

# **Archiv**

für

## **pathologische Anatomie und Physiologie**

und für

### **klinische Medicin.**

---

Bd. LXVI. (Sechste Folge Bd. VI.) Hft. 1.

---

#### **I.**

### **Ein Beitrag zur Lehre von der Spinalapoplexie.**

(Mitgetheilt in der Sitzung der Berliner medicinischen Gesellschaft vom 10. Nov. 1875.)

Von Dr. E. Goltdammer,

dirig. Ärzte der inneren Abtheilung von Bethanien. Berlin.

---

Blutergüsse in die Substanz des Rückenmarkes sind, wenn man von den traumatischen Fällen absieht, seltene Ereignisse. In der Literatur finden sich etwa 30 Fälle beschrieben. Unter diesen lassen sich zwei Gruppen unterscheiden, von denen die grössere (etwa 20) diejenigen Fälle umfasst, bei denen die Blutung als Folge einer myelitischen Erweichung aufgefasst werden muss, während in den übrigen Fällen Anhaltspunkte für eine vorausgegangene entzündliche Veränderung des Rückenmarkes fehlen. Diese Fälle wären demnach als sogenannte spontane Hämorrhagien zu bezeichnen. Auch bei den Fällen der ersten Gruppe spielt das Auftreten der Blutung eine grosse Rolle in dem klinischen Bilde und beherrscht manchmal dasselbe vollkommen, für die pathologische Auffassung der Fälle ist es indess durchaus wichtig die erwähnte Unterscheidung festzuhalten.

In neuerer Zeit haben sich französische Autoren, besonders Charcot und Hayem <sup>1)</sup> auf Grund einer kritischen Sichtung der älteren und genauer mikroskopischer Untersuchung einiger neuerer

<sup>1)</sup> Hayem, Des hémorrhagies intrarachidiennes. Thèse. Paris, 1872.

Fälle zu der Ansicht bekannt, dass es keine spontanen Rückenmarksblutungen gebe, sondern dass dieselben stets von acuten oder chronischen Entzündungsvorgängen veranlasst seien (Hématomyelite, Myelite apoplectiforme).

Diese Anschauung ist indess keineswegs allgemein angenommen und es spricht sich z. B. Leyden (Klinik der Rückenmarkskrankheiten, II. Band, 1. Abtheilung, S. 54) ebenfalls noch für die Auffassung gewisser Fälle als spontaner Blutergüsse aus.

In Folgendem soll ein Fall mitgeteilt werden, dessen Beginn, Verlauf und anatomischer Befund nicht wohl eine andere Deutung, als die einer spontanen (d. h. nicht durch entzündliche Erweichung bedingten) ~~Deutung~~ <sup>Deutung</sup> zulässt.

Emma D., 15½ Jahre alt, ist ihrem Alter entsprechend gut entwickelt. Die Farbe des Gesichts und der Schleimhäute ist etwas blass. Bis auf eine vor zwei Jahren überstandene schwere Halsbräune und bis auf cardialgische Anfälle, die sie in den letzten Jahren ab und zu gehabt hat, will sie immer gesund gewesen sein. Sie ist noch nicht menstruirt, was bei ihrer Körpergrösse und Entwicklung einigermaassen auffällt. Der Vater ist gesund, ebenso die Geschwister, die Mutter ist an einer Leberkrankheit gestorben. Auch in den letzten Tagen vor der Krankheit ist die Patientin vollkommen gesund und frei von jeder Störung, besonders auch frei von jeder auf ein Spinalleiden deutenden Störung gewesen.

Am 21. April 1874 Vormittags lief Patientin noch zwei Treppen hinab, machte einen kleinen Weg und stieg die Treppen zu ihrer Wohnung wieder hinauf, ohne jegliche Beschwerde. Als sie um 12 Uhr Mittags ruhig auf einem Stuhle sass, empfand sie plötzlich einen heftigen, stechenden, ruckartigen Schmerz im Rücken zwischen den Schulterblättern, der ihr einen lauten Aufschrei abnöthigte. Der Schmerz verbreitete sich schnell in den rechten, dann auch den linken Arm, im unteren Theile der Brust und in der Magengegend trat ein heftiger gürtelförmig verbreiteter Schmerz auf. Die Kranke fiel vom Stuhle und merkte sofort, dass sie das rechte Bein nicht bewegen konnte. Nach einer halben Stunde war auch das linke Bein gelähmt. Ein herbeigerufener Arzt liess eine grosse spanische Fliege auf den rechten Trochanter legen, schickte sie aber sodann bald nach Bethanien, wo sie etwa 2 Stunden nach dem Anfälle aufgenommen und untersucht wurde. Es wird constatirt: vollkommene Paraplegie, vollkommene Anästhesie bis zur Höhe der Brustwarzen, Reflexbewegungen der unteren Extremitäten erhalten, Lähmung der Blase. Oberextremitäten frei beweglich, von normaler Sensibilität. Von Seiten des Gehirnes gar keine Erscheinungen. Temperatur normal, Puls einige 80 Schläge. Klagen nur über die Lähmung der Beine und reissende Schmerzen in den Oberarmen.

25. April. Pat. liegt mit ruhigem, schmerzfreiem Gesichtsausdruck im Bett, hat keine Klagen ausser über die Lähmung. Die Schmerzen in den Armen und der Gürtelschmerz haben sich in den ersten 24 Stunden bereits gänzlich verloren.

Die vollkommene motorische Lähmung der unteren Extremitäten besteht unverändert fort. Auch die Bauchmuskeln und Rückenmuskeln sind gelähmt. Mit den Armen kann Pat. sämtliche Bewegungen mit voller Kraft ausführen. Auf Nadelstiche und sonstige Berührungen der Fusssohle finden prompte und sehr ausgiebige Reflexbewegungen in den Beinen statt. Die tiefsten Nadelstiche werden an keiner Stelle der unteren Körperhälfte empfunden, nur bei Anwendung der stärksten Inductionsströme behauptet Pat. ein leises Kribbeln in den Beinen zu empfinden. Die anästhetische Zone schneidet nach oben scharf ab mit einer Querlinie, die auf beiden Seiten gleich hoch, quer über den Brustwarzen durch die Achselhöhlen nach hinten zum 4. Brustwirbel verläuft. Oberhalb dieser Linie, besonders auch im Bereiche der oberen Extremitäten ist die Sensibilität intact. Es besteht subjectiv die Empfindung von leichtem Kribbeln in den Beinen. Die electriche Erregbarkeit der Muskeln der unteren Extremitäten ist völlig normal. Die Farbe und Temperatur der Haut zeigen keine Besonderheit. Die Urinentleerung erfolgt seit der Erkrankung nur durch den Catheter. Der Urin ist bis auf eine geringe Trübung normal. Auf dem rechten Trochanter hat sich an der Stelle, wo ausserhalb des Spitals eine spanische Fliege applicirt wurde, eine handgrosse schwarze Hautgangrän ausgebildet. Am Kreuzbein nur Epidermisabschilferung mit leichter Röthung der Cutis. Die genaueste Untersuchung der Wirbelsäule lässt keine Abnormität der Form erkennen. Beim Klopfen auf die Processus spinosi der oberen Rückenwirbel giebt Patientin einen mässigen aber deutlichen Schmerz an. Auch scheint an dieser Stelle die Haut hyperästhetisch zu sein. Die Functionen des Gehirns sowie sämtlicher Gehirnnerven zeigen sich völlig frei von jeder Störung. Die Pupillen sind von mittlerer Weite, beide gleich und reagiren normal. Die physicalische Untersuchung der Brust- und Bauchorgane ergibt durchaus normale Verhältnisse. Besonders auch findet sich am Herzen nichts Regelwidriges vor. Der Puls ist von mittlerer Grösse und Spannung, zählt 96 Schläge. Die Temperatur ist normal. An den beiden letzten Abenden ist dieselbe bis auf 38,4 gestiegen. Stuhlgang ist bisher nur auf Darreichung eines Drasticum erfolgt.

Die Diagnose wurde mit Wahrscheinlichkeit auf Hämorrhagia medullae spinalis dicht unter der Cervicalanschwellung gestellt. Eine Meningealhämorrhagie wurde ausgeschlossen. Die Prognose konnte nur übel gestellt werden und die Therapie bot wenig Aussicht auf Erfolg. Es wurden örtliche Blutentziehungen am Rücken, die Darreichung von drastischen Abführmitteln und die methodische Einreibung grauer Quecksilbersalbe angeordnet. Auf die Verhütung des Decubitus wurde die grösste Sorgfalt verwendet.

26. April. Temperatur gestern Abend 38, heute 37,2, Puls 86. Zwei reichliche Stühle nach Tinct. colocynth. Es besteht ein Ausfluss von Schleim aus den Genitalien.

29. April. Temperatur normal. Lähmung unverändert. Oberflächliche Schorfe am Kreuzbein. Pat. liegt abwechselnd auf den Seiten und auf dem Bauch. Verstopfung. Inunctionen von grauer Salbe ausgesetzt.

1. Mai. Temperatur normal. Der brandige Schorf am Trochanter beginnt sich zu lösen. Decubitus am Kreuz unbedeutend. Urin klar und sauer reagierend. Es besteht deutliche Empfindlichkeit des 2. Rückenwirbels. Die faradische Erreg-

barkeit der gelähmten Muskeln ist nicht verändert. Die Reflexerregbarkeit ist ebenfalls unverändert.

6. Mai. Seit 4 Tagen besteht ein diffuser Katarrh der Luftwege mit starkem Husten und Expectoration schaumig schleimiger Massen und abendlichem Fieber. Heut ist der Katarrh bereits in Besserung. Seit gestern fliesst der Urin fortwährend ab.

9. Mai. Katarrh beseitigt. Appetit normal. Temp. desgl. Ord.: Kal. jodat.

4. Juni. Seit 8 Tagen werden Berührungen der Gegend der linken Knie-  
scheibe und der linken grossen Zehe wahrgenommen. Urin trübe, Ausspülungen der Blase.

1. Juli. Pat. hat eine Woche lang heftiges Fieber gehabt, während gleichzeitig der Urin eine sehr trübe Beschaffenheit und alkalische Reaction annahm. Heut ist er wieder klarer und das Fieber ist verschwunden. Ausdehnung der Lähmung und Anästhesie unverändert. Reflexbewegungen stark. Die unteren Extremitäten sind deutlich abgemagert, aber nicht hochgradig, electriche Erregbarkeit ist nicht herabgesetzt. Der Decubitus am Kreuzbein ist ganz verheilt, der Schorf auf dem Trochanter ist bis auf eine kaum thalergrösse gut granulirende Fläche abgeheilt. Ord.: Ferrum; Galvanisation mit schwachen Strömen.

28. October. Seit der zweiten Hälfte des Juli trat deutlich eine Verstärkung der Reflexbewegungen in den Beinen hervor, die langsam zunahm und seit einigen Wochen so stark ist, dass bei leisen Berührungen der Fusssohle das Bein mit grosser Gewalt in die Höhe geschleudert wird. Zu derselben Zeit (Ende Juli) stellten sich auch spontane Zuckungen der gelähmten Glieder ein. Häufig am Tage fliegen die Knie ohne jede äussere Veranlassung einige Zoll in die Höhe. Oft wird das Becken mit plötzlichem Ruck in die Höhe gehoben. Etwas später und zwar zuerst gegen Ende August liess sich eine Contractur in den gelähmten Muskeln bemerken, so dass dieselben der passiven Beugung und Streckung einen deutlichen Widerstand entgegensetzten, während bis dahin die Beine vollkommen schlaff gewesen waren. Anfangs beharrten die Beine dabei in Extensionsstellung, seit dem Anfange des October aber haben sich Flexions-Contracturen eingestellt, so dass die Beine am Knie leicht gebogen seitwärts aufeinander liegen und passiv gerade gestreckt sich langsam wieder in Beugung zurückziehen. Die Abmagerung der Beine hat nicht weiter zugenommen und die faradische Erregbarkeit sämtlicher gelähmter Muskeln ist intact. Die Arme zeigen in ihren Bewegungen und in Bezug auf Sensibilität keine Abweichungen von der Norm. Die Wunde am Trochanter ist fest vernarbt. Auf der Innenfläche des linken Knöchels und des rechten Knies haben sich vor einigen Tagen zweigroschengrosse rothe Flecke gezeigt (entsprechend einem stattgehabten Drucke bei der Lagerung), heut hat sich auf jedem dieser Flecke eine grosse Blase erhoben mit klarem Inhalt. Der Urin ist leicht trübe und ammoniakalisch und muss täglich durch den Catheter entleert werden. Anfang August hat Patientin noch einmal unter Zunahme der Trübung des Urins einen mehrtägigen Fieberanfall mit heftigen Schmerzen im Leibe überstanden. Seit September kann Patientin leichte Bewegungen der zwei ersten Zehen des linken Fusses machen.

1. December. Das Allgemeinbefinden lässt nichts zu wünschen übrig. Pa-

tientin ist völlig fieberfrei und hat guten Appetit. Sie behauptet von dem Abgange von Stuhl und Urin jetzt Empfindung zu haben. Es tritt jetzt mehrmals am Tage spontane, unwillkürliche Entleerung der Blase ein, die die Patientin indess bemerkt. Der Urin ist mässig trübe, alkalisch, aber ohne eitriges Sediment. Berührungen an der Innenseite der Unterschenkel behauptet sie schwach zu empfinden, ohne indess localisiren zu können. Im Uebrigen ist die Anästhesie an den Beinen, dem Bauch und dem Rücken bis zu der oberen unveränderten Grenze in der Höhe der Brustwarzen vollkommen. Die Reflexbewegungen erfolgen noch sehr prompt und sehr kräftig, die spontanen Zuckungen sind seltener und weniger stark. Das linke Bein liegt in Streckung, der Fuss in Equinovarusstellung, die Muskeln sind gespannt. Das rechte Bein ist in Flexionscontractur. Die Abmagerung der Beine ist stark, aber nicht stärker als sich aus mehr als halbjährigem Nichtgebrauch erklären lässt. Die gelähmten Muskeln reagiren auf den Inductionsstrom in normaler Weise.

4. Februar 1875. Im Wesentlichen ist der Zustand gegen die letzten Notizen unverändert. Nur hat sich seit einiger Zeit ein leichter Decubitus am Kreuz ausgebildet. Aeusserer Verhältnisse wegen muss Patientin leider heut nach dem städtischen Siechenhause übergeführt werden. Es nahm dort der schon bei der Ueberführung nicht unbedenkliche Decubitus allmählich zu. Als ich die Patientin im März besuchte, fand ich die Lähmungserscheinungen unverändert, und überzeugte mich auch noch einmal, dass die Arme in jeder Beziehung frei geblieben waren, Pat. konnte stricken, nähen und schreiben. Am 15. April endlich starb Pat. an den Folgen des Decubitus. Der behandelnde Arzt Herr Dr. Lothar Meyer hatte die Güte mir die Ausführung der Section zu gestatten.

Section (den 16. April, nach 30 Stunden). Sehr abgemagerte Leiche. Auf dem Os sacrum und den beiden Nates ein tellergrosses bis auf den Knochen und tief in die Musculatur dringendes Decubitalgeschwür. An der Innenseite beider Knien und an beiden Hacken runde, tiefe, thalergrosse, granulirende Geschwüre. Im linken Pleurasacke etwas hellgelbe, klare Flüssigkeit. Die linke Lunge blutarm, durchweg lufthaltig, die rechte desgleichen. Herz von normaler Grösse, Musculatur blass, Klappenapparat normal bis auf spärliche gelatinöse Verdickungen am Rande der Mitralis. Aorta normal. Leber von normaler Grösse, blass und fettreich. Milz klein und schlaff. Linke Niere von normaler Grösse, Parenchym blutreich, Schleimhaut des Nierenbeckens etwas geröthet und geschwollen. Rechte Niere von normaler Grösse. Das Becken enthält eitrigem Schleim. Kapsel leicht abziehbar. An der Oberfläche der Niere eine grössere und mehrere kleinere Einziehungen, die auf bindegewebige schwärzlich pigmentirte narbige Stränge führen, die von der Rinde bis in die Marksubstanz hineinreichen (offenbar die Residuen einer im Juni überstandenen leichten Pyelonephritis). Blase enthält eitrigem Schleim. Schleimhaut zum Theil von graugelbem schmierigen Belage bedeckt, dazwischen stark geröthet. Ureteren beide etwas erweitert, mit geschwollener Schleimhaut, mit eitrigem Schleime gefüllt. Uterus klein. Auf dem Ueberzug des linken Ovarium eine einzige Narbe, unter welcher sich im Stroma eine erbsengrosse ockerbraune gefärbte Stelle befindet. Das rechte Ovarium klein, von glatter Oberfläche, Stroma frei.

Schädelhöhle. Dura mater normal, Oberfläche des Hirns blass, Pia durchsichtig, wenig blutreich. In den Maschen der Pia ziemlich viel klare Flüssigkeit. Hirnsubstanz blass, Schnittfläche feucht und glänzend. In den Ventrikeln ein wenig klare Flüssigkeit. In den Basalganglien nichts Abnormes, im kleinen Gehirn und Medulla oblongata desgleichen.

Bei der Eröffnung des Spinalkanales entleert sich — die Leiche hat auf dem Rücken gelegen — eine nicht unbedeutende Menge von klarer Flüssigkeit. Die Dura ist normal. Nach der Eröffnung des Sackes der Dura, wobei sich ebenfalls klare Flüssigkeit entleert, zeigt sich das Rückenmark von etwas blasser Färbung. Im oberen Dorsaltheile treten einige geschlängelte Venen hervor. Bei der Herausnahme des Rückenmarkes knickt dasselbe beständig an einer zwei Finger breit unter der Cervicalanschwellung in der Höhe des 2. Dorsalnerven befindlichen Stelle ein. Man fühlt an dieser Stelle durch die Pia hindurch das Rückenmark wie eingekerbt, verschmälert. Der Querdurchmesser des Rückenmarkes ist an dieser Stelle auf die Hälfte reducirt. Die senkrechte Länge der verschmälerten Stelle beträgt 4 Mm. Die Pia erscheint hier ein wenig verdickt. Ein Querschnitt durch die verengte Stelle zeigt folgendes Bild: Die Gegend der grauen Substanz, sowie des rechten weissen Seitenstranges und der angrenzenden Theile der Vorder- und Hinterstränge ist eingenommen von einem Heerde, der eine härtliche Consistenz besitzt und von rostbrauner Färbung ist, die von weissgelben, unregelmässigen Streifen durchsetzt erscheint. Dieser rostbraune Heerd nimmt etwa die Hälfte des Querschnittes ein, während nach links die Region der weissen Seiten-, Vorder- und Hinterstränge zwar eine etwas weichere Consistenz zeigt, aber eine weisse Farbe mit leicht grauem Anfluge bewahrt hat. Von der Zeichnung der grauen Substanz ist nichts zu erkennen. Das Rückenmark wird in die üblichen Schnitte zerlegt. Auf den hierbei sichtbar werdenden Querschnitten zeigte sich vom unteren Theile der Cervicalanschwellung abwärts zum Heerde zunehmend und von hier wiederum abwärts allmählich abnehmend ein ganz schmaler Streif von rostbrauner Färbung in der Gegend des rechten grauen Hinterhorns, der sich in der Höhe des 5. Dorsalnerven verliert. Abgesehen hiervon lässt sich an allen untersuchten Querschnitten des Rückenmarkes mit blossen Auge keine Abweichung von der Norm erkennen. Mit Ausnahme der etwas weicheren Beschaffenheit der weissen Stränge neben dem Heerde, zeigt das Rückenmark nirgends eine Verminderung seiner Consistenz.

Mikroskopische Untersuchung. Eine genaue, an Schnitt- und Zupfpräparaten des frischen Rückenmarkes angestellte Untersuchung des Heerdes zeigt, dass derselbe sich zusammensetzt aus einem festen Faserfilz von Bindegewebe, welches in lockigen und welligen Zügen denselben nach allen Richtungen durchsetzt. Dazwischen finden sich eingebettet Fetttröpfchen und Fettkörnchenzellen in grosser Zahl, grosse Massen von Hämatoidinkrystallen und Haufen braunen körnigen Pigments. Nervöse Elemente fehlen im Heerde. Die Gefässe, die sich in ihm vorfinden, und mehr noch an der Grenze desselben, zeigen zweierlei Veränderungen. Einmal findet sich eine exquisite Fettdegeneration desselben. An den Capillaren beschränkt sich das Auftreten der Fetttröpfchen auf die Kerne, an welche sich an beiden Polen Gruppen von Fetttröpfchen ansetzen, die zum Theil die Kerne ganz bedecken. An den grösseren Gefässen zeigt sich die Lymphe ausgefüllt

mit grossen Fettkörnchenzellen und zwar in sehr verschiedener Intensität. An einigen tritt nur ab und zu eine dicke Körnchenzelle in der Lymphscheide auf, an anderen ist diese Scheide derartig mit Körnchenzellen vollgepfropft, dass das Gefäss selbst kaum noch zu erkennen ist. Die zweite Veränderung ist eine Pigmentablagerung. Die Wandungen der Gefässe erscheinen verdickt, von auffallender Längsstreifung, daneben erscheinen theils im Gewebe der Wandungen, meist aber in der Lymphscheide, auch im Lumen, kleine und grosse Anhäufungen rundlicher braungelber Pigmentkörner. An einigen Gefässen findet sich daneben Fettdegeneration und es gewinnt an einzelnen Stellen den Anschein, als ob auch die Pigmentballen und Körnchen nur pigmentirte Fettmassen darstellten. Ampulläre Erweiterungen an den kleinen Gefässen (wie sie von Charcot in dem Bourneville'schen Falle gefunden wurden <sup>1)</sup>) fanden sich nirgends vor. Die Untersuchung der etwas graulich verfärbten weissen Stränge, die auf der linken Seite des Heerdes noch erhalten waren, ergibt die Anwesenheit zahlreicher Körnchenzellen, die Nervenfasern an Zahl ausserordentlich vermindert, grösstentheils ihrer Myelinscheiden beraubt.

Das Rückenmark wurde nun in doppelt chromsaurem Kali erhärtet. An dem erhärteten Marke wurde Folgendes constatirt. Die Längserstreckung des Heerdes (in der Höhe des 2. Dorsalnerven) beträgt 8 Mm. Während er an seiner breitesten Stelle die Hälfte des (hier verjüngten) Rückenmark-Querschnittes einnimmt, verläuft er nach oben und unten spitz zu. Bis zu 3 Mm. nach aufwärts und 7 Mm. nach abwärts vom Heerde erscheint das gesammte Rückenmark hellgelb gefärbt, unvollkommen erhärtet, mit gänzlich verwaschener, unkenntlicher Zeichnung. Nach abwärts erscheint zuerst in 7 Mm. Entfernung vom Heerde das linke graue Vorder- und Hinterhorn wieder, rechts ist noch nichts erkennbar ausser einen an die rostbraune Färbung des Heerdes sich anschliessenden rostbraunen Streifen an der Stelle des rechten Hinterhorns. Dieser rostbraune Streifen lässt sich bis zum 5. Dorsalnerven abwärts verfolgen und verdankt seine Färbung braunen, körnigen Pigmentmassen an den Gefässen. 1 Cm. vom Heerde entfernt erscheinen nach abwärts, während bis dahin die weissen Stränge sämmtlich gleichmässig hellgelb gefärbt waren, zuerst die weissen Hinterstränge in der normalen dunkelbraunen Chromsäurefärbung und von härterer, schnittfähiger Consistenz, die Vorderstränge erscheinen annähernd normal, die Seitenstränge hellgelb gefärbt. Noch weiter abwärts beschränkt sich die gelbe Verfärbung nur noch auf die Seitenstränge und zwar noch in der Mitte des Dorsalmarkes auf die ganzen, von da abwärts immer mehr eingeschränkt auf die hinteren Theile derselben. Die letzten Ausläufer der immer eingeschränkter werdenden absteigenden Veränderung in den Seitensträngen lassen sich bis unter die Lumbaranschwellung hinab verfolgen. Nach aufwärts vom Heerde erscheint zuerst in der Entfernung von 3 Mm. die graue Substanz links normal, während sie rechts noch völlig verwaschen ist. Die Hinterstränge zeigen sich in dieser Höhe sehr deutlich hellelbel gefärbt und zwar die Goll'schen Keilstränge sowohl als auch der grössere Theil der äusseren Partien der Hinterstränge, bis auf einen schmalen intacten Saum, der die grauen Hinterhörner be-

<sup>1)</sup> Bourneville, Gaz. méd. 1871, p. 451. s. a. Hayem.

grenzt. Die Vorderstränge sind normal, die Seitenstränge degenerirt. 2 Cm. höher hinauf ist die graue Substanz der Zeichnung nach normal, die weissen Stränge zeigen gelbe Färbung an den Hintersträngen und zwar die Goll'schen und der innerste Theil der äusseren Hälften der Hinterstränge, und die Seitenstränge. Wiederum 2 Cm. höher hinauf wird die Degeneration wiederum weniger umfangreich, indem die Degeneration der Seitenstränge sich auf die Randzone beschränkt und die der Hinterstränge die Sphäre der Goll'schen Stränge nur noch um ein Gerings überschreitet (8 Cerv. U.). 1 Cm. höher sind nur noch die Goll'schen Stränge und die Seitenstränge in dem oben erwähnten Umfange befallen (7 Cerv. U.). In dem oberen Theil der Cervicalanschwellung geht die Degeneration der Seitenstränge und zwar zuerst links von der linken hinteren Partie derselben auf die periphere vordere Zone derselben über und gleichzeitig erreicht die Degeneration die Goll'schen Stränge nicht mehr die graue Commissur, sondern hört auf halbem Wege auf. Die Degeneration der Goll'schen Stränge ist noch an einem Schnitte in der Höhe des *Calamus scriptorius* deutlich zu erkennen.

Die diffus gelb gefärbte Partie des Rückenmarkes dicht über und unter dem Heerde zeigte grosse Massen von Körnchenzellen, fettig degenerierte Gefässe, die Nervenfasern an Zahl ausserordentlich vermindert, grossentheils ihrer Myelinscheiden beraubt. Ganglienzellen finden sich ebenfalls sehr spärlich, meist mit Fetttropfchen gefüllt, zum Theil fast unkenntlich. Die Neuroglia deutlich an Masse vermehrt, stellt eine granulirte, trübe, leicht streifige Substanz dar, die die Zwischenräume zwischen den Nervenfasern, soweit dieselben nicht von den Körnchenzellen eingenommen werden, ausfüllt, die aber an manchen Präparaten mit den eingesprengten Körnchenzellen das Gesichtsfeld fast allein ausfüllt. Die Veränderungen in den gelb verfärbten Hinter- und Seitensträngen waren ganz analog: zahllose Körnchenzellen, meist in Längsreihen geordnet, Vermehrung der Neuroglia, die Gefässe mit Körnchenzellen bedeckt, Schwund der Nervenfasern bis zum fast völligen Untergang in einzelnen Präparaten. Die als braun gefärbt und gut gehärtet bezeichneten Partien des Rückenmarkes erwiesen sich als durchweg normal, ebenso die in ihnen enthaltenen Gefässe. An in Carmin gefärbten und aufgehellten Schnitten erwies sich das gesammte Cervical- und Lumbarmark und das Dorsalmark unterhalb der ganz gelb gefärbten Partie als normal, abgesehen natürlich von der beschriebenen Degeneration der Hinterstränge im Cervical- und der Seitenstränge im Dorsal- und Lumbarmark. Besonders auch zeigte sich hier die graue Substanz mit den in ihr enthaltenen Ganglienzellen in dem gesammten übrigen Rückenmarkes als völlig intact.

Die wesentlichen Momente des vorstehenden Falles lassen sich kürz dahin zusammenfassen: völliger Mangel jeglicher Prodromalerscheinungen, apoplectiformes Auftreten der Lähmung, die nach einer Stunde bereits ihre Höhe erreicht, intensiver örtlicher Schmerz, sowie starke ausstrahlende Schmerzen im Bereiche der Intercostalnerven und des Plexus brachialis, Erhaltung der Reflexbewegungen während des ganzen Verlaufes. Das Wesentliche des anatomischen



Befundes ist: eine feste bindegewebige Narbe mit völligem Untergang der nervösen Elemente in der grauen und weissen Substanz des obersten Dorsalmarkes, Massen von Hämatoidinkristallen sowie körniges Pigment enthaltend, der gesammte Querschnitt des Rückenmarkes in der nächsten Umgebung der Narbe nach auf- und abwärts in einer Gesammterstreckung von etwa 2 Cm. durchsetzt von Körnchenzellen, die Ganglienzellen hier theils verschwunden, theils fettig degenerirt, die Nervenfasern der weissen Stränge in diesem Bereiche zum grössten Theile untergegangen und durch Massen von Körnchenzellen ersetzt, die Gefässcheiden mit diesen Körnchenzellen vollgepfropft. Von dieser total veränderten Stelle aus entwickelt sich nach oben in den Hinter-, nach unten in den Seitensträngen die secundäre Degeneration, die sich durch zahllose Körnchenzellen, Zunahme der Neurogliamasse und zahlreichen Untergang der Nervenfasern charakterisirt. Die graue Substanz ober- und unterhalb der total degenerirten Partie ist völlig normal. Ein eigentlicher Erweichungsheerd fehlt vollkommen.

Vom rein anatomischen Standpunkte aus dürfte eine Entscheidung der Frage, ob hier eine hämorrhagische Myelitis oder eine spontane Blutung vorgelegen hat, ein Jahr nach dem Beginne der Erkrankung kaum mehr zu fällen sein. Man wird sich kaum entscheiden können, ob man die Veränderungen in der nächsten Umgebung der Narbe als secundäre in Folge des Blutextravasates oder als primäre acut-myelitische aufzufassen hat. Indess würde es doch bei letzterer Annahme auffallend bleiben, dass sich ausserhalb der Narbe bis auf den schwachen rostfarbenen Saum am rechten Hinterhorn keine weiteren Residuen von Blutextravasaten vorfinden, während man doch in den meisten in einem früheren Stadium zur anatomischen Untersuchung gelangenden Fällen centraler hämorrhagischer Myelitis die graue Substanz auf weitere Strecken hin in einen röthlichen Brei umgewandelt findet. Der schmale braune Saum am rechten Hinterhorn deutet entschieden auf eine röhrenförmige Ausbreitung des relativ grossen Blutextravasates nach oben und unten. Auch das gänzliche Fehlen jeglicher Veränderungen in der grauen Substanz über die nächste Umgebung des Herdes hinaus, die gänzliche Intactheit des übrigen Rückenmarkes bis auf die typische secundäre Degeneration spricht eher für Blutung, als für Myelitis.

Wenn demnach der anatomische Befund nicht zur Annahme

einer Myelitis zwingt, vielmehr ebensowohl, und nach unserer Meinung sogar mit grösserer Wahrscheinlichkeit, für die Annahme einer spontanen Blutung verwerthet werden kann, so wird diese letztere Ueberzeugung noch mehr bestärkt durch den klinischen Verlauf des Falles. Man kann doch kaum eine Myelitis als vorhanden gewesen annehmen, so lange auch die leisesten Symptome derselben fehlten, so lange die Patientin sich in jeder Beziehung des völligen Wohlbefindens und des freiesten Gebrauches ihrer unteren Extremitäten erfreute. Das Auftreten der Lähmung war von einem intensiven Schmerzanfall begleitet, der aus einer Myelitis an sich nicht erklärlich, nur auf den Eintritt eines Blutergusses bezogen werden kann. Dieser Bluterguss müsste demnach in dem ersten Momente des Auftretens der vermeintlichen Myelitis zu Stande gekommen sein, und die Myelitis müsste dann auch sofort ihr Ende erreicht, oder wenigstens ihren hämorrhagischen Charakter verloren haben, da sich über die Grenzen des durch die Narbe markierten ersten Blutheerdes keine Spuren weiterer Extravasationen finden. Diese Annahmen erscheinen uns zu künstlich und unwahrscheinlich, um sie der Theorie der ausschliesslich myelitischen Entstehung der Spinalblutungen zu Liebe aufrecht zu erhalten.

Was die klinische Diagnose betrifft, so liess sich eine Meningealapoplexie von vornherein ausschliessen. Die Lähmung war zu vollständig, ausserdem fehlte die bei Meningealapoplexien immer vorhandene Steifigkeit der Wirbelsäule, sowie die ausstrahlenden Schmerzen in den gelähmten Gliedern. Der spontane Schmerz im Rücken hörte zu schnell auf, um auf eine grössere meningeale Blutung bezogen werden zu können. Weniger sicher liess sich von vornherein die Frage entscheiden, ob nicht eine spontane oder durch den Druck eines Tumors veranlasste Myelitis vorliege. Das gänzliche Fehlen der Prodrome, die äusserst rapide Entwicklung der Lähmungserscheinungen bis zu der Höhe, die sie dauernd behielten, der Schmerzanfall, der die Scene eröffnete, späterhin dann auch das lange Ausbleiben des Decubitus, der ganz chronische Verlauf, die dauernde Erhaltung der Reflexbewegungen, die Erhaltung der electricischen Erregbarkeit der gelähmten Muskeln, das Ausbleiben intensiverer trophischer Störungen in denselben, sprachen mehr zu Gunsten der Annahme einer Hämorrhagie.

Vermuthungen über die Aetiologie des Falles möchte ich

nur mit grosser Reserve geben. Bei dem Mangel indess aller Anhaltspunkte in dieser Beziehung am Gefässapparat, bei der völligen Intactheit des Herzens, der Gefässe und speciell der Gefässe des Rückenmarkes, bei dem Mangel jeden Traumas kann man nicht umhin an ein ätiologisches Moment zu denken, welches wiederholt von den Autoren zur Erklärung ähnlicher Fälle herangezogen wurde, nemlich die *Suppressio mensium*. Olliviers d'Angers führt verschiedene Fälle von plötzlich entstandener Paraplegie in Folge unterdrückter Regeln an, in dem Levier'schen Falle <sup>1)</sup> ist dieser Zusammenhang kaum zurückzuweisen, auch den Moynier'schen Fall, der weniger hierher zu gehören scheint, führt Leyden als Beweis für diese Entstehungsweise an. Unsere Patientin hatte allerdings ihre Regel noch nie gehabt, was bei ihrer Körpergrösse, ihrem Alter von 16 Jahren, und ihrer gesammten körperlichen Entwicklung auffiel. Auch Molimina wollte sie nie gehabt haben. Nun fand sich bei der Autopsie ein *Corpus luteum* von Erbsengrösse und augenscheinlich älteren Datums im Ovarium und in der Krankengeschichte ist in den ersten Tagen ein schleimiger Ausfluss aus den Genitalien notirt. Während ihres Krankenlagers trat keine Menstruation ein. Es erscheint vielleicht gewagt anzunehmen, dass eine menstruelle Gefässaufregung die Rückenmarksblutung veranlasste und dass der vielleicht unter diesen Umständen abnorm grosse Bluterguss in das Ovarium unter den veränderten trophischen Bedingungen (Paraplegie) nicht zu so prompter Resorption kam, wie in normalen Verhältnissen, so dass er noch nach einem Jahre erkennbar blieb.

Die secundäre Degeneration ist in dieser typischen Ausbildung noch nicht nach einer Spinalapoplexie beobachtet worden. Nur in dem Falle von Liouville <sup>2)</sup> ist dieselbe notirt. Uebrigens verhält sie sich ganz so, wie nach anderen Heerdläsionen des Rückenmarkes. Nach oben war auch die Randsclerose der vorderen Partien der Seitenstränge deutlich bis zur Pyramidenkreuzung zu verfolgen. Die Goll'schen Stränge waren bis an den *Calamus scriptorius* degenerirt. Atactische Erscheinungen in den oberen Extremitäten fehlten bis zuletzt gänzlich. Klinisch lässt sich der

<sup>1)</sup> Levier, Beitrag zur Pathologie der Rückenmarksapoplexie, Bern 1864.

<sup>2)</sup> Hayem, *Hémorrh. intr.* p. 162.

erste Beginn der absteigenden secundären Degeneration an der beginnenden Contractur und spontanen Zuckungen, sowie der stark erhöhten Reflexerregbarkeit der unteren Extremitäten von dem 4. Monate ab erkennen <sup>1)</sup>).

## II.

### Studien über das Lungenepithel.

Von Dr. Küttner.

(Hierzu Taf. I—II.)

(Aus dem Heidelberger path.-anatom. Institut.)

Zahlreiche Forscher, welche sich mit der anatomischen Untersuchung der Lungen beschäftigt haben, waren im Stande in übereinstimmender Weise die Frage nach einer continuirlichen Auskleidung der Brochien und Alveolen mit Epithel für die ganze Fötalperiode bis zur Geburt zu bejahen. Für das extrauterine Leben aber war von Vielen die Existenz eines Alveolarepithel geleugnet, während Andere wieder dasselbe mit Sicherheit nachgewiesen haben wollen. Wenn auch diese letzteren positiven Resultate an Beweiskraft den negativen gegenüber entschieden vorstehen, so konnte doch die Lehre von der epithelialen Auskleidung der Lungenalveolen sich nicht allgemeine Anerkennung verschaffen. Namentlich schien es mir aber mit Rücksicht auf die Arbeiten Buhl's, der der Zellenauskleidung der Lungenalveolen einen endothelialen Charakter beilegt, angezeigt diese Frage wieder aufzunehmen. Ich hoffte durch embryologische, vergleichend anatomische Studien und durch Anwendung der verbesserten histologischen Methoden der Gegenwart die Existenz einer continuirlichen Auskleidung, deren epithelialen Charakter und Veränderung im Laufe der physiologischen Entwicklung des Organes nachweisen zu können und glaube zu einem befriedigenden Abschlusse gekommen zu sein.

<sup>1)</sup> Charcot, Leçons sur les maladies du système nerveux, II, p. 113.