlei ein — die Zeit für Erhöhung der Reflexerregbarkeit bereits vorbei — ebenso an der Vorderseite. An der Aussen- und Hinterfläche ist die Schmerzempfindung gleichfalls herabgesetzt. Active Beweglichkeit im Knie nur in geringem Grade vorhanden; die Bewegungsfähigkeit der Zehen und Zehengelenke ist ganz kraftlos und nur angedeutet. Knie- und Fussgelenk sind nicht im Stande, die geringste Bewegung auszuführen. Passive Bewegungen lassen sich im Knie- und Hüftgelenk nur mühsam und unter enormen Schmerzen des Patienten vollführen.

Das linke Bein kann wegen der Schmerhaftigkeit im Hüftgelenk und am Gesäß nur unvollständig bis an den Leib herangezogen werden; sonst sind die Bewegungen frei. — Sensibilität am Abdomen vorn und hinten frei. —

Am linken Arm keine Abnormität, am rechten Arme dagegen werden sämmtliche Bewegungen in Finger-, Hand- und Orbitalgelenk aktiv nur sehr langsam und kraftlos ausgeführt; — reicht man dem Patienten die Hand zum Drucke, so ist auch dieser nicht zu spüren. Das Erheben des Armes im Schultergelenk ist äusserst schmerhaft und geschieht nur langsam. Passiv erscheinen alle Bewegungen frei von Abnormitäten. Sensibilität am linken Arm normal; am rechten verlangsamt — es werden Nadelspitze und Kopf meist richtig percipirt, ebenso Berührungen mit den Fingern. Urin sparsam, wolkig trübe, ziemlich reichlich Albumen haltig. Stuhlgang in Folge der Rückenmarksreizung retardirt.

Mikroskopisch enthält der Urin zahlreiche Schleim- und Eiterkörperchen, aber kein Blut.

**6. Januar 1880.** Die subjectiven Beschwerden bestehen in erhöhter Schmerhaftigkeit in der Gegend der Synchondrosis sacro-iliaca dextra und des letzten Lendenwirbels, ferner in solchen in der linken Hüftgegend, starkem Durstgefühl, Appetitmangel, Kopfschmerz, allgemeiner Mattigkeit und Abgeschlagenheit. Pulsfrequenz 116, Pulsweile niedrig, Puls von weicher Beschaffenheit; Respiration 40 bis 44, äusserst flach und wenig ergiebig; leichter Grad von Dyspnoë bemerkbar. Temperatur 40°. Allgemeinbefinden wenig zufriedenstellend; Patient scheint bald mehr bald weniger benommen; antwortet aber immer richtig. Der Gesichtsausdruck ist ängstlich, Gesichtszüge verzerrt, Augen hohl und eingesunken. Patient ist bei der leisesten Berührung an allen Stellen des Körpers sehr empfindlich. Das Ergebniss bei Prüfung auf Sensibilität und Motilität ergibt keine Veränderung. Urinmenge äusserst sparsam, stark sedimentirt, viel Albumen enthaltend. Ordination: wie schon früher Eisblasen local, innerlich Chinin, roborirende Diät.

**7. Januar.** Schmerhaftigkeit unverändert. Puls 108; Respiration costal 44, Herzaktion sehr lebhaft, Spitzentoss verstärkt. Zunge trocken, deren Spitze von rosenrother Farbe. Retentio alvi. Abdomen ein wenig aufgetrieben. Klysma. Urin sparsam, Quantität des Eiweißes vermehrt. Mikroskopischer Befund derselbe. Bei

der Prüfung auf die electrische Erregbarkeit der einzelnen Muskeln zeigt es sich, dass dieselben in folgender Weise reagiren:

Rechte Thoraxhälfte: M. pectoralis m. 15 E. Linke Thoraxhälfte schon auf ganz schwache Ströme.

Rechter Arm auf ganz starke Ströme. Linker Arm auf den schwächsten Strom.

Rechts vom N. ulnaris versorgte Muskeln 15 E. Links normal.

Rechts vom N. medianus versorgte Muskeln 18 E. Links normal.

Rechts von den N. radialis versorgte Muskeln 20 E. Links normal.

Rechter Oberschenkel: Musculatur vorn 20 E., Innenfläche 23 E., Hinterfläche 15 E., Aussenfläche 13 E. Rechter Unterschenkel: Hinterfläche 18 E., Innenfläche 13 E., Aussenfläche auf 13 E. Fussrücken rechts 18 E., Sohle 19 E., Zehen 15.

Nerv. tibialis posticus rechts 28 E., links 26, N. peroneus rechts 35, links 27, N. tibialis ant. rechts 30 E., links 28, Cruralis rechts 27 E., links 25 E. —

Bei Prüfung auf Sensibilität ist im Bereiche der ganzen linken Körperhälfte keine Abnormität zu constatiren; die rechte Unterextremität zeigt entschieden eine verminderte Sensibilität. Schliesst Patient die Augen, so werden Prüfungen erst mit der Nadelspitze empfunden, richtig localisiert, ebenso die Stichpunkte präcis angegeben; Unterschied zwischen Spitze und Kopf dagegen unrichtig wiedergegeben. Abdomen und Thorax erscheinen eher hyperästhetisch an Vorder- und Hinterfläche. Die rechte Oberextremität empfindet gleichfalls Nadelstiche, Berührungen mit dem Nadelkopf, sobald dieselben stärker ausgeführt werden. Die Perception der Schmerzempfindung ist im Bereich der rechten Ober- und Unterextremität entschieden und erheblich verlangsamt gegen links. Die active Beweglichkeit ist in toto in der linken Körperhälfte ungestört, nur im linken Hüftgelenk empfindet Patient Schmerzen. Die rechte Unterextremität hält Patient leicht an den Leib gezogen, im Kniegelenke flectirt; veranlasst man den Patienten die leiseste Bewegung mit dem Bein zu versuchen, so ist eine solche nur noch in dem Gelenke der grossen Zehe wahrnehmbar. Unter- und Oberschenkel können weder minimal erhoben noch extendirt oder flectirt werden. — Versucht man passive Bewegungen, so sind dieselben im Fussgelenk verhältnismässig leicht, doch nicht ohne Schmerzen; im Knie- und Hüftgelenk sind keinerlei Bewegungen wegen enormer Schmerzhaftigkeit möglich; dabei erscheinen die Gelenke selbst rigide.

Die rechte Oberextremität hält Patient vollkommen schlaff auf der Bettdecke. Promotion und Supination sind weder activ noch passiv möglich; ebenso Bewegungen im Cabital- und Schultergelenk passiv nur sehr schwer und mit Schmerzen, aktiv gar nicht mehr ausführbar. Beim Erheben der rechten Hand entsteht ein ausgesprochener Tremor an den Fingern; derselbe verschwindet, sobald Patient irgend einen Gegenstand ergreift. Druck der rechten Hand ist nicht mehr zu spüren. Im Gesichte findet sich Sensibilität wie Motilität intact. Die Zunge wird gerade herausgebracht; die Uvula ist nach rechts gezogen, ebenso neigt der vordere Gaumebogen nach rechts.

Die Temperaturempfindungen sind in der rechten Unterextremität herabgesetzt. Patient empfindet abwechselnd auf Ober- und Unterschenkel gebrachte

Gefäße, mit warmem und kaltem Wasser gefüllt, erst nach längerer Zeit und dann meist nicht ganz präcis. In der entsprechenden Oberextremität ist keine Differenz gegen die linke zu constatiren. Drucksinn in der rechten Unterextremität deutlich abgeschwächt. Aufgelegte Gewichte auf Fussrücken, Unterschenkel (bis 100 Grm.) werden nicht als Gewicht empfunden. Patient giebt stets an, er ver-spüre nur Kältegefühl. Weiter nach oben werden Gewichte (50 Grm.) deutlich empfunden und richtig localisirt. — Auch in der rechten Oberextremität ist der Drucksinn gegen links abgeschwächt (Differenz 5—10 Grm.). Orts- und Tastsinn normal.

Von Seite der Blase machen sich Störungen bemerkbar; es tritt krampfhafe Retentio urinae ein. Patient muss öfters katheterisiert werden; erfolgt einmal spontane Urinentleerung, so ist dieselbe schmerhaft und mit starkem Reiz und Drang verbunden.

8. Januar. Die subjectiven Klagen sind unverändert. Allgemeinbefinden nicht wesentlich geändert, Puls weich, Temperatur zwischen 39 und 40°. Schlaf mit Unterbrechung, Respiration 36—40, Lungen intact, Herzaction frequent. Das Resultat einer Prüfung auf Sensibilität und Motilität ergiebt keine Veränderungen. — Das Kniephänomen ist rechts nur schwach angedeutet, links dagegen erhöht. Sensorium stets frei.

9. Januar. Patient klagt über starkes Brennen im Abdomen und erhöhte Schmerzen am Kreuzbein wie auch über Kopfschmerzen. Bei leiser Berührung zeigt sich die rechte Lendengegend sehr empfindlich. Die Schwellung ist in Abnahme begriffen. In der Gegend der rechten Spina anterior sup. o. ilei: beginnender Decubitus. In der linken Unterextremität stellen sich hin und wieder leichte Muskelzuckungen ein. Die anderen Verhältnisse sind gleich geblieben.

10. Januar. Patient hat eine unruhige Nacht gehabt, häufig delirirt, wenig geschlafen. Der Gesichtsausdruck ist matt, apathisch; Augen tiefliegend, Pupillen verengt, gleich weit, reagiren sehr schwach auf Lichtreiz. Atmung und Herzaction sind beschleunigt, Sensorium frei. Rechter Arm und rechtes Bein motorisch gelähmt; Sensibilitätsstörungen und verminderde Reflexerregbarkeit haben gleichfalls rechts zugenommen; nur die stärksten Ströme lösen Zuckungen aus. Auch links ist eine leichte Störung der Motilität zu bemerken. Rechte Thoraxhälfte bleibt bei der Atmung zurück. Stuhl ist auf Calomel erfolgt; Urinentleerung geht nur unter Schmerzen und heftigem Drängen vor sich. Menge des entleerten Urins sehr gering; Farbe dunkelbraunroth, specifisches Gewicht 1031, Reaction schwach sauer, Chloralkalien in sehr geringer, dagegen Eiweiss in grosser Menge vorhanden. Appetit liegt gänzlich darnieder, lebhaftes Durst- und Hitzegefühl. Nachmittags 1½ Uhr liegt Patient mit geschlossenen Augen auf dem Rücken; Bulbi starr, nach innen und oben gerichtet; Sensorium benommen, Patient giebt keine Antworten; Gesicht cyanotisch, Puls aussetzend, Welle klein, Respiration stossweise, oft unterbrochen (Cheyne-Stokes'sches Symptom), Respirationszentrum afficit, Temperatur 41°. Alle 10 Secunden bekommt Patient eine Zuckung, die ihn auf die linke Seite wirft, 1 Secunde anhält, bald schwächer, bald stärker auftritt und nur Kopf, Rumpf und Arme befällt, wogegen die Beine ruhig bleiben. Häufige Erectionen. Dieser Zustand dauert 1½ Stunden an. Retentio urinae; Katheter.

Abends 9 Uhr Puls 80, Respiration 16, Temperatur 40,6°, Haut feucht und auf Morphiumpunctionen Schlaf, der von 1 Uhr nach Mitternacht bis früh 6 Uhr andauert.

13. Januar. Subjective Beschwerden die gleichen. Puls schwach, 112; Respiration oberflächlich 30; rechte Brusthälfte bleibt immer noch bei tiefer Respiration zurück. Temperatur 39,8°. Die Differenz der Temperatur an beiden Körperhälften beträgt durchschnittlich  $\frac{2}{10}$ °; rechterseits, wo die Lähmung besteht, ist nehmlich stets eine Erhöhung der Wärme bemerkbar. Da das Fieber continuirlich ist, so tritt nur selten eine Remission, ein Abfall in der Temperatur ein.

Active Beweglichkeit im linken Arm erscheint heute gleichfalls herabgesetzt; die Bewegungen im Schulter- und Ellenbogengelenk vermag Patient nicht auszuführen; er bringt den Vorderarm in horizontaler Haltung über die Bettdecke, flectirt und extendirt ziemlich leicht im Handgelenk, pronirt und supinirt; Ab- und Adduction des Vorder- und Oberarmes sind dagegen nicht möglich. Passive Bewegungen sind nur im Handgelenke leicht ausführbar, da die anderen Schmerz verursachen. Eine gewisse Rigidität der Musculatur ist unverkennbar; Reaction auf den electricischen Strom gut, eine Herabsetzung der Sensibilität nicht zu constatiren, dagegen ist der Handdruck etwas abgeschwächt. Rechts keine Veränderungen. Der oberflächliche Decubitus macht bei entsprechender Behandlung keine Fortschritte. Die Zunge wird jetzt gerade herausgebracht, Uvula deviirt weniger nach rechts. Die Muskeln des Gesichts reagiren normal auf den schwächsten electricischen Strom; Nadelspitze und Kopf werden überall gleich empfunden und richtig localisiert. Die Muskeln des Rumpfes erscheinen an der Vorder- und Hinterfläche bei Berührung empfindlich, besonders die Bauchmusculatur. Differenzen in der Reaction auf den electricischen Strom nicht vorhanden, ebenso lassen sich bei Berührung mit Nadelspitze und Nadelkopf keine pathologische Erscheinungen nachweisen. Distanzen der Stichpunkte werden vom Patienten bei Verschluss der Augen nahezu richtig taxirt, die einzelnen Stellen präcis angegeben. Temperaturunterschiede (Aufsetzen eines Blechgefäßes mit kaltem und heissem Wasser) empfindet Patient überall vollkommen correct. Beide Oberextremitäten zeigen den folgenden Tag, 14. Januar, eine etwas grössere Kraft der Beweglichkeit — letztere erstreckt sich auf ein Erheben des Unterarms nicht ganz bis zur Verticalen, wobei ein zunehmender Tremor der Hände entsteht. Handdruck rechts aber noch nicht vorhanden. Passive Beweglichkeit beider Arme im Schulter- und Ellenbogengelenk noch sehr schmerhaft, in den Hand- und Fingergelenken dagegen frei. Bei der Prüfung auf Sensibilität zeigen die Muskeln beider Arme heute eine gewisse Hyperästhesie.

15. Januar. Die subjectiven Klagen sind unverändert, Allgemeinbefinden gehoben. Kräftezustand befriedigend. Puls 116, mässig kräftig. Temperatur 39,2°, der Unterschied macht sich rechts und links noch bemerkbar, Respiration 32. Zunge stets noch belegt, trocken, leichter Tremor.

Active Beweglichkeit in der rechten Oberextremität zeigt entschiedene Fortschritte, wenngleich die Schmerhaftigkeit in den Gelenken bei Ausführung derselben unverändert anhält, ebenso der Tremor der Finger beim Erheben des Vorderarms und Ausstrecken desselben. Passive Bewegungen lassen sich im Hand- und Ellenbogengelenk relativ leicht, im Schultergelenk noch gar nicht ausführen;

Handdruck ist noch nicht zu spüren. Linke Oberextremität zeigt bis auf den abgeschwächten Handdruck keinerlei Störungen; sämmtliche Bewegungen geschehen frei und ohne dass Patient Schmerzempfindung äussert. Rechte Unterextremität hält Patient noch in der früher erwähnten Lage. Das Knie leicht flectirt; Oberschenkel nach aussen rotirt, ein wenig an den Leib angezogen. Die active Beweglichkeit in sämmtlichen Zehen ist vorhanden, ebenso im Fussgelenk, in letzterem noch mit Schmerzen verbunden. Knie- und Hüftgelenk sind ausser Stande, auch nur andeutungsweise eine Bewegung zu vollführen, ohne dass Patient nicht hochgradige Schmerzen äussert. Die passiven Bewegungen scheitern an der Rigidität der betreffenden Gelenkverbindungen und der Empfindlichkeit. Linke Unterextremität im Hüftgelenk wegen enormer Schmerhaftigkeit in der Ausführung der activen wie passiven Bewegungen behindert. (In dieser Zeit stellten sich die Erscheinungen einer Coxitis in Folge von Osteomyelitis des Femur ein.) Das Resultat der Prüfung auf electrische Erregbarkeit der einzelnen Muskeln und Muskelgruppen ergibt keine wesentliche Abweichung von den früher erwähnten Zahlen — wogegen die Sensibilität in beiden Unterextremitäten über die Norm gesteigert erscheint. Als abnorm zeigt sich die ein wenig verlangsamte Perception der Schmerzempfindung in der Kreuz- und Darmbeinregion. Eigentliche Störungen von Seite der Blase sind nicht zu verzeichnen. Urin wird spontan entleert, quantitativ noch etwas verringert. Derselbe ist hochgestellt, frei von Sediment und Albumen. Vor und während der Entleerung empfindet Patient Schmerzen in der Blasengegend. Stuhlgang jetzt normal.

16. Januar. Patient schlief Nachts ohne Unterbrechung, der Gesichtsausdruck erscheint ein wenig heiter. Zunge feucht. Puls ziemlich kräftig, 112, Arterien in nahezu normaler Spannung. Respiration 24, gleichmässig und ergiebig, keine Dyspnoe, Temperatur 38,4°. Brennendes Gefühl im Abdomen, heftiger Durst. Die Kraft active Bewegung mit der rechten Oberextremität auszuführen zeigt entschiedenen Fortschritt, weniger die entsprechende Unterextremität; die Empfindlichkeit ist in Abnahme begriffen. Die Sensibilität unverändert. Patient geniesst die ihm dargereichte roborirende Diät (Milch, Eier, Bouillon u. s. w.) mit grösserem Appetit, zeigt Theilnahme für seine Umgebung. Urinentleerung spontan, frei von Eiweiss. Schlaf Nachts gut.

17. Januar. In der rechten Unterextremität zeigt sich eine Zunahme in der Kraft willkürliche Muskelcontraktionen auszuführen; Patient ist im Stande Ab- und Adduction des Fusses zu vollführen, sonst sind andere Bewegungen noch nicht möglich. Die Beweglichkeit im linken Bein ist bis auf das Hüftgelenk frei und schmerzlos. In dieser Gegend besteht auch eine Schwellung der Weichtheile. (Eisblase, Bestreichen mit Chloroform und Oel u. s. w.) Das linke Bein ist gegen den Stamm hin gebeugt, adducirt und etwas nach einwärts gerollt, pronirt. Patient schlief mehrere Stunden anhaltend. Beide Oberextremitäten, namentlich die linke, zeigen eine Zunahme der Kraft active Bewegungen auszuführen, auch ist der früher ziemlich hochgradige Tremor der Finger und der rechten Hand bei der Extension nur noch schwach angedeutet. Druck der rechten Hand ist noch nicht wahrnehmbar, Druck der linken Hand gewinnt sehr an Kraft. Passive Bewegungen lassen sich mit beiden Armen unter wechselnder Empfindlichkeit des

Patienten ausführen und ist auch hierin ein unverkennbarer Fortschritt zu constatiren.

19. Januar. Rechte Unterextremität hält Patient ein wenig gestreckter wie früher, bewegt freier die Zehen; die linke erscheint frei in ihren Bewegungen. Bei Prüfung auf Sensibilität zeigt die rechte Unterextremität heute eine gewisse Hyperästhesie gegen die linke, überhaupt werden im Bereiche der rechten Körperhälfte die Berührungen mit Nadelspitze und Kopf schärfer empfunden, die einzelnen Punkte richtig localisiert, auch die einzelnen Distanzen genauer wie zuvor taxirt. Motilität zeigt namentlich in der rechten Oberextremität ausgesprochene Fortschritte. Patient ist im Stande den Arm ganz emporzuheben; der Tremor der Finger ist nur noch minimal wahrnehmbar. Im linken Arme sind die activen wie passiven Bewegungen ganz frei, auch erscheint der Handdruck wieder stärker. Temperatursinn ist in der ganzen rechten Unterextremität nur noch minimal abgeschwächt gegen links; es ist eine Zunahme in der Differenzirung zwischen Hitze und Kälte unverkennbar. Drucksinn ist ebenfalls in der rechten Ober- wie Unterextremität noch etwas herabgesetzt. Die Unterschiede variiren; meist beträgt die Differenz gegen die linke Extremität noch nicht ganz 5 Grm. Ort- und Tastsinn normal. Die Störungen von Seiten der Blasenmusculatur weniger vorhanden. Stuhlgang regelmässig.

24. Januar. In der linken Hüftgelenksgegend auch auf der vorderen Schenkelfläche gegen das Poupart'sche Band hin zeigt sich eine schwache Röthung und eine Anschwellung von der Grösse eines Eies, die auf leise Berührung äusserst schmerhaft ist. Oberes Ende des Schaftes des aufgetriebenen Femur, Trochanter major, die ganze Umgebung des Hüftgelenks bei Druck sehr empfindlich. Fluctuation nicht nachweisbar. Gesichtsausdruck missmuthig; Farbe der Wangen bleich, Zunge wieder trocken, heiss und weissgrau belegt. Sensorium frei, Puls 108, Respiration 20, Herz und Lungen intact. Temperatur  $38,2^{\circ}$  in der Frühe, Abends wieder  $40^{\circ}$ . — Die active Beweglichkeit des rechten Arms ist wieder verminderd gegen früher, es gelingt Patient nur mit grösster Ruhe und unter starker Schmerzempfindung den Unterarm bis zur Horizontale zu bringen. Flexion und Extension werden nicht ausgeführt. Passiv sind nur Bewegungen in Hand- und Cubitalgelenk in beschränktem Maasse möglich; Versuche zu Rotationen scheitern an der hohen Empfindlichkeit des Schultergelenks und an der Rigidität der Muskeln und Sehnen. Linker Arm ist in seinen Functionen nicht gestört. Handdruck rechts gar nicht wahrnehmbar, links ist er nur ein wenig abgeschwächt. Beide Unterextremitäten zeigen in toto das früher geschilderte Verhalten, nur dass im linken Bein in Folge des sich entwickelnden entzündlichen Prozesses in der Hüftgelenksgegend jede Bewegung äusserst schmerhaft, ja unmöglich ist. Bei der Prüfung auf Sensibilität zeigt sich in der ganzen rechten Körperhälfte eine gewisse Hyperästhesie. Die leisensten Berührungen mit Nadelkopf und Spitze werden bei Verschluss der Augen als schmerhaft empfunden, richtig localisiert, auch die Distanzen der einzelnen Stichpunkte correct angegeben. Diese Hyperästhesie schreitet nach aufwärts bis zur Nabelhöhe fort. — Die einzelnen Muskeln und Muskelgruppen lassen auf Einwirkung des electrischen Stromes, wenn sie direct gereizt werden, keine wesentlichen Differenzen erkennen gegen links; ebenso er-

scheinen Druck-, Ort- und Temperatursinn auf beiden Körperhälften normal. Beide Pupillen gleichmässig, von mittlerer Weite, auf Lichtreiz reagirend. Die Function der Blase nicht mehr gestört. Urin von mässiger Quantität, hochroth gefärbt, sedimentirt, spec. Gewicht 1024, frei von Albumen; mikroskopisch enthält er: Epithelien in zahlreicher Menge und verschiedener Form, Schleimkörperchen und Eiterkörperchen.

26. Januar. In Folge von Morphiuminjectionen Schlaf Nachts meist gut. Allgemeinbefinden und Kräftezustand etwas besser. Zunge noch belegt, leichter Tremor beim Hervorstrecken. — Die Motilität in der rechten Oberextremität wieder erheblich vermehrt. Patient ist wieder im Stande auf Aufforderung den rechten Arm und namentlich auch den Oberarm bis fast zur Verticalen zu erheben, wenngleich nur langsam und unter Schmerzen im Schultergelenk. Auch zeigt sich bei Ausführung passiver Bewegungen die früher geschilderte Rigidität der Muskeln und die Spannung der Sehnen wie Kapselbänder enorm abgeschwächt, so dass man bei einiger Willenskraft von Seiten des Patienten fast sämtliche Bewegungen ermöglichen kann. Linke Oberextremität normal. Rechte Unterextremität vermag Patient im Kniegelenk zu flectiren und fast zu extendiren. Rotationen des Oberschenkels nach aussen und innen gelingen noch nicht, Fuss- und Zehengelenke functioniren normal. Linke Unterextremität lässt passive Bewegungen nur in beschränkter Weise zu, indem Bewegungen an der Schmerhaftigkeit des Hüftgelenks scheitern, dem entsprechend vermag auch Patient das Bein nicht höher wie eine Handbreit vom Lager zu erheben. Bei ruhiger Lage — Adduction und Einwärtsdrehung des Beins bestehen fort — erscheinen die Bewegungen in dem Fuss- und in den Zehengelenken normal. Puls 96, kräftig, Arterienrohr von nahezu normaler Tension, keine Dikrotie. Respiration 20, vorzugsweise costal; beide Thoraxhälften dehnen sich bei tiefen Inspirationen, die für Patient schmerhaft sind, aus; keine Dyspnoe. Temperatur Morgens 38,6, Abends 39,4—40°. Stuhlgang geregelt.

29. Januar. Die Anschwellung in der Gegend des linken Hüftgelenkes nimmt ab. Fluctuationsgefühl nicht vorhanden; Schmerhaftigkeit auf Druck am Trochanter major und gegen den Schenkelhals hin wie bei Bewegung unverändert. Kräftezustand im Allgemeinen gehoben, auch die Stimmung des Patienten erscheint heiter. Puls 100—104, Respiration 26, ruhig, Temperatur 38,6°. Von Seite des Digestionsapparates bis auf den verminderten Appetit keinerlei Störungen. Die active Beweglichkeit in Ober- und Unterextremitäten wiederum zugenommen. Veränderungen bezüglich Sensibilität, Temperatur, Drucksinns etc. nicht zu verzeichnen. Urinmenge nahezu in 24 Stunden normal; Urin von hochrother Farbe, ohne Sediment, frei von Elweiss. Stuhlgang nicht retardirt.

1. Februar. Schlaf mit Unterbrechung. In der linken Hüftgelenkgegend die frühere Schwellung grösstenteils verschwunden, die Empfindlichkeit besteht aber in hohem Grade fort. Dagegen ist dieselbe in der Kreuz-Darmbeingegend auf Druck nicht mehr so excessiv wie früher und wird dies auch vom Patienten selbst zugegeben. Active Bewegungen in der rechten Oberextremität sind heute freier, so dass auch im Schultergelenke leichte Rotationen vollführt, Flexionen des Oberarms bis fast zur Verticalen ausgeführt werden freilich unter ziemlicher Schmerz-

haftigkeit. Das rechte Bein hält Patient mehr oder minder leicht flectirt im Kniegelenk und extendirt mit mässigem Kraftaufwand, wenn auch nicht willig den gesamten Unterschenkel. Linke Unterextremität ist in gleicher Weise noch an der Ausführung activer wie passiver Bewegungen behindert. Sensibilität zeigt heute auf beiden Seiten keinen merklichen Unterschied, ebenso die electrische Erregbarkeit der Musculatur und Nervenstämmen. Urinentleerung spontan, Quantität normal.

6. Februar. Allgemeinbefinden weniger zufriedenstellend. Patient erscheint apathisch, missmuthig, Blick finster. Grosse Schmerzen im linken Hüftgelenk. Die Anschwellung daselbst aber in Abnahme begriffen. Temperatur Abends 39°. Motilität in Ober- und Unterextremitäten im Wesentlichen unverändert. Sensibilität auf beiden Körperhälften ohne besondere Differenzen erhalten. Handdruck rechts minimal, links an Stärke stets zunehmend. Auffallend erscheint der Schwund der Musculatur vorzugsweise an den Unterextremitäten. Die Muskeln selbst fühlen sich schlaff an, die Haut welk und leicht in Falten zu erheben. Bei angestellten Messungen ergeben sich folgende Zahlen:

Rechter Oberschenkel.		Linker Oberschenkel.	
Umfang in der Mitte . . . . .	30½	Umfang in der Mitte . . . . .	30½
Ueber den Condylen . . . . .	30	Ueber den Condylen . . . . .	29
Rechter Unterschenkel.		Linker Unterschenkel.	
Dicht unter dem Knie . . . . .	30	Dicht unter dem Knie . . . . .	26½
Mitte . . . . .	20½	Mitte . . . . .	22
Ueber den Malleolen . . . . .	19½	Ueber den Malleolen . . . . .	19½
Rechter Oberarm.		Linker Oberarm.	
Mitte . . . . .	18½	Mitte . . . . .	20½
In der Höhe des Ellenbogengelenks	19½	In der Höhe des Ellenbogengelenks	19½
Rechter Unterarm.		Linker Unterarm.	
Unterhalb des Ellenbogengelenks .	21½	Unterhalb des Ellenbogengelenks	21
Mitte . . . . .	18½	Mitte . . . . .	18½
Dicht über dem Handgelenk . .	16½	Dicht über dem Handgelenk . .	16½

14. Februar. Kräftezustand relativ zufriedenstellend; Puls 112, ziemlich kräftig, Respiration 20—24, gleichmässig. Temperatur 38,4°. Auffallend macht sich eine Abmagerung an den Daumenballen erkennbar. Der Handdruck rechts, wenngleich noch schwach, ist fühlbar. Schmerhaftigkeit in der Gegend des linken Hüftgelenks wie auch rechts in jener der Synch. sacro-iliaca trotz der angewendeten Mittel, der Lagerung auf Wasserkissen etc. unverändert. Am Kreuzbein Beginn von Decubitus.

18. Februar. Patient erscheint matt. Lippen trocken, Zunge nur mässig feucht, Foetor ex ore. Urin in 24 Stunden von nahezu normaler Quantität, gelb-röthlich gefärbt, frei von Albumen. Stuhlgang retardirt. Puls 102. Respiration 20. Temperatur 38,2°. — Patient liegt in der rechten Seitenlage, etwas zusammengesunken, beide Unterextremitäten vorzugsweise die rechte an den Leib angezogen und in's Kniegelenk flectirt. Active Bewegungen nicht mehr so leicht ausführbar. An der linken Unterextremität sind active und passive Bewegungen in allen Gelenken ausser Fuss- und Zehengelenken wegen der anhaltenden excessiven Schmerhaftigkeit

in der Hüftgelenkgegend unausführbar. Beide Oberextremitäten vollführen die Bewegungen derartig, dass die rechte von Patient zur Verticalen gebracht wird. Flexion und Extension im Cubitalgelenk werden äusserst langsam aber vollständig ausgeführt. — Sensibilität auf beiden Körperhälften gleich; rechts werden Berührungen mit dem Nadelkopf zuweilen als Stiche empfunden. Die electrische Erregbarkeit der einzelnen Muskelgruppen und Muskeln ist die gleiche.

19. Februar. Erhöhte Schmerhaftigkeit in der Kreuz-Darmbeinregion rechts, wogegen jene im linken Hüftgelenk etwas abgenommen hat. Schwund des Panniculus, die Haut lässt sich leicht in Falten erheben. Puls 96, Respiration 20, Temperatur Abends 38,6—38,8°. — Die subjective Beweglichkeit in beiden Armen hat zugenommen, Patient erhebt den rechten bis zur Verticalen, flectirt und extendirt ohne Schmerzempfindungen zu äussern; auch passiv sind alle Bewegungen, die früher an der Rigidität der Muskeln und Kapselbänder des Schultergelenkes scheiterten, ausführbar. Der Handdruck hat rechts erheblich an Kraft gewonnen, steht aber noch immer hinter jenem links zurück. Sensibilität nicht verändert; in toto macht sich bei der Prüfung noch eine leichte Hyperästhesie der rechten Körperhälfte bemerkbar. Temperatur-, Druck-, Tast-, Ortssinn an allen Stellen des Körpers gleich gut. Stuhlgang retardirt. Klysmata. Ordination wie früher: roborigende Diät nebst Chinadecocyt.

20. Februar. Am Nachmittag klagt Patient über lebhafte Schmerzen in der Gegend der rechten Synchondrosis sacro-iliaca und etwas über derselben gegen die Lendenwirbelsäule hin. Objectiv lässt sich eine circa hühnereigrosse, weiche Geschwulst ohne oberflächliche Röthung constatiren, durch deren Berührung man bei Druck dem Patienten lebhafte Schmerzen entpresst. Fluctuationsgefühl noch nicht ganz deutlich ausgesprochen.

22. Februar. Die an Grösse keine Zunahme zeigende Geschwulst bietet heute bei Palpation, die Schmerzen hervorruft, deutlich schwappendes Fluctuationsgefühl dar. Unter Carbolspary wird die Punction mit dem Potin'schen Apparat versucht, der Eiterheerd aber nicht eröffnet. Puls 104, Respiration 22, Temperatur 38,6°. Den Tag nachher äussert Patient lebhafte Schmerzen in der Geschwulstgegend, besonders wenn er den Versuch macht die Rückenlage einzunehmen. Der 2. Versuch den Abscess anzustechen, scheitert abermals, wenigstens fliesst kein Eiter durch den Trokar ab. Temperatur 38—38,4°. —

3. März. Patient stark abgemagert, von schlaffer Musculatur, welker, fahlgelblicher Haut, nimmt die active nach rechts geneigte Seitenlage ein. Farbe des Gesichts bleich, Lippen trocken, Zunge mässig feucht. Patient klagt über heftige Schmerzen im linken Hüftgelenk, die auf Druck exacerbiren, und über grosse Empfindlichkeit bei leichter Berührung der entsprechenden Partie. Puls 98, Respiration 18—20, Temperatur 38,2°. An Lunge und Herz nichts Pathologisches nachzuweisen. Appetit noch immer darniederliegend. Urin wird spontan entleert unter Schmerhaftigkeit vor und nach der Entleerung, und zwar iradiiren die Schmerzen nach der Kreuzbeinregion und den Oberschenkeln. Farbe des Urins hochgestellt, frei von Eiweiss. — Active Beweglichkeiten sind in beiden Oberextremitäten ohne wesentliche Differenzen zur Norm zurückgekehrt, auch passiv lassen sich alle Bewegungen frei und schmerzlos vollführen. — Beide Unterextremitäten

werden noch immer wie früher im Kniegelenk leicht slectirt und an den Leib adducirt gehalten. Passive Versuche eine Streckung herbeizuführen misslingen an der grossen Schmerhaftigkeit im linken Hüftgelenk. Das rechte Bein führt schwerfällig und unter Schmerzen, die Patient in der Gegend der Kreuz-Darmbeinverbindung localisiert, aus, passiv machen sich keine Widerstände bemerkbar bis auf eine leichte Rigidität der Gelenke, die indessen sehr variiert. — Auf den electricischen Strom zeigen die Muskeln des Rumpfes beider Körperhälften, sowie der Oberextremitäten nahezu gleiches normales Verhalten. In der linken Unterextremität zeigen die Extensoren des Ober- und Unterschenkels in toto schwächere Reaction, wie die des rechten Beins. Sensibilität ergiebt auf beiden Körperhälften gleich normale Verhältnisse. Nadelstiche, Berührungen mit dem Nadelkopf, leises Hinüberstreichen mit Papierstreifen etc., Distanzen der Stichpunkte werden an den symmetrischen Stellen überall gut empfunden und correct localisiert.

Therapie: Allgemeines warmes Bad. —

11. März. Die subjectiven Klagen des Patienten sind unverändert. Schlaf sehr gering in Folge der excessiven Schmerzen im linken Hüftgelenk, die in die Kreuzbeinregion und bis zum Unterschenkel herunter ausstrahlen sollen. Gesichtsausdruck sehr matt. Wangen blass und eingefallen. Macies externa. Bei der heute vorgenommenen Untersuchung fällt bei der Entfernung der Bettdecke sofort die verstärkte Adduction und Pronation des linken Beins auf und lässt sich ganz leicht eine spontane Luxation des linken Oberschenkelkopfes auf das Darmbein — Luxatio iliaca — constatiren. Unter der teigig sich anführenden Geschwulst, welche das linke Hüftgelenk in seiner ganzen Ausdehnung einnimmt, fühlt man deutlich das Caput femoris lateralwärts nach hinten und oben ausgetreten. Die Pfannengegend zeigt sich freier von Schmerz; Trochanter wie Schenkelhals noch sehr empfindlich bei Berührung und Druck. Am Kopfe lässt sich eine Vertiefung, Insertionsstelle des Ligamentum teres, wahrnehmen. Der ausgewichene Kopf ist von der Musculatur bedeckt; eine geschwollene, mit Exsudat, mit Eiter gefüllte Kapsel, wie ein periarthritis Eiterbeard nicht nachweisbar. — Temperatur 39°. Am andern Tag klagt Patient über Schmerzen in dem linken Bein als Folge der Luxation, des Druckes des empfindlichen ausgewichenen Schenkelkopfes. Puls 108. Respiration 16. Temperatur 38,6°. —

15. März bis 1. April. In den subjectiven Beschwerden des Patienten keine Veränderungen. Kräftezustand noch immer in Abnahme. Appetit nur gering. Körpertemperatur durchschnittlich normal oder unter der Norm. Puls zwischen 68 und 76. Respiration nicht beschleunigt. Schmerhaftigkeit in der Gegend des linken Hüftgelenks variiert täglich hinsichtlich der Intensität. Der Decubitus von 10 Pfennigstück-Grösse beginnt mehr und mehr nach der Tiefe hin sich auszubreiten. — Die wiederholt angestellten Prüfungen auf Sensibilität und Motilität ergeben in toto keine wesentlichen Veränderungen; — auf der rechten Körperhälfte macht sich bei Prüfung auf Sensibilität eine gewisse Hyperästhesie gegen links noch bemerkbar, indem Berührungen mit dem Nadelkopf vorzugsweise an der Innenfläche des Ober- und Unterschenkels als Stiche empfunden werden. Die Perception des Schmerzes nirgends verlangsamt, auch werden die Distanzen der einzelnen Berührungspunkte bei Verschluss der Augen richtig taxirt und angegeben. Was die

Motilität betrifft, so beschränkt sich dieselbe auf den vollständig freien Gebrauch der Oberextremitäten.

2. April. Der Decubitus hat die Grösse eines Markstückes in der Gegend des oberen Randes des Kreuzbeins erreicht und geht links in die Tiefe. Watteverband. Patient klagt über intensive Schmerzen im Abdomen, besonders nach Genuss von festen Speisen, ohne dass sich Anhaltspunkte dafür constatiren liessen; bei Berührung erscheint vorzugsweise die Regio iliaca dextra schmerhaft; eine Dämpfung durch Percussion nicht nachweisbar. Stuhlgang 5 mal am Tage von weicher Beschaffenheit und nahezu normaler Färbung. Dicht oberhalb der Decubitusstelle zeigt sich eine 2 Markstück-grosse Geschwulst, die auf Berührung sehr schmerhaft ist und Fluctuationsgefühl darbietet. Sensibilität und Motilität unverändert. Am folgenden Tage klagt Patient über Schmerzen in der rechten Nierengegend, besonders auf Druck. Urin frei von Albumen. Nachts kein Schlaf wegen Steigerung der Schmerzen in der rechten Bauchhälfte. Abmagerung hochgradig. Puls 84, Temperatur  $37,5 - 38^{\circ}$ .

5. April. Die Schmerzen im Abdomen sind durch Opiumgenuss beseitigt. Decubitus zeigt keine Zunahme hinsichtlich seiner Ausbreitung. Versuche Patient mittelst Polsterringen eine schmerzfreie Lage zu bereiten, scheitern, weil er an keiner Stelle Druck erträgt. Sensibilität, Motilität, Temperatur-, Druck-, Ort- und Tastsinn erscheinen bei eingehender Prüfung jetzt auf beiden Körperhälften allenthalben normal. Urin frei von Albumen, Stuhlgang 3mal pro die von normaler Beschaffenheit. Die Temperaturcurven zeigen abendliches Steigen bis  $38^{\circ}$  mit morgendlichen Remissionen. Der Kräftezustand ist leidlich. Schlaf muss durch Morphium herbeigeführt werden.

14. April. Bad. Nach demselben Behaglichkeit. Die Abscessstelle rechts über der Crista zur Seite des Lendenwirbels noch nicht verkleinert. Die Stelle des Decubitus sieht rein und granulirend aus. Nervöse Störungen sind keine nachzuweisen.

30. April. Die ganze Zeit über war das Befinden des Patienten im Allgemeinen ein recht zufriedenstellendes. Der Appetit hatte sich gehoben, der Stuhl gut, die Temperatur überschritt blos einmal  $38^{\circ}$ , sonst blieb sie zwischen  $37^{\circ}$  und  $38^{\circ}$ . Puls ziemlich kräftig, schwankte zwischen 70 und 90. Gestern Abend war er auf 112 gestiegen, die Temperatur auf  $38,2^{\circ}$ , wobei Patient ein leises Frösteln und Kopfschmerz empfand. Heute früh steigerte sich die Temperatur auf  $40,2^{\circ}$  mit einer Pulsfrequenz von 123 Schlägen. Schlaflosigkeit. Die Untersuchung findet Lunge, Leber, Milz nicht verändert. Die Untersuchung des trüben gelben Urins ergibt einen mässigen Eiweissgehalt. Der Decubitus macht langsame aber deutliche Fortschritte zur Heilung, indem er sich von der Tiefe aus ausfüllt. Der Abscess ist noch ganz unverändert in Lage, Grösse und Aussehen, ebenso ist an der Lendenwirbelsäule keine weitere Veränderung ersichtlich. Druck auf das Collum femor. und auf den Trochanter erweist sich noch als schmerhaft. Nach den genannten Fiebermitteln sank am folgenden Tage die Temperatur auf  $37^{\circ}$ . Am 7. Mai stellte sich wieder eine Fiebersteigung auf  $39,2^{\circ}$  mit Frösteln, vermehrter Empfindlichkeit namentlich im Leibe ein. Die Nacht ( $37,6^{\circ}$ ) war trotz Morphium unruhig.

20. Mai. Die Temperatur ist nicht mehr in die Höhe gegangen, der Puls ist aber frequent. Allgemeinbefinden gut. Patient ist mit gutem Appetit, hat mit ganz geringer Ausnahme regelmässigen Stuhlgang. Auch der Schlaf ist jetzt ein ganz guter, obwohl die Reichung von Morphium unterbleibt. Local hat sich die Schmerhaftigkeit am Femur caput und collum vermindert. Der Abscess zur Seite der Lendenwirbelsäule wird kleiner, springt nicht mehr so in die Augen und es ist die Fluctuation begrenzter. Die Decubitusstelle ist beinahe geheilt. Im Urin hat aber die Eiweissmenge nicht abgenommen. — Acht Tage später macht Patient einen besseren Eindruck; die Gesichtsfarbe nicht mehr so bleich. Schmerhaftigkeit lässt überall nach. Der Abscess verkleinert sich zusehends. Im Urin ziemlich reicher Albumengehalt.

5. Juni. Der Kranke gewinnt an gutem Aussehen. Der Appetit ist sehr gut. Es ist kein Zwischenfall zu verzeichnen. Die Temperatur hält sich in der Grenze der normalen; Abends einige Zehntel höher als Morgens. Höchste Abendtemperatur seit einem Monat  $37,8^{\circ}$ . Der Decubitus ist ganz vernarbt. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Urins findet sich das ganze Gesichtsfeld mit Eiterkörperchen besät. Sonst sind keine Formelemente zu entdecken. Der frisch gelassene Urin ziemlich trüb.

12. Juni. Ziemlich erhebliche Temperatursteigerung, Morgens  $38,4^{\circ}$ , Abends  $39,6^{\circ}$ , verbunden mit Unbehagen, gestörtem Appetit, etwas Diarrhoe. Besonderer Schmerz nirgends vorhanden. Der Abscess ist kaum mehr nachzuweisen, nur für den Finger ist an dessen Stelle eine Vertiefung zu constatiren. Das Caput und Collum femoris ist auf Druck nur wenig empfindlich; das Femur ist überhaupt nicht mehr so aufgetrieben. Im Urin ständig eitriger Niederschlag.

19. Juli. Bis heute keine Fieberattacke mehr. Höchste Temperatur  $37,4^{\circ}$ . Der Körperzustand ist ganz gut. Der Urin enthält noch immer eine ziemlich grosse, fast sich ganz gleich bleibende Menge Eiter (der Boden des Gefäßes  $1-1\frac{1}{2}$  Cm. hoch bedeckt). Die Empfindlichkeit am linken Femur geringer; man fühlt am Caput femoris eine Delle. Das Bein ist leicht gebogen, adducirt und nach innen rotiert mit entsprechender Verkürzung. In den schönen Tagen hielt sich Patient einige Stunden im Bette in dem Garten auf, was ihn sehr erquickte. Patient trinkt den Freiersbacher leichten Säuerling, der ihm sehr schmeckt und wohl bekommt.

2. August. Seit dem 20. Juli wird die Urinmenge aufgenommen. Es ergeben sich die Mengen hintereinander 1900, 2600, 2400, 1800 etc., am 31. 3000, von da ab nur zwischen 1900 und 2200. Die Eitermenge ist noch ziemlich beträchtlich und bleibt sich im Wesentlichen gleich. Patient wird dessenohngeachtet zusehends kräftig und dicker.

29. August. Im Verlaufe des Monates hat sich Patient zusehends erholt. Er steht täglich auf und bewegt sich mit Krücken ziemlich sicher. Er ist ganz fieberfrei und guten Kräftezustand.

15. September. Fortdauernd gutes Befinden des Patienten. Derselbe steigt mit seinen Krücken die Treppe hinab in den Garten und wieder herauf. Im Garten bringt er bei guter Witterung täglich etwa 1—2 Stunden im Lehnsessel sitzend zu. — Er ist keiner Medication unterzogen, wird nur sehr gut genährt, was ihm auch trefflich bekommt. — Der Urin zeigt immer noch bedeutenden Satz, der sich

unter dem Mikroskop als aus Eiterkörperchen bestehend erweist. Ausserdem finden sich zahlreiche Tripelphosphatkristalle. Das Bein liegt im Bette etwas flectirt und nach innen rotirt, pronirt. Wenn Patient ausser Bett ist, so hängt das Bein in derselben Stellung. Bei Rotation des Femur nach aussen zeigt sich kein sehr starker Widerstand, doch rollt das Bein sofort wieder in die alte Lage zurück. Der luxirte Kopf ist leicht zu umfassen und beweglich, das Ergebniss der genauen Untersuchung lässt annehmen, dass sich sozusagen bereits ein künstliches Gelenk gebildet hat. Patient kann das Bein selbst gut gegen den Leib beugen, ohne Anstand bequem sitzen und übt sich täglich im Auswärtsrollen oder vielmehr im Festhalten des Beins in nach aussen rotirter Lage.

6. October. Wohlbefinden ungestört. Die fortgesetzten Uebungen haben eine geringe Verbesserung des Beins zur Folge. Patient fängt an mehr Herrschaft über die Bewegungen des Beins zu gewinnen. Die Veränderungen, welche durch die Luxation bezüglich der Länge resp. der Verkürzung der Gliedmaassen und der Neigung des Beckens herbeigeführt wurden, stellen sich nach erfolgtem genauem Abmessen folgendermaassen in Zahlen dar.

1. Entfernung von der Spina anterior superior ossis ilei bis zum Malleolus externus:

Rechts 93 Cm.	Links 87,5 Cm.
---------------	----------------

2. Entfernung vom Trochanter major bis Malleolus externus:

Rechts 85 Cm.	Links 85 Cm.
---------------	--------------

3. Von der Spina anterior superior bis zur Patellarspitze:

Rechts 53 Cm.	Links 48,5 Cm.
---------------	----------------

4. Vom Trochanter major bis zur Patellarspitze:

Rechts 46 Cm.	Links 46 Cm.
---------------	--------------

5. Von der Spina anterior superior bis zum Trochanter major:

Rechts 15 Cm.	Links 10,5 Cm.
---------------	----------------

Die Verkürzung des linken Beins in Folge des Ausweichens des Kopfes nach rückwärts und oben beträgt  $4\frac{1}{2}$  Cm., ist eine ziemlich beträchtliche. — Entsprechend der von hinten sichtbaren leichten Axendrehung der untersten Wirbel tritt beim Aufrechtstehen die linke Spina merklich zurück. Die rechte steht ca. 4 Cm. höher und nach vorn. — In der rechten Lendengegend nichts mehr nachzuweisen; die Schmerhaftigkeit ganz geschwunden. —

Der Urin wird jetzt in normaler Menge spontan entleert, ist von hellgelber Farbe, frisch gelassen von schwach saurer Reaction, zeigt bei mikroskopischer Untersuchung nur wenige Eiterkörperchen, enthält filtrirt kein Albumen mehr. Im Laufe der Monate October und November verschwindet der Eitergehalt vollständig und kräftigt sich Patient in hohem Grade. Abgesehen der Verunstaltung durch die Luxation, die aber keine Beschwerden verursacht, haben sich alle pathologischen Prozesse im Laufe der Zeit völlig zurückgebildet, so zwar, dass heute, den 16. December 1880, dem Jahrestage des Unfalles, sich Patient der besten Gesundheit erfreut und sich bei entsprechender Senkung des Beckens theilweise des ausgerenkten Beines bedienen kann. Hottinger wäre schon vor Wochen aus dem Lazarethe entlassen worden, wenn nicht seine Invalidisirung ein längeres Verweilen in demselben nothwendig gemacht hätte. —

### Epikrise.

Wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, erregt der vorliegende Fall in mannichfacher Beziehung das höchste wissenschaftliche Interesse und steht gleichsam als ein Unicum in seiner Art da.

In Folge der vehementen Erschütterung bei einem Sturze auf die hintere Beckenwand entwickelten sich unabhängig von einander verschiedenartige sehr wichtige Prozesse, die im weiteren Verlaufe doch eine gegenseitige Beeinflussung geltend machten. Da schon bei dem ersten Auftritt bedenklicher Erscheinungen Patient in das Lazareth verbracht wurde, so war glücklicherweise sofort Gelegenheit geboten, die krankhaften Vorgänge von Anfang an genau zu beobachten und zu verfolgen, eine exakte Controle der Symptome auszuüben, manchen wichtigen Veränderungen eingehend nachzuforschen, überhaupt neben fürsorglicher Behandlung<sup>1)</sup> eine wissenschaftliche Verwerthung zu ermöglichen.

Drei verschiedene Prozesse nehmen bei Beurtheilung des Falles unsere Aufmerksamkeit in Anspruch. In erster Linie macht sich der Reizungszustand, das Ergriffensein des Rückenmarks, die halbseitige Myelie mit Hemiplegie etc. bemerkbar, in zweiter tritt uns die locale Affection des linken Hüftgelenkes entgegen, und zuletzt haben wir der Entwicklung eines Eiterheerdes in der rechten Lenden- und Nierengegend, der Entleerung desselben durch die Harnwege unsere Beachtung zu schenken. — Unterziehen wir deshalb, der genannten Reihenfolge entsprechend, zuerst die Erkrankung des Rückenmarks einer gründlichen Würdigung und betrachten eingehend die Erscheinungen der sich kundgebenden Myelitis lateralis dextra ascendens.

Als sich die Symptome einer heftigen Erschütterung, wie momentane Verworrenheit, Kopfweh, intensiver Schmerz in der Kreuzbeingegend, Schwäche der Untermembren, Frostgefühl etc. verloren hatten, fühlte sich Patient relativ wieder wohl und kam sogar einige Tage ohne Störung seinem Dienste nach. Allmählich stellte sich aber angegriffenes Allgemeinbefinden, Abgeschlagenheit, Schlaf-

<sup>1)</sup> Den Dienst als ordinirende und assistirende Aerzte auf der äusseren Abtheilung versahen während der Erkrankungszeit des Grenadier Hottinger im 1. Semester Stabsarzt Schrickel und die Assistenzärzte Borchert und Rother, im 2. Oberstabsarzt Tomaszewski und Assistenzarzt Obkircher.

losigkeit, Schwäche beim Gehen, zunehmender Schmerz im Kreuz ein und veranlassten den Hottinger ärztliche Hilfe nachzusuchen. — Der Zustand bei Aufnahme in das Krankenzimmer bewogen den dienstthuenden Arzt, den Patienten bereits am 2. Tage dem Lazareth zuzuweisen, da alle Erscheinungen auf den Ausbruch eines tiefen und schweren Leidens schliessen liessen.

Als ich den Patienten zum erstenmale im Lazarethe sah, waltete kein Zweifel ob, dass eine Entzündung des Rückenmarkes traumatischer Natur im Gange sei, dass dieselbe sich bereits nach aufwärts fortsetze und vorzugsweise die rechte Hälfte der Medulla ergriffen habe. Ausser einem intensiven Fieber, einem tief ergriffenen Aussehen des Patienten, ausser den heftigen Schmerzen an den contundirten Stellen, nahm man sogleich wesentliche Störungen der Nervenleitung von dem Rückenmark ausgehend wahr. Die Reflexerregbarkeit war nehmlich rechterseits herabgesetzt, bereits im Erlöschen; das Stadium der Erhöhung derselben, das sich bei Reizungen der Medulla entweder gleich oder bald nach dem Insult zeigt, war bei der Aufnahme in das Lazareth schon vorübergegangen. — Die Motilität der unteren rechten Gliedmaasse zeigte sich gleichfalls sehr abgeschwächt, bald stellte sich auch Kraftlosigkeit, die sich rasch steigerte, im rechten Arme ein, wogegen die linke obere Gliedmaasse keine Abnormität nachwies, auch die linke Unterextremität, abgesehen der grossen Schmerhaftigkeit in der Hüftgegend, die allerdings auf die Bewegungen hemmend einwirkte, in ihren Verrichtungen ungestört blieb. Die Sensibilität war rechts gleichfalls herabgesetzt, links gar nicht verändert; ein Verhalten, das wiederum — siehe meine frühere Arbeit über Rückenmarksverletzungen in dieser Zeitschrift, Jahrg. 1879: Fall von halbseitiger Verletzung des Halswirbels durch Stich etc., S. 245—249 — gegen die von Türk und Brown-Séquard aufgestellte Theorie, gegen die vollständige Kreuzung der sensiblen Nervenfasern innerhalb des Rückenmarkes spricht, da sich auf der gesunden Seite keine Anästhesie, kein Verlust des Wärme-, Druck-, Tast- etc. Gefühles einstellte und auf der kranken keine Hyperästhesie, sondern verminderte Sensibilität bestand. Die entzündliche Reizung des Rückenmarks äusserte sich auch durch Functionsstörungen der Blase und des Mastdarms, indem die Sphinctere dieser Gebilde mitafficiirt, empfindlich, aber nicht gelähmt waren. Beim Drang zu uri-

niren stellte sich sofort Krampf in der Pars membranacea und solche des Sphincter vesicae am Blasenhals (spastische Strictrur) ein und zwar derart, dass nur durch zeitweises Einlegen dicker Katheter dieser Uebelstand gemässigt werden konnte<sup>1)</sup>. — Die Zurückhaltung des Stuhles war auch Folge der erhöhten Zusammenziehung des Schliessmuskels des Afters. Im Harn fand sich gleichfalls Albumen, wogegen Blasenkatarrh und Cystitis fehlten. Die Motilitäts-Veränderungen im Gesichte, an der Zunge und dem Gaumen: verstärkte, prävalirende Wirkung des Facialis rechterseits, verminderte auf der entgegengesetzten — Folge der oberen Kreuzung der Nervenfasern, deshalb der erkrankten Hälfte des Rückenmarks entsprechend —, welche sich anfangs etwas bemerkbar machten, liessen sich, da eine directe Beschädigung des Kopfes nicht erfolgte, nur als eine Folge der fortgeleiteten Erschütterung und Reizung der Nervenfasern, von der affirirten Seite der Medulla aus, erklären.

Schon nach kurzer Zeit gewinnen die beschriebenen Veränderungen an Intensität; Sensibilität und namentlich die Motilität wurden rechts immer stärker herabgesetzt, desgleichen die Muskel-erregbarkeit bei zunehmender Rigidität der Muskeln und Gelenke. Temperaturempfindungen zeigten sich gleichfalls wesentlich verminderd; der Drucksinn war sehr abgeschwächt, beinahe verschwunden und zwar vorzugsweise in der unteren Gliedmaasse, von unten nach aufwärts steigend.

Als vasomotorische Störung ist der Temperaturunterschied zwischen der kranken rechten und der intacten linken Hälfte, der durchschnittlich rechts  $\frac{2}{10}^{\circ}$  mehr betrug, zu bezeichnen (Oedeme, Ausschlag, Schwitzen der Haut fehlten), als trophische der beginnende Decubitus, später die zunehmende Atrophie der Muskeln.

Der Prozess schritt, einen Theil des Brustmarkes freilassend — Sensibilität der Haut des Unterleibes und Rückens, wie die Bewegungs-

<sup>1)</sup> Bei dieser Gelegenheit führe ich an, dass ich Esmarch's Anschauungen und Erfahrungen über spastische Strictruren vollkommen theile und dass ich bereits seit Decennien aus gleichen Gründen in den betreffenden Fällen, bei denen sich theils auf reflectorischen Wege, theils durch directe Fortleitung solche Reizzustände in der Harnröhre und im Blasenhalse einstellen, bei Retentio urinae immer die künstliche Entleerung vornehme und hiebei nur Katheter von starkem Kaliber benutze, weil durch solche am besten bei vorsichtigem und langsamem Einführen die krampfhaften Verengung bewältigt und jede Nebenverletzung verhütet wird.

fähigkeit der Muskeln der unteren Rumpfhälfte blieben erhalten — immer mehr nach aufwärts fort, die rechte Oberextremität büsst ihre Functionsfähigkeit in sensorieller wie motorischer Beziehung ganz ein, selbst die stärksten Ströme lösten keine Zuckungen aus; die rechtseitigen Brustmuskeln bleiben gleichfalls in ihrer Thätigkeit zurück, ja er drang in mehr diffuser Form in die Schädelhöhle vorübergehend ein und zog das verlängerte Mark, den Pons in Mitleidenschaft, Cerebral-Symptome auslösend. Das Sensorium ward ganz benommen, die Pupillen verengt, die Bulbi starr nach innen und oben gerichtet, Cyanose und Dyspnoe bestanden, der Puls ward aussetzend, die Respiration bot das Cheyne-Stokes'sche Phänomen; Zuckungen des Rumpfes und der Arme, klonische Erschütterungen, sowie Erectionen (rein activer Natur, nicht als Folge vasomotorischer Lähmung) stellten sich ein, während die Beine ganz ruhig blieben. Alle diese Erscheinungen liessen auf ein Umsichgreifen der Entzündung der Nervenelemente schliessen. Jeden Augenblick musste man auf den Eintritt des Todes gefasst sein, da eine Lähmung der Athmungscentren zu befürchten war. Glücklicherweise leistete in diesem Moment die locale Anwendung des Eises, des Morphium treffliche Dienste und bewirkte durch Eintritt eines tiefen Schlafes vorerst Stillstand des Prozesses und allmählich einen Rückschritt desselben.

Als die Myelitis lateralis dextra ascendens das Halsmark ergriffen hatte, so breitete sie sich auch vorübergehend partiell und in unvollkommener Weise in transversaler Richtung auf die linke Hälfte aus, denn es stellte sich in der linken oberen Gliedmaasse, obgleich die Sensibilität nicht gestört war, eine mit Schmerzen verbundene verminderte Beweglichkeit ein, desgleichen waren die Muskeln, welche auf den electrischen Strom ganz gut reagirten, etwas rigide geworden. — Allmählich konnte ein Rückschritt der Krankheit, ein Rückgang der Störungen beobachtet werden. Beide Oberextremitäten zeigen zuerst wieder eine gewisse Kraft der Beweglichkeit, wenn auch rechts noch kein Handdruck vorhanden ist. Die Bewegungen sind schmerzlos. Bei Prüfung auf die Sensibilität wiesen die Muskeln eine gewisse Hyperästhesie nach. Bald zeigt die rechte obere Extremität weitere entschiedene Fortschritte bezüglich der activen Beweglichkeit und die linke gar keine Störungen mehr. An der rechten Unterextremität können zu dieser Zeit nur

die Zehen bewegt werden. — Die Beweglichkeit des rechten Armes vermehrt sich zusehends, derselbe kann ohne Tremor bis zur Verticalen gehoben werden und die Rigidität der Muskeln schwindet; dabei bessert sich das Allgemeinbefinden und zeigt sich mehr Esslust. Auch in dem rechten Bein zeigt sich eine Zunahme der Kraft; es gelingen Ab- und Adductionsbewegungen des Fusses, gleichzeitig stellt sich etwas Hyperästhesie ein. Durch den Auftritt einer linkseitigen Coxitis wird leider für kurze Zeit ein Stillstand in den regressiven Vorgängen bewirkt. Bald aber macht die Motilität im Bereiche der oberen rechten Gliedmaasse wesentliche Fortschritte; Temperatur- und Drucksinn sind nur noch minimal abgeschwächt. Gleichzeitig schwinden die Störungen im Bereich der Blase und des Mastdarmes, auch zeigt sich der Urin frei von Albumen; die Respiration ist ruhig und tief, die rechte Brusthälfte bleibt bei der Respiration nicht mehr zurück. Später kann auch Patient die rechte Unterextremität wieder activ flectiren und extendiren, nur gelingen Rotationen des Oberschenkels noch nicht. Contracturen sind keine vorhanden. Der Unterschied bezüglich der Sensibilität und electrischen Errregbarkeit der Muskeln und der Nerven, die sich als ein gutes Zeichen wieder rechts eingestellt hat, ist jetzt auf beiden Seiten kein merklicher mehr. Die vasomotorische Störung, die sich in einem Temperaturunterschied der beiden Körperhälften äusserte, schwindet, wogegen die trophischen Veränderungen sich in einem auffallenden Schwunde der Musculatur — die Muskeln fühlen sich schlaff an — in einer solchen des Fettpolsters etc., im beginnenden Druckband am Kreuze manifestiren.

Als 9 Wochen vorüber waren, kehrt die Motilität auch in der rechten Oberextremität zur Norm zurück; die Bewegungen des rechten Beines sind aber noch schwerfällig und unter Schmerzen. Die Reaction auf den electrischen Strom zeigt in beiden Körperhälften gleich normales Verhalten, ebenso die Sensibilität. — Obwohl sich später nochmals ein Zwischenfall: Abscessbildung, Schmerzen in der rechten Niere, Fieber etc. bemerkbar macht, so erweisen sich doch die Motilität, Sensibilität, Temperatur-, Druck-, Ort- und Tastsinnsempfindungen bei eingehender Prüfung im 4. Monate auf beiden Körperhälften normal und erholen sich die Functionen des Rückenmarks, der Nerven und Muskeln soweit, dass im Laufe

des 8. Monates, als die weiteren Complicationen keinen nachtheiligen Einfluss mehr ausübten, Patient an Krücken gehen und die Treppe auf- und absteigen kann, dass bei vollkommener regenerativer Erholung der befallenen Gewebe auch alle Folgen der Myelitis geschwunden waren.

Die Diagnose war in diesem Falle von vornherein als gesichert zu betrachten, da die Erscheinungen der Myelitis nicht mit jenen einer Hämatomyelie, einer Rückenmarksapoplexie, mit solchen einer Meningitis spinalis verwechselt werden konnten. — Bei einer Zerreissung von Gefässen, bei Bestehen eines beträchtlichen Blutergusses innerhalb des Rückenmarks und seiner Hämäte hätten sich die bedenklichen Symptome, vorzugsweise Lähmung oder spastische Zustände sofort einstellen müssen, wären nicht bei anstrengenden Körperleistungen mehrere Tage verstrichen, bis sich die Krankheit durch entsprechende Störungen kundgab. Das allmähliche Entstehen bei gleichzeitigem Prodromalsymptom spricht namentlich für ein Ergriffensein des Rückenmarks selbst auf entzündlichem Wege. Selbst zerstreute Extravasatheerde von geringem Umfang als Folge der Erschütterung werden nicht bestanden haben, da solche gleichfalls sofort wesentliche Störungen nach sich ziehen und sich auch im weiteren Verlaufe nicht leicht ohne bleibenden Schaden: Erweichung, Sclerose, Atrophie der umliegenden Gewebe etc. zurückbilden, wogegen bei Hottinger eine völlige Wiederherstellung erfolgte.

Eine Meningitis spinalis hätte sich bei ihrem Auftreten, das gewiss schon viel früher als jenes der Myelitis erfolgt war, durch andere Symptome, vorzugsweise im Anfange durch heftige Schmerzen im Verlaufe der Wirbelsäule, durch sich steigende Steifigkeit im Rücken, durch grössere Benommenheit des Kopfes, durch Kälte der Extremitäten, später nach erfolgter Exsudation durch die Erscheinungen einer mehr gleichmässigen Compression der Medulla mit ihren Folgen gekennzeichnet. Wir hatten dagegen das Bild einer functionellen Störung des Rückenmarks selbst vor uns, welches sicher nur durch die heftige Erschütterung, durch molekuläre Veränderungen in den feinsten Nervenelementen hervorgerufen wurde. Den Grund des vorzugsweisen Sitzes dieser Veränderungen in der rechten Rückenmarkshälfte erkläre ich mir derart, dass sich beim Sturze linkerseits die ganze Gewalt auf das Femur und auf das Hüftgelenk beschränkte, dass dieselbe gleichsam an den genann-

ten Gebilden gebrochen wurde, dass dagegen rechts die Kreuzbein-gegend und die Synchondrosis sacro-iliaca mehr direct dem Stosse ausgesetzt war und dass sich deshalb von der rechten Hälfte der Cauda equina aus die Erschütterung auch unmittelbar auf die rechts-seitigen Rückenmarksstränge fortgesetzt habe. — Welche ander-weitige Folgen die Erschütterung auch in der rechten Lenden- und Nierengegend nach sich zog, werden wir weiter unten erfahren.

Die Myelitis lateralis dextra trat in progressiver Form, nehmlich als M. ascendens auf. Bei ihrem Marsche von unten nach aufwärts bis zum Pons — am 16. December 1879 ereignete sich der Unfall, 10 Tage später liessen sich die ersten Erscheinungen der Myelitis wahrnehmen und am 10. Januar 1880 erreichte dieselbe die höchste Höhe — übersprang sie einen Theil des Brustmarks, setzte sich im Bereiche des untern Halsmarks wie bereits mitgetheilt, auch in transversaler Richtung, eigentlich aber nur als vorübergehender Reizungszustand, auf die linke Hälfte fort, beschränkte sich aber nur auf einen Theil des Gebietes, von welchem die Nerven des Plexus brachialis entspringen, und zog zuletzt auch rechterseits Partien des oberen Abschnittes des Halsmarks, selbst das ver-längerte Mark in Mitleidenschaft. — Nicht wie man gewöhnlich an-nimmt, ging die Myelitis ascendens von den Hintersträngen aus und setzte sich auf die Seitenstränge und die graue Substanz fort, sondern sie beherrschte neben des Ergriffenseins anderer Partien, vorzugsweise die Vorderstränge, denn die ersten auffallenden Veränderungen zeigten sich im Bereiche der Motilität, die in den affi-cirten Gliedern auf ein Minimum herabgesetzt, selbst ganz verloren gegangen war. Die Sensibilitätsstörungen waren im Vergleiche nie so intensiver Natur wie jene in der Bewegungssphäre.

Dass nicht allein die weisse Substanz Noth litt, sondern dass auch die graue mitbeteiligt war, geht daraus hervor, dass schon im Beginne die Erregbarkeit der Muskeln sehr herabgesetzt war und später schwand, dass die Function der Nieren etwas gestört war, dass sich später auch trophische Erscheinungen: Decubitus, Atrophie der Muskeln einstellten und dass sich rechts eine Lähmung der vaso-motorischen Nerven bemerkbar machte, sich deshalb eine Temperatur-erhöhung von  $\frac{2}{10}^{\circ}$  nicht erkennen liess.

Wie schon früher angeführt, traten die von Brown-Séquard beschriebenen Erscheinungen der halbseitigen Lähmung, nehmlich

motorische Paralyse mit Hyperästhesie auf Seite der Affection (Läsion) und Anästhesie der entgegengesetzten gesunden Körperhälfte nicht auf; im Gegentheil nahm man auf der motorisch gelähmten Seite eine sehr herabgesetzte Sensibilität, eine Anästhesie wahr, wogegen auf der gesunden die sensorielle Sphäre gar nicht betheiligt wurde. An den Extremitäten der kranken Hälfte stellte sich erst später, nachdem die Leitung wieder hergestellt war, ein gewisser Grad von Hyperästhesie als Folge des regenerativen Prozesses ein. Wie ich schon einmal dies Verhalten in einem Fall von halbseitiger Trennung des Marks beobachtete, so auch jetzt wieder in dem vorliegenden, und es stimmen deshalb meine Erfahrungen am Krankenbett mit den bekannten Versuchsresultaten des Physiologen Schiff vollkommen überein.

Nun erübrigt noch die Frage zu beantworten, welche Gewebs-elemente des Rückenmarks durch die traumatische Myelitis bei unserm Patienten einer Veränderung unterworfen wurden, beziehungsweise welche Form von Myelitis bestand, ob wir es mit einer interstitiellen oder parenchymatösen zu thun hatten? Die Erscheinungen einer Beteiligung des Bindegewebsgerüstes im Marke, solche von Ablagerung von Körnchenzellen, von Fettmolekülen, Myelinkugeln, von der Neuroglia ausgehend und auf den Gefäßsscheiden liegend, welche Elemente sich dann zwischen den Nervenfasern weiter entwickeln und diese auseinanderdrängen und allmählich zum Schwunde bringen, indem das Bindegewebsgerüste entweder hypertrophirt, derber wird, sklerosirt, oder die Entzündungsproducte im weitern Verlaufe Veranlassung zur Erweichung, Eiterung und Abscessbildung geben, fehlten, konnten nicht wahrgenommen werden; dagegen weisen alle Symptome nur auf eine rasche Fortpflanzung der durch die heftige Erschütterung erzeugten Irritation auf directem Wege durch die Nervenfasern selbst auf entferntere Punkte hin, und es gestaltete sich dem entsprechend auch der weitere Verlauf und der günstige Ausgang. Wir können deshalb in unserem Falle nur an das Bestehen einer sogenannten parenchymatösen Myelitis denken.

Wie wir durch Fromann, Leyden, Arndt, Charcot, Hamilton etc. wissen, erleidet in dem ersten Stadium der Myelitis, namentlich der traumatischen, die Nervensubstanz in Folge stärkerer Durchfeuchtung und Durchtränkung eine Veränderung der Fasern mit Quellung der Axencylinder und vermehrtem Reichthum von Elementarkörperchen.

Nach Charcot sind die hyperplastischen, geschwollenen Axencylinder nicht gleichmässig, sondern es zeigen sich spindelförmige Aufreibungen, welche dem Ganzen ein perl schnur förmiges Aussehen geben<sup>1)</sup>. Diese Anschwellung der Axencylinder sei der erste anatomische Ausdruck der Entzündung, selbst der einzige, wenn noch in der Markscheide, in dem Reticulum der Neuroglia und in den Capillargefässen jede nachweisbare Veränderung fehle. Schreitet der Prozess weiter, nimmt er an Intensität zu, so kann es im weiteren Verlaufe nach ihm zu einem Zerfall und zur vollständigen Zerstörung des Axencylinders kommen; die geschwollenen Partien lösen sich von einander ab und bilden unabhängige Stücke. Auch die gequollenen Nervenzellen können einer consecutiven Atrophie anheimfallen. Hamilton, der bei Katzen experimentelle Myelitis durch Einlegen von Fäden erzeugte, fand, dass die auffälligsten Veränderungen an den Nervenfasern den Axencylinder betrafen. Derselbe zeigte vielfach kolbige Aufreibungen, welche auf dem Querschnitte als runde Scheiben von dem 5—10fachen Durchmesser der normalen Axencylinder erschienen. Die nächste Veränderung bestand in einer Abtrennung dieser verdickten Partien von der Continuität des übrigen Axencylinders. Später tritt Theilung der rundlichen Gebilde in kleine, welche transparent werden, ein. Die Ganglienzellen erscheinen auch mehr geschwollt, undeutlich begrenzt, feinkörnig getrübt. Die Neuroglia zeigte keine wesentliche Veränderungen.

Nach Arndt werden, wenn die Störungen lange andauern und die Hypertrophie zunimmt, die Stellen immer dicker und an Elementarkörperchen immer reicher, so zwar, dass sich kaum etwas Grundsubstanz erkennen lässt. Wie eine gewisse Grenze von Durchtränkung des Axencylinders und eine Vermehrung der Elementarkörperchen überschritten ist, so tritt die Actionsunfähigkeit des Axencylinders ein und damit eine verminderte oder völlig aufgehobene Leitung. In gleicher Weise verhalte es sich mit dem Inhalt der Ganglienzellen.

<sup>1)</sup> Diese Veränderung der Axencylinder habe ich in einem Falle von Rückenmarkserweichung nach Erschütterung — siehe meine frühere Arbeit in diesem Archiv S. 230 — in der Nähe des Erweichungsherdes getroffen und dieselbe als varicöse Anschwellungen, welche das Bild einer rosenkranzförmigen Zeichnung liefern, geschildert.

Unter günstigen Umständen nimmt dagegen die Durchtränkung der Axencylinder ab, die aufgequollenen Stellen schrumpfen ein, die Elementarkörperchen ordnen sich wieder in geeigneter Weise, die Leitung kommt nun von Neuem zu Stande und ohne, dass eine Beteiligung der Neuroglia, der Gefäße, des interstitiellen Bindegewebes statt hatte, beobachtet man dann eine vollkommene regenerative Erholung der feinen Nervensubstanz. Ein derartiger Vorgang dürfte sich nun allein in unserm Falle geltend gemacht haben, da alle weiteren Veränderungen, die man bei interstitieller oder bei vorgeschrittener parenchymatöser Myelitis beobachtet, auszuschliessen sind.

Gehen wir jetzt zur Betrachtung des zweiten, sich gleichzeitig entwickelnden Krankheitsprozesses, nehmlich zu jener der ostitischen (osteo-myelitischen) Coxitis linkerseits mit nachfolgender spontaner Luxatio iliaca über.

Schon von Anfang an klagte Patient über grosse Schmerzhaflichkeit in der Gegend des linken Hüftgelenks, welche, wie früher mitgetheilt wurde, beim Sturze eine starke Contusion erlitten hatte. Trotz der geeigneten Vorkehrungen bezüglich der Lagerung, trotz localer Application der Kälte, Bestreichen der empfindlichen Stellen mit Chloroformöl etc. steigerten sich die Schmerzen immer mehr, und schon nach 4 Wochen nahm man im weitern Verlaufe eine Geschwulst wahr, die theilweise durch Aufreibung des obfern Endes des Femur, namentlich des Trochanter major, theilweise durch eine teigige Infiltration der Weichtheile, vorzugsweise dem Umfange der Gelenkkapsel entsprechend, sowohl auf der vordern Fläche gegen das Poupart'sche Band hin, als an der Rückseite gegen das Gefäss hin gebildet war. Deutliche Fluctuation konnte nie wahrgenommen werden. Das Femur war bei der leisesten Berührung, bei Druck sehr empfindlich, und die Schmerhaftigkeit steigerte sich zusehends, je höher hinauf gegen das Gelenk hin der Knochen untersucht wurde. Grosser Rollhügel wie der Schenkelhals erwiesen sich vorzugsweise afficirt. — Da mit dem Beine wegen der vehementen Schmerzen keine Bewegung ausgeführt werden konnte, so liessen sich über das Verhalten des Kopfes in der Pfanne keine bestimmten Anhaltspunkte gewinnen.

Die pathognomonische Stellung, welche das Bein von Anfang an einhielt, war die mit leichter Beugung des Oberschenkels,

mit Adduction und Rotation nach innen (Pronation), eine Stellung, die Martin und Collineau als eine der osteomyelitischen Coxitis ganz eigenthümliche bezeichnen, die aber auch unter Umständen bei Kapselfcoxalgien vorkommen kann. In unserm Falle war es nicht grade schwer, die Ursache der eingehaltenen Stellung des Beines, welche, wie Albert in seinem trefflichen Aufsatze in der Wiener Klinik 1876 richtig bemerkt, bei der Hüftgelenksentzündung nicht durch den Erguss im Gelenke, sondern durch die Muskelaction bewirkt wird, zu eruiren und sich deshalb das Verhalten zu erklären. In Folge des directen Insultes, welchen der Knochen erlitten, wurde nehmlich ein Theil der Muskeln des heftigen Schmerzes wegen, welche bei deren Function im Bereiche der affirirten Partie sofort eintrat, gleichsam ausgeschaltet. Die am Trochanter major und in seiner dichtesten Nähe sich ansetzenden Auswärtsrollen versagten nehmlich wegen der gesteigerten Empfindlichkeit des Rollhügels und Umgebung einfach ihren Dienst, d. h. sie kamen nicht in Thätigkeit, während ohne Widerstand in prävalirender Weise die Adductoren mit Hülfe des Pectinaeus das Bein anzogen, der Ileopsoas dasselbe etwas flectirte und der M. tensor fasciae latae die mässige Rotation nach innen bewirken konnte<sup>1)</sup>.

Wie sich die intensiven Schmerzen in der Hüftgelenksgegend kundgaben und ich eine genauere Untersuchung des Femur und des Hüftgelenks vorgenommen hatte, so diagnostirte ich sofort das Bestehen einer ostitischen sogenannten osteomyelitischen, vom Femur ausgehenden Coxitis und nicht eine Affection der Pfanne selbst oder eine ursprüngliche Entzündung der Gelenkapsel. Die grosse Schmerhaftigkeit und die auffallende Schwellung des Oberschenkelbeins, namentlich in der Trochantergegend und in der Richtung des Schenkelhalses sprachen zu deutlich hierfür, obgleich keine Erscheinungen von Abscedirung, von Eiterung im oder am Knochen etc. zugegen waren. Auch das ursächliche Moment unterstützte diese Annahme, da beim Sturze die empfindliche Knochenpartie mit dem Schenkelhals einer grossen Erschütterung und Contusion ausgesetzt war, in deren Folge leicht Zerreissungen

<sup>1)</sup> Gewiss richtet sich immer die Stellung des Beins bei Hüftgelenksentzündungen nach den bestehenden Verhältnissen, die entsprechend den empfindlichen Stellen bald diese, bald jene Muskelgruppe mehr oder weniger in Function treten lässt.

der Gefässe in der spongiösen Substanz, Zertrümmerung des Knochenmarks, überhaupt der feineren Gewebelemente herbeigeführt werden konnten. Grund zur Entstehung einer traumatischen Entzündung des Knochens und Knochenmarks und einer nachfolgenden Betheiligung des weichen Gelenkapparates war somit genügend vorhanden.

Im Vergleiche zu den vom Knochen ausgehenden Erscheinungen machten sich jene auf eine Veränderung innerhalb der Gelenkkapsel hindeutende weniger bemerkbar. Es bestand allerdings eine Exsudation in der Kapsel, die Ausdehnung wie die Spannung war aber nie eine hochgradige, auch erwies sich die eigentliche Pfannengegend weit weniger empfindlich als das geschwollene Femur.

Obgleich durch örtliche Mittel ein Rückgang des Prozesses angestrebt wurde, so liess sich derselbe doch nicht aufhalten, sondern schritt stetig weiter und veranlasste immer mehr Schmerzen, desgleichen eine verstärkte pathognomonische Stellung des Beins. Die Adduction und Einwärtsdrehung markirten sich immer schärfer, der Schenkelkopf drückte intensiver auf die hintere Wand der Kapsel, stemmte sich am Pfannenrand fest an, usurirte denselben und durchbrach allmählich die Kapsel, sodass ohne eine besondere äussere Veranlassung<sup>1)</sup>) gegen Ende des 3. Monates plötzlich der Kopf die Pfanne verlassen und sich nach rückwärts und oben auf das Darmbein begeben hatte. — Als ich an dem betreffenden Morgen an das Bett trat und die Decke aufhob, fiel mir sogleich die veränderte Stellung, die verstärkte Pronation, sowie die wesentliche Verkürzung der Extremität auf. Ganz leicht liess sich der Kopf an seinem neuen Platze nachweisen und umfassen. Man konnte sich bei der Untersuchung überzeugen, dass die Empfindlichkeit der Pfannengegend, die nicht mehr so voll anzufühlen war, wesentlich nachgelassen habe, dass eben die Schmerhaftigkeit im Bereiche des Femur, namentlich des Rollhügels und Schenkelhalses noch die gleiche geblieben, sowie dass auch der Kopf bei Druck recht empfindlich sei. Eine mit Flüssigkeit gefüllte, beträchtlich ausgedehnte Kapsel mit verlängertem, erschlafftem Bindegewebe, innerhalb wel-

<sup>1)</sup>) Vielleicht wurde einmal ohne Beachtung des Arztes beim Verbetten oder Baden, obgleich Patient hierbei stets in seinem gespannten Leintuch transportirt und in die Wanne gelassen wurde, eine brüsk, ungeschickte Bewegung ausgeführt. —

cher das Caput frei beweglich die Luxation eingeht, war nicht vorhanden, denn der Kopf konnte ausserhalb der Kapsel dicht unter den atropischen Muskeln leicht betastet, aber nicht mehr gegen die Pfanne hin geführt werden. Die Oberfläche des Kopfes fühlte sich nicht höckerig, nicht verändert an, nur an einer Stelle, der Insertion des abgelösten Ligamentum teres entsprechend, liess er eine seichte Vertiefung wahrnehmen. Eine Ablösung der Epiphyse war nicht erfolgt, auch konnten nirgends weder fungöse Auswüchse, noch cariöse Stellen nachgewiesen werden. Ein Eitererguss, aus der Kapsel stammend, machte sich gleichfalls nicht bemerkbar. Nirgends konnte in der Tiefe zwischen den Muskeln ein Senkungsabscess, ein Eiterherd entdeckt werden, auch liess sich nie eine Geschwulst in den Weichtheilen, welche den Weg nach aussen sich zu bahnen tendirte, wahrnehmen.

Nach meinem Dafürhalten entwickelte sich deshalb der primäre Prozess im Femur selbst; die Entzündung befiel den Knochen im oberen Dritttheil in der Trochantergegend und setzte sich bis zum Kopfe fort, die Beinhaut, Rindensubstanz, namentlich aber die spongiöse mit dem Mark waren ergriffen; es kam aber zu keiner metaplastischen Veränderung der Gewebe, weder zur Bildung von Granulationsmassen im Innern mit Atrophie und Perforation der Corticalis, zu fungösen Wucherungen, noch zu Abscessbildung, Verjauchung, Necrosirung, cariöse Zerstörung etc., sondern es wurden die Entzündungsproducte, Vermehrung der farblosen Blutzellen etc., theils wieder resorbirt, theils organisierten sie sich zu festen Geweben, so dass die Existenz, die weitere Ernährung der befallenen Partien keine Beeinträchtigung erfuhren. —

Noch einige Zeit hielt die grosse Schmerhaftigkeit des Femur, beziehungsweise des Rollhügels, Halses und Kopfes an, allmählich verschwand sie aber vollständig, ohne dass es zu einem weiteren Zwischenfall in loco gekommen wäre, und konnte man sich dabei überzeugen, dass sich die Besserung, der Rückschritt vom Momente der Luxation an datire, dass die Schwellung des Knochens von diesem Zeitpunkte an nach und nach abnahm. Die Befreiung des Kopfes aus der Kapsel, die bequeme Lagerung des kranken Femurs, die relaxirte Musculatur übten einen wohlthätigen Einfluss aus.

Die Beteiligung der Kapsel, der Erguss in dieselbe entstanden als Folge des osteomyelitischen Prozesses, wie wir solches Verhalten

immer in den dem osteomyelitischen Heerde nächst gelegenen Gelenken wahrnehmen. Glücklicherweise wandelte sich bei dem sonst kräftig und gesund veranlagten Patienten die ergossene Flüssigkeit nicht in Eiter um, und kam es deshalb nicht zu einer Zersetzung der ergriffenen Gebilde der Kapsel und der Pfanne, sondern nur zur Erweichung und Ablösung des Ligamentum teres, zu Atrophie und Durchbruch der vom Kopfe gedrückten Kapselwand, zu Usurierung des Pfannenrandes.

Ein operativer Eingriff war bei unserem Patienten in keiner Weise angezeigt. Als der Kopf luxirt war und man sich von den relativ guten Verhältnissen desselben und der Kapsel überzeugt hatte, sich nirgends ein Eiterheerd entdecken liess, so war gewiss auch keine Veranlassung zur Abtragung, Resection des Caput geboten, eine Operation, die bei einem tieferen Ergriffensein des Knochens von mir in Aussicht genommen war, wenn das Allgemeinbefinden sie erlaubte. Bei dem so günstigen weiteren Verlauf und Ausgang der Coxitis, bei der nicht vollkommen gestörten Gebrauchsfähigkeit des luxirten Beins — Patient kann sich schon bei gleichzeitiger Senkung des Beckens auf dasselbe stützen — musste natürlich jede eingreifende Operation unterbleiben. —

Zum Schlusse schenken wir jetzt noch unsere Aufmerksamkeit einem weiteren, dem dritten Prozesse, der zwar schon in der frühesten Zeit in Entwicklung begriffen war, der sich aber erst nach Wochen immer mehr bemerkbar machte und sogar erst nach Ablauf von Monaten wesentlich an Bedeutung gewann. Aus der Krankengeschichte ersieht man, dass die rechte Lenden- und Nierengegend von vornherein sehr empfindlich war, dass sich anfänglich schon Eiweiss im Urin zeigte, dass sich alsdann später eine fluctuierende Geschwulst über dem Darmbeinkamm gegen die Lendenwirbelsäule hin entwickelte, eine Geschwulst, deren Inhalt sich leicht wieder in die Tiefe drücken liess und deshalb auch bei der Punction nicht nach aussen entleert wurde. Diese Geschwulst zeigte sich hin und wieder weniger auffallend, schien vorübergehend zu verschwinden, kam aber später wieder in ganz besonders deutlicher Weise zum Vorschein. — Im Verlaufe des 4. Monates stellten sich gleichzeitig heftige Schmerzen im Abdomen, namentlich in der Regio iliaca dextra und in der rechten Nierengegend ein, Fieberanfälle gesellten sich hinzu und der Urin enthielt von Neuem viel Albumen.

Den folgenden Monat (Mai) abermaliger Auftritt von Fieber, dann Verkleinerung des Abscesses, während im Urin bei gleichbleibendem Eiweissgehalt Eiter in reichlicher Menge nachzuweisen ist. Im Verhältnisse als der Abscess zurücktritt, nimmt der Eiter im Urin zu und es dauert dieser Umstand lange Zeit an, bis nach und nach die Geschwulst in der Lendengegend völlig verschwunden und der Urin frei von Albumen und später auch von Eiter ist. —

Um sich eine richtige Vorstellung von dem Zusammenhange dieser Erscheinungen zu verschaffen, ist es nöthig sich zuerst klar zu werden über den Sitz und die Entstehungsweise des Eiterheerdes und dann über die Beteiligung der rechten Niere an dem Vorgange.

Es lag nahe anzunehmen, dass durch die heftige Erschütterung und Contusion eine Zerreissung von tiefer gelegenen Gebilden und in Folge derselben Extravasation von Blut bewirkt worden sei. Die äusseren Partien zeigten sich zwar leicht geschwollt, aber nicht verfärbt, eine wesentliche Veränderung wie Härte, Unebenheit etc., in den in grösserer Entfernung von der Oberfläche gelegenen Theilen liess sich bei der Untersuchung auch nicht nachweisen, desgleichen konnte am Knochengerüste (Lendenwirbel) keine Beschädigung entdeckt werden; es musste deshalb der Sitz des Heerdes noch mehr in die Tiefe verlegt werden, wofür auch die Art und Weise der allmählichen Entwicklung, das Verhalten der Umgebung des Abscesses (Mangel jeder Reizung und Entzündung), sowie das leichte Zurückweichen des Inhaltes desselben in die Tiefe, das momentane Verschwinden der Geschwulst sprachen. Ist man sich hierüber nun zwar einigermaassen klar geworden, so handelt es sich aber jetzt wieder um die nähere Bezeichnung des tiefen Sitzes, ob nehmlich der Heerd sich ausserhalb des *M. quadratus lumborum* oder innerhalb, noch bedeckt von der Aponeurose, oder noch tiefer auf der inneren Vorderfläche der genannten Muskelbinde im Zellgewebe, das die Nieren umgibt, in dichtester Nähe dieses Organes, selbst in der Rindenschicht des letzteren, also retroperitoneal entwickelt habe? — Eine allseitige Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse bei den beobachteten Störungen dürfte trotz mancher Schwierigkeit hierüber gewünschten Aufschluss verschaffen, was ich nun möglichst versuchen will.

Wäre der Heerd nach aussen vom *M. quadratus lumborum* entstanden, so hätte sich die Geschwulst gewiss schon früher bei

gleichzeitiger Störung der Function der Rückenmuskeln deutlich bemerkbar gemacht, sie hätte sich rascher verbreitet und die Umgebung in entsprechender Weise in Mitleidenschaft gezogen. Zwischen dem Quadratus lumborum und den tieferen Muskelbinden, die hier nur eine feinzellige zarte Schicht bildet, dürfte sie auch nicht entstanden sein, weil sich daselbst keine geeignete Quelle für beträchtliche Extravasate findet, der Widerstand der Binde ein zu ungenügender wäre, um den Eiter durch die Musculatur nach aussen zu drängen und von einer Communication mit der Umgebung der Niere abzuhalten. Eine Betheiligung des Psoas ist ferner gleichfalls auszuschliessen, da sich im weiteren Verlaufe nie Erscheinungen einer Psoitis, wie Eitersenkungen gegen den Schenkelkanal etc. hin wahrnehmen liessen. Es bleibt uns deshalb nur übrig anzunehmen, dass es sich in unserem Fall um einen perinephritischen, selbst um einen nephritischen Heerd handelte, der sich allmählich entwickelnd durch Entzündung in der Umgebung mehr abschloss und abkapselte, sich deshalb nicht gegen das Becken hinabsenkte, sondern einerseits gegen die hintere Bauchwand drängte und sich hier einen Weg nach aussen zu schaffen suchte, andererseits aber mit der gleichzeitig erkrankten Niere in Communication stand und sich später auch durch dieselbe auf natürlichem Wege nach aussen entleerte. Hierfür sprechen die sich schon anfänglich in der rechten Nierengegend kundgebenden Schmerzen, ferner der Auftritt von Albumen im Urin als Folge des erhöhten Blutdruckes in den Malpighi'schen Gefässknäulen bei einer interstitiellen Nephritis dextra, alsdann die allmähliche Entwicklung der Geschwulst von der Tiefe her, das leichte Zurückweichen derselben, später der reichliche, viele Wochen andauernde Abgang von Eiter mit dem Harn unter Fieberschauer und erneutem Nierenschmerz, dem entsprechend die Verkleinerung und der Schwund der Geschwulst. — Gewiss hatte neben etwaigen Extravasaten im perinephritischen Zellgewebe die rechte Niere sofort durch capilläre Apoplexien Noth gelitten und erkrankte in Folge hiervon an einer interstitiellen, mehr umschriebenen Entzündung der Rindenschichte (eine parenchymatöse Affection bestand nicht, da keine Cylinder, Epithelialzapfen etc. unter dem Mikroskop wahrgenommen wurden), es kam hierauf wahrscheinlich zur Abscessbildung in der Corticalis, der Eiterheerd perforirte durch die Kapsel, vereinigte sich mit dem im Zellgewebe vorhandenen

Exsudat und bahnte sich alsdann allmählich, an Umfang gewinnend, den Weg durch die hintere Bauchwand bis gegen die äusseren Bedeckungen hin. Da hier kein Durchbruch erfolgte, so wirkte der Prozess local an der Niere weiter fort und veranlasste im Laufe der Zeit eine tiefer dringende Communication innerhalb dieses Organes mit dem Nierenbecken, wodurch dann Gelegenheit zum Abflusse gegeben ward. Die Niere ging dabei nicht zu Grunde, der fistulöse Gang heilte in dem Verhältnisse als der äussere Heerd an Umfang verlor und allmählich schwand, eine Sclerosirung der Gewebe eintrat, mit entsprechender Einziehung und Schrumpfung des Defectes zu.

Ist diese Erklärung, da sie objectiv nicht bewiesen werden kann, auch eine hypothetische, so wird sie durch eine Beobachtung, die ich früher bei einer Wirbelsäulen- und Rückenmarksverletzung gemacht habe — siehe die frühere Arbeit in diesem Archiv, Jahrg. 79, S. 218 und 224—226 — wesentlich gestützt und deshalb annehmbarer. In dem betreffenden Falle nehmlich, der erst nach  $14\frac{1}{2}$  Monaten einen übeln Ausgang nahm, führte ein grosser retroperitonealer Jaucheheerd in der Umgebung der rechten Niere, welche selbst durch den Insult beleidigt und allmählich zusammengeschrumpft, sclerosirt und functionsunfähig geworden war, den Tod herbei. Der wahrscheinliche Bluterguss und die insultirten Gewebe wandelten sich im Laufe der Zeit in Eiter und Jauche um, der Heerd breitete sich immer mehr aus, kam aber rückwärts nicht an die Oberfläche, brach hier nicht durch, sondern breitete sich gegen das Becken hin aus und gab zu septicämischer Infection Veranlassung. Die Niere war in toto einem beträchtlichen Drucke ausgesetzt und deshalb platt gegen die Wirbelsäule gedrängt; sie war von derber Consistenz mit stark reducirtem Gewebe, wobei Rinden- und Marksubstanz nur noch an einzelnen Stellen unterschieden werden konnten. In dem jetzt vorliegenden Falle dagegen dürfte es sich nur um eine mehr umschriebene traumatische Erkrankung der Corticalis gehandelt haben, und war deshalb das ganze Organ auch nicht dem Untergange geweiht.

Bezüglich der Behandlung will ich nur kurz anführen, dass bei trefflicher Pflege und Wartung, bei entsprechender Ruhe, geeigneter Lagerung etc. durch pünktliche Sorge für Blase und Darm, durch möglichste Verhütung von Decubitus, durch roborirende

Kost, durch allgemeine Bäder etc. mit gleichzeitiger Unterstützung localer Application der Kälte, innerlichen Gaben von Chinin, Chinadecocet, säuerlichen, kühlenden Getränken, desgleichen durch Benutzung von subcutanen Morphiuminjectionen das überraschend günstige Resultat bei dem allerdings sonst gesunden Patienten herbeigeführt wurde.

---

## XIX.

### Die numerische Methode (Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung) mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung auf die Medicin.

Von Friedrich Martius, Dr. med.  
zu Lichterfelde bei Berlin.

Amicus Plato, magis amica veritas.

---

Die nachstehende, als methodologischer Versuch gekennzeichnete kleine Arbeit ist aus einem Vortrage hervorgegangen, den ich vor Kurzem in der militär-ärztlichen Gesellschaft zu Berlin gehalten habe. Aus dem Umstande, dass die ursprüngliche Form des Vortrages möglichst gewahrt bleiben sollte, erklärt es sich wohl, weshalb manches sonst besser im Text zu verarbeitende Material in den zahlreichen Anmerkungen seinen Platz gefunden hat.

Ueber Zweck und Ziel meiner Ausführungen mögen diese selbst Auskunft geben. Sollte es durch dieselben gelungen sein, zur Klärung der noch sehr im Argen liegenden logischen Grundlagen von Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung beizutragen, so ist meine Absicht erreicht.

Gross-Lichterfelde, im November 1880.

Der Verf.

Nahezu ein halbes Jahrhundert ist seit dem ersten ernsthaften Versuche verflossen, den wichtigsten, aber leider immer noch unwissenschaftlichsten Theil der Medicin, die Therapie durch Einführung der numerischen Methode von Haus aus zu reformiren, sie