

## XXIII.

### **Centrale Hämatomyelie.**

Von

**Dr. L. Minor,**

Privatdocent an der Kaiserlichen Universität Moskau\*).

(Hierzu Taf. X.)



**V**or zwei Jahren trat in unser Hospital ein Knabe mit dem Bilde einer acut entstandenen Brown-Séquard'schen Lähmung.

Auf den ersten Blick erschien es mir ganz unzweifelhaft, dass dieser Lähmung ein Blutextravasat im Rückenmark zu Grunde liegen müsse. Allein eine sorgfältige Untersuchung der in diesem Falle vorliegenden Sensibilitätsstörungen, welche von den bei der Brown-Séquard'schen Lähmung anzutreffenden durchaus verschieden, dagegen den bei centraler Gliomatose (Syringomyelie) vorkommenden ganz analog waren, veranlasste mich, meine Ansicht zu ändern und die Diagnose auf „Syringomyelie“ mit acutem Beginn der klinischen Symptome zu stellen.

Als solchen stellte ich diesen Fall im Jahre 1886 in der physico-medicinischen Gesellschaft vor, und als solchen demonstrierte ich ihn auch dem im Sommer 1888 Moskau besuchenden Professor der Pariser

---

\*) Ein kurzes Resumé der vorliegenden Arbeit habe ich in der Neurologischen Section des X. Internationalen Congresses zu Berlin verlesen. Die Drucklegung wurde dadurch verzögert, dass ich zu meinen früheren Fällen noch einige neues hinzuzufügen gedachte. Während der Bearbeitung derselben hat sich jedoch so viel neues Material angehäuft, dass es den Stoff für eine selbstständigen Abhandlung zu liefern geeignet ist, und meine Arbeit erscheint daher hier in ihrer ursprünglichen Gestalt.

medizinischen Facultät, F. Raymond, welcher in seinem Reisebericht diesen Fall nicht nur erwähnte, sondern auch die ihm von mir dargebrachte Photographie dieses Kranken reproducirte\*).

Ungeachtet der veränderten Diagnose hielt ich gleichwohl meinen Fall für nicht hinreichend aufgeklärt, und enthielt mich weiterer Veröffentlichung desselben in der Hoffnung, Kranken mit analogen Erscheinungen zu begegnen und mancherlei neue Aufschlüsse über diejenigen Punkte zu gewinnen, welche in diesem ersten Falle unverständlich geblieben waren.

Meine Hoffnung ging erst Ende 1889 in Erfüllung, als kurz nacheinander vier Kranke in unser Hospital eintraten, von denen die drei ersten einen Symptomencomplex aufwiesen, welcher im Allgemeinen mit dem in unserem Falle beobachteten durchaus übereinstimmte. Der letzte der vier neuen Fälle endigte mit einer Autopsie. Zwei von den neuen Kranken stellte ich am 8. Januar 1890 der physico-medicinischen Gesellschaft in Moskau vor, und einen dieser Fälle übergab ich behufs genauen Studiums einem Assistenten an unserem Hospital, meinem ehemaligen Schüler, Dr. Tschernischoff. Derselbe theilte die Resultate seiner Untersuchung in derselben Sitzung der physico-medicinischen Gesellschaft vom 8. Januar 1890 mit.

Ich gebe hier diese Beobachtungen in extenso wieder.

### Fall I.

T. Michailow, Zeitungsbote, 24 a. n., trat in unser Hospital am 12. September 1889. Er war früher gesund, nervöse hereditäre Anlage ist nicht zu constatiren. Syphilis liegt nicht vor, desgleichen Alkoholismus.

Am 11. September, 5 Uhr Nachmittags ging M. auf dem Trottoir an einem Hause vorüber, als plötzlich vom zweiten Stock ein Sack mit zerkleinerinem Glase, ungefähr 160 Kgrm. schwer auf ihn herabstürzte. Der Sack schlug ihn gegen die Brust, so dass er rücklings fiel und mit dem Rücken heftig auf das steinerne Trottoir aufschlug. M. verlor auf kurze Zeit das Bewusstsein, und war, als er zu sich kam, bereits nicht im Stande, sich selbst zu erheben. Er wurde nach Hause gebracht. Abends hatte er einen Schüttelfrost. Am folgenden Tage wurde er in die chirurgische Abtheilung unseres Hospitals aufgenommen.

Aus dem Status praesens der Abtheilung sei Folgendes angeführt:

Patient ist von kräftiger Constitution, gut genährt. Die inneren Organe sind normal. Rippenfractur nicht vorhanden. Heftige Schmerzen in der Wirbelsäule, besonders bei Betastung des 7. Halswirbels. Wendung des Halses

---

\*) L'étude des maladies du système nerveux en Russie. Paris 1889.

ist möglich, doch nur unter Schmerzen. Eine Wirbelfractur ist nicht zu constatiren.

Daneben weist der Kranke eine Lähmung aller vier Extremitäten auf, mit vorwiegenden Lähmungserscheinungen in der linken Körperhälfte.

Der linke Arm wird in sehr geringem Masse flectirt und abducirt. Alle übrigen Bewegungen sind aufgehoben. Derselbe Befund, nur etwas weniger ausgeprägt, in der rechten Oberextremität. Das linke Bein ist vollkommen gelähmt und liegt absolut bewegungslos da (keine Knochenverletzung, keine Luxation). Im rechten Bein sind ganz geringe Bewegungen erhalten. Die Sensibilität ist in der ganzen linken Körperhälfte gesteigert, in der rechten erheblich herabgesetzt. Kopfschmerzen, die Conunctiven injicirt; Diaphragmalathmen. Die Blase ist ausgedehnt, der Harn wird mittelst Katheter entleert. Temp. am Tage der Aufnahme Morgens 38,3, Abends 38,6.

An den folgenden Tagen hielt sich die Temperatur Abends um einige Zehntel über 38°, Morgens schwankte sie zwischen 37,2—37,9° C.

Solche Temperatursteigerungen hielten sich mit afebrilen Unterbrechungen von 1—2 Tagen im Laufe von 1 $\frac{1}{2}$  Monaten, und endgültig wurde die Temperatur normal erst gegen den 1. November 1889. Die Frequenz des mässig gefüllten Pulses betrug in den ersten Tagen 60 in der Minute, fiel am 6. Krankheitstage auf 58, am 10. Tage — bei einer Temperatur von 37,8 Morgens und 37,6 Abends — auf 40 Schläge in der Minute, am 14. Tage 54 (Temp. 37,9), am 16. und 23. Tage gleichfalls 54 in der Minute. An den übrigen Tagen betrug der Puls gegen 60 und stieg nur selten auf 72 oder gar 82 Schläge in der Minute.

Am 5. Krankheitstage begann der Kranke über ein zusammenziehendes Gefühl in der linken Brusthälfte zu klagen, gleichwie mit einer eisernen Klammer. Die Bewegung der Arme bessert sich.

Am 7. Tage fängt Patient an, spontan Harn zu entleeren.

Am 9. Tage ist die Bewegung der Arme noch mehr gebessert und auch in den Beinen ist eine Besserung zu bemerken. Die Druckempfindlichkeit am Halse ist unverändert.

Am 11. Tage sehr heftige Schmerzen am Halse; vermag nur mühsam den Kopf zu wenden. Am 16. Tage haben die Schmerzen am Halse nachgelassen.

Am 5. October wird der Harn, welcher bis dahin gut entleert wurde, nicht mehr ordentlich gehalten, und fliesst von Zeit zu Zeit unwillkürlich ab. Der Urin enthält etwas Eiweiss. Patient klagt über Leibschermerzen.

Um den 20. October ging die Harnentleerung wieder normal von Statten, und das Eiweiss war aus dem Harn geschwunden. Inzwischen schritt die Besserung in den Bewegungen unaufhaltsam fort.

Am 14. October vermochte der Kranke bereits frei zu sitzen und den Kopf nach allen Seiten zu wenden; am 21. October konnte er gestützt stehen und 30. October begann er ein wenig zu gehen. Im Laufe der ganzen Zeit klagte Patient wiederholt über Schmerzen im Rücken und in den Schulterblättern. Ausgesprochene Neigung zu Constipation.

Am 25. October wurde der Kranke in die Nervenabtheilung übergeführt. Der hier aufgenommene Status enthält im Wesentlichen Folgendes:

Kopfschmerz ist nicht vorhanden. Das Bewusstsein ist ungetrübt. Die Sprachfunctionen sind normal. Alle Kopfnerven vollkommen normal.

Kopf und Hals werden frei bewegt. Oberextremitäten. Rechter Arm: Der Vorderarm in der Nähe der Hand ist deutlich abgemagert, und die Furche zwischen Radius und Ulna ist ohne Mühe durchzufühlen. Die Handwurzelgegend ist verdickt. Die Spatia interossea sind eingefallen, besonders das Spatium interosseum I. Thenar und Hypothenar sind bedeutend abgeflacht und schlaff. Die Muskulatur des Oberarms und der Schultern, sowie die Scapularmuskeln bieten keinerlei besondere Abweichungen von der Norm dar.

Diejenigen activen Bewegungen, an denen die Mm. cucullaris, serratus anticus major, deltoideus, triceps, biceps, brachialis int. participiren, werden frei und ziemlich kräftig ausgeführt. Die Extension der Hand ist äusserst schwach (Parese des N. radialis), die Volarflexion ist frei. Die Hand hängt gewöhnlich herab. Die Finger sind bogenförmig gekrümmmt. Daumen und Zeigefinger befinden sich in einer Ebene (Affenhand). Patient vermag die Finger nicht gerade zu strecken. Eine Extension geringen Grades ist noch in der I. Phalanx erhalten, so dass bei der Streckbewegung eine Andeutung von main en griffe zu Stande kommt; der II., III. und IV. Finger können nicht aktiv gespreizt werden; der kleine Finger wird ein wenig abducirt. Die Faust wird nur schwach geballt. Opposition des Daumens gegen den kleinen Finger ist unmöglich. Pronation und Supination sind frei. Der Arm fühlt sich kalt an und ist mit kaltem klebrigem Schweiß bedeckt.

Linker Arm: Die Mm. supra- et infraspinati und der M. deltoideus sind von guter Ernährung. Der Biceps ist etwas atrophisch; sehr erheblich ist der Triceps abgemagert. Der Pectoralis major ist nur wenig atrophirt. Vorderarm und Hand weisen genau die gleiche Atrophie auf, wie sie für die rechte Seite beschrieben wurde, doch in noch höherem Masse. Dem entsprechend besteht auch eine Herabsetzung der activen Beweglichkeit. Dorsal- und Volarflexion der Hand sind fast aufgehoben. Die Hand hängt schlaff herab. Alle Finger sind einander genähert und halb flectirt. Der Daumen befindet sich in einer Ebene mit dem Zeigefinger. In allen Fingern sind die Bewegungen total aufgehoben. Pronation und Supination sind hier sehr geschwächt. Der Triceps ist vollkommen gelähmt, und wenn der Kranke den Arm über die Horizontale erhebt, so fällt der Vorderarm kraftlos auf den Oberarm, sich ihm bis zur stärksten Flexion annähernd, so dass die Finger die Schultern berühren. In dieser Situation ist auch keine Spur von activer Extension möglich.

Die Haut der Handfläche ist bläulich marmorirt, kalt und feucht. Die Athmung ist von diaphragmalem Typus. Der Triceps reflex rechterseits ist schwach, derjenige des Biceps gut erhalten; links ist der Reflex am Triceps = 0, am Biceps normal.

Die Bewegungscoordination ist, soweit es sich bei den vorhandenen

Lähmungen beurtheilen lässt, vollkommen erhalten. Der Muskelsinn (Vorstellung von der Lage der Körpertheile im Raume) ist in beiden Armen völlig normal.

Unterextremitäten. Patient steht mit geschlossenen Augen, ohne zu schwanken. Der Gang ist sehr unsicher, besonders im linken Bein, welches der Kranke bald halbkreisförmig schleudert, bald gegen das rechte Bein anstösst. In liegender Stellung weisen die Beine auch keine Spur von Ataxie auf; die Bewegungen des rechten Beines werden überdies mit grosser Kraft ausgeführt. Das linke Bein ist im Tibiotarsalgelenk in Varo-equinusstellung. Im Bereiches des Malleolus externus ist eine Verdickung bemerkbar, die auf Druck unnachgiebig ist.

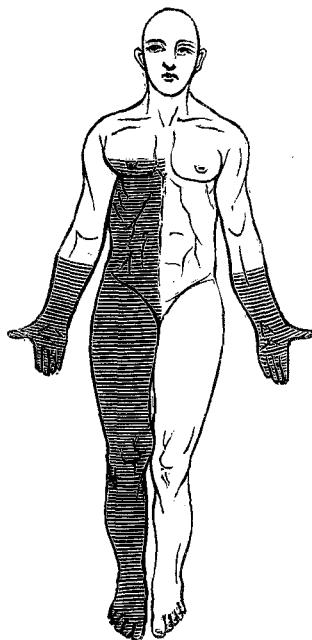
Alle activen Bewegungen im linken Beine sind sehr geschwächt und werden nicht tonisch, sondern stossweise ausgeführt. Auch im Ruhezustande unter dem Einfluss von Kälte ist bereits ein Zittern in beiden Extensorcrurum zu bemerken, besonders stark im linken. Die passiven Bewegungen sind durchaus frei. Deutlicher Clonus beider Patellae. Die Kniestreflexe sind stark gesteigert. Fussclonus beiderseits. Cremaster-reflex rechterseits ist vorhanden, links gelingt es nicht, ihn hervorzurufen. Bauchreflexe sind nicht zu erzielen. Eine sorgfältige elektrische Untersuchung zeigte, dass im linken Ulnaris jegliche Reaction auf den inducirten Strom fehlte, während dieselbe Reaction im rechten Ulnaris und beiden Radiales stark herabgesetzt war. In beiden Flexores carpi radiales erhält man Contractionen bei 100 Mm. Rollenabstand (der normale Rollenabstand beträgt bei unserem Apparate ungefähr 165—170 Mm.), in beiden Flexores carpi ulnares bei 65 Mm. Beide Supinatores longi geben erst bei 10—15 Mm. Contractionen; auch auf den N. medianus wirkt der inducire Strom nur sehr mangelhaft. In den Extensorcrurum beider Antibrachia sowie in den Interossei ist eine Contraction nicht zu erzielen. Die Reactionen auf den constanten Strom verhalten sich völlig analog den für den faradischen Strom angegebenen — sie tragen außerdem wie diese den Charakter trager Zuckungen. In den Interossei ist bei Anwendung der vollen Kraft unserer Batterie (40 Elemente Leclanché) wohl noch gerade eine Andeutung von Contraction zu erzielen; in den Extensorcrurum dagegen (Ext. dig. comm.) gelingt es auch mit dem stärksten Strome nicht, Contractionen zu erzielen.

Sensibilitätsprüfung. In der ganzen linken Körperhälfte, von der Mamilla (3. Rippe) abwärts, besteht eine deutliche Hyperästhesie, welche sich auf alle Kategorien der Sensibilität erstreckt, wobei hinsichtlich des Temperatursinnes eine Hyperästhesie nur für die Kälte, nicht aber für Wärme besteht, welche letztere nur deutlich empfunden wird. Auf der linken Gesichtshälfte besteht normale Sensibilität, desgleichen weiter abwärts an Hals und Brust bis zur Höhe der 3. Rippe. Die gleiche Hyperästhesie ist hinten von der Spina scapulae abwärts zu constatiren.

Rechts ist die Sensibilität am Gesicht und Hals normal.

In den oberen Extremitäten, rechts wie links, ist die Sensibilität

vollkommen normal bis zu einer Linie, welche die Antibrachia etwas oberhalb ihrer Mitte schneidet. Weiter abwärts sind beide Hände gleichsam handschuhförmig anästhetisch. In diesen anästhetischen Sphären ist die tactile Sensibilität völlig normal, während gleichzeitig complete Analgesie und Thermoanästhesie besteht. Patient unterscheidet mit geschlossenen



Augen die leiseste Berührung mit dem Pinsel, einem Wattestückchen oder sonst einem beliebigen weichen Gegenstand, und vermag die Empfindung auf das Genaueste zu localisiren; dagegen fühlt er selbst die tiefsten Stiche nicht, sondern bezeichnet sie bald als Berührung, bald als Kitzeln, und ebensowenig empfindet er die bedeutendsten thermischen Unterschiede, ja es ist ihm überhaupt die Vorstellung der Temperaturempfindung völlig abhanden gekommen.

Diese Sensibilitätsstörung, wie sie ganz identisch und symmetrisch an beiden Händen vorliegt, erstreckt sich in gleicher Weise auch auf die ganze rechte Körperhälfte, von der 3. Rippe und der Spina scapulae abwärts. Hier wie dort ist die tactile Empfindung vorzüglich erhalten, während gleichzeitig eine tiefe Analgesie und Thermoanästhesie vorhanden ist.

So z. B. werden rechts sowohl  $43^{\circ}$  als  $18^{\circ}$  als „warm“ bezeichnet; links dagegen nennt Patient  $43^{\circ}$  — „heiss“,  $18^{\circ}$  — „sehr kalt“.

Tiefe Einstiche werden auf dem rechten Oberschenkel als Kitzeln be-

zeichnet, ebenso auch weiter abwärts. Auf der linken Fusssohle ruft ein tiefer Einstich die Empfindung „starken Kitzelns“ hervor. Analog verhielten sich auch die auf das Temperaturgefühl bezüglichen Angaben: am rechten Oberschenkel —  $45^{\circ}$  — „kalt“,  $18^{\circ}$  — „warm“. Am Unterschenkel:  $45^{\circ}$  — „warm“,  $18^{\circ}$  — „warm“. An einer Stelle der Aussenseite des Oberschenkels —  $45^{\circ}$  — „kalt“,  $18^{\circ}$  — „heiss“. Hinten, von der Spina scapulae abwärts bis zur Sohle, die gleiche Analgesie und Thermoanästhesie; auch hier werden  $20^{\circ}$  C. als „warm“ bezeichnet,  $45^{\circ}$  als „kalt“. Es muss bemerkt werden, dass diese Angaben „warm“ und „kalt“ beim Kranken allem Anscheine nach nicht mit der Vorstellung eines bestimmten Temperatureindrucks verbunden sind, sondern dass auf Gerathewohl eine Antwort auf die gestellte Frage gegeben wird. Oft antwortet der Kranke in Bezug auf dieselbe Stelle: „ich weiss nicht“.

Patient blieb nicht lange bei uns und verliess das Hospital, wie sehr wir ihn auch batzen, noch einige Zeit bei uns zu verweilen.

### Fall II.

S. Petrow, Schuhmacher, 25 a. n., hereditär nicht belastet. Lues ist nicht vorhanden gewesen.

Am 1. October 1889 stand P., der sich einer blühenden Gesundheit erfreute, Abends im Dunkeln in der Nähe einer hohen Treppe, die er nicht bemerkte, trat fehl und fiel ungefähr 8 Fuss hoch herab; er verlor sofort das Bewusstsein, das er erst am nächsten Tage wieder erlangte. Am 2. October wurde er in unser Hospital geschafft.

Bei der Aufnahme klagte Patient, wie aus dem Krankenjournal der chirurgischen Abtheilung ersichtlich ist, über starke Schmerzen den Rücken entlang, besonders im Halstheil der Wirbelsäule. Bei Betastung des Rückens fanden sich nirgends Anzeichen von Dislocation oder Fractur der Wirbel. Das Bewusstsein ist ungetrübt. Temperatur  $38^{\circ}$  C. Patient hat keinen Stuhl gehabt; Harnverhaltung ist vorhanden. Der mit dem Katheter entleerte Harn enthielt keine abnormalen Bestandtheile. Puls 84 in der Minute. Complete Lähmung des rechten Armes und Beines und beträchtliche Parese des linken Armes und Beines.

4. October. Der Kranke hatte nach Calomel und Ol. ricini Stuhl. Harnverhaltung dauert fort. Temp. Abends  $39^{\circ}$  C., Puls 72 in der Minute. Arm und Bein der linken Seite kräftiger.

5. October. Temp. Morgens  $37^{\circ}$  C., Puls 80. Geringe willkürliche Harnentleerung. Die Schmerzen im Rücken nehmen ab. Temp. Abends 38,5.

6. October Morgens. Temp.  $38^{\circ}$  C., Puls 60. Normale Harnentleerung, Stuhl. Schmerzen in der hinteren Partie des Halses in der Höhe der warzenförmigen Fortsätze. Abends Temp.  $40^{\circ}$  C.

7. October Morgens. Temp. 38, Puls 60. Schmerzen im Nacken. In den inneren Organen nichts Abnormes. Temp. Abends 38,6.

8. October Morgens. Temp. 37,5. Schiessende Schmerzen im Halse.

Die linke Körperhälfte ist vollkommen frei beweglich. Im rechten Arm werden geringe Bewegungen ausgeführt.

An den nächsten Tagen, den 9., 10. und 11. October hielt die Temperatur sich in normalen Grenzen; die Bewegungen in den rechten Extremitäten wurden noch etwas besser.

12. October. Geringer Decubitus am linken Trochanter (Röthe und eine Blase).

13. October. Schmerzen im Halse bei Wendungen des Kopfes. Bewegungen des rechten Beines bessern sich schnell.

15. October. Temp. normal, Schmerzen seitwärts am Halse. Bei Kopfwendungen Schwindelgefühl.

Vom 15. bis zum 20. October langsame Besserung, am 20. jedoch kommt bei einer Temp. von  $38^{\circ}$  eine Cystitis zum Ausbruch.

Am 25. October abermalige Harnverhaltung, Temperatur Abends  $39,5^{\circ}$ , Puls 96.

Am 26. October geht die Harnentleerung wiederum unbehindert von Statten, aber die Cystitis dauert fort. Temp.  $39,5^{\circ}$  Abends, Puls 96.

27. October. Temp. Morgens  $38^{\circ}$ . Harnentleerung frei, doch eitrige Cystitis in voller Entwicklung.

Ungeachtet dieser Complication vermag Patient doch am 2. November schon ohne Unterstützung zu sitzen, freilich mit starken Schmerzen im Rücken. Kaum hatte sich um diese Zeit der Decubitus am Trochanter gebessert, als sich in der Gegend des Steissbeines ein Abscess zeigte, welcher gespalten und drainirt wurde. Mit der Eröffnung diessss Abscesses fiel die Temperatur, welche sich die ganze Zeit hindurch auf  $39^{\circ}$  Abends und  $38^{\circ}$  Morgens gehalten hatte, zur Norm ab und erhab sich nicht wieder über dieselbe. Am 16. November hatte auch die Cystitis aufgehört.

Am 21. November kehrten die ersten Bewegungen in den Fingern der rechten Hand wieder. Am 13. December begann Patient in den Abtheilungen umherzugehen.

Am 21. December stiess der Kranke mit der grossen Zehe des linken Fusses irgendwo an und riss sich dabei den Nagel ab. Es entstand an dieser Stelle ein Geschwür, welches bis zum 27. December verheilt war.

In diesem Zustande wurde Patient in die Nervenabtheilung übergeführt.

Status praesens. Das Bewusstsein ist klar, Sprachstörung nicht vorhanden. Alle Kopfnerven normal. Motilität und Sensibilität am Halse weisen keinerlei Abnormität auf. Das Schlingen unbehindert.

Die Wirbel verhalten sich normal. Beim Klopfen auf die Wirbelsäule in der Mittellinie des Rückens, besonders im Halstheil, wird Schmerhaftigkeit angegeben. Die rechte Schulter steht merklich höher als die linke.

Die Atmung diaphragmal. Aus der Anamnese ergänzen wir noch, dass in den ersten Tagen nach dem Fall Priapismus vorhanden war.

Die Bewegungen in der linken Körperhälfte sind vollkommen normal, desgleichen auch die Reflexe.

Hals und Kopf stehen nicht ganz gerade — letzterer ist etwas nach

links gewendet. Dementsprechend ist die Gegend des M. splenius capitis rechterseits etwas eingefallen. Die Fossa supra- und besonders infraspinata der rechten Seite sind abgeflacht. M. cucullaris dexter ist angespannt, Musc. deltoideus dext. abgeflacht. Die activen Bewegungen des rechten Armes sind fast gleich Null — nur hier und da sind schwache Spuren von Bewegungen vorhanden.

Bei passiven Bewegungen macht sich in der ganzen Extremität eine sehr bedeutende Rigidität geltend, welche sich zeitweilig (besonders bei Einwirkung von Kälte) bis zur ausgesprochenen Contractur steigert. Die Finger sind dicht zusammengepresst flectirt; Flexionscontractur im Ellbogengelenk, welche der Extension wie der Flexion in gleicher Weise Widerstand leistet. Immerhin gelingt es bei einiger Kraftanwendung, die Contractur zu überwinden. Bei straffer Anlegung einer elastischen Binde auf den ganzen rechten Arm schwindet die Contractur in der Hand und den Fingern vorübergehend vollkommen, während sie im Ellbogengelenk kaum merklich nachgibt.

Atrophie ist weder am Oberarm, noch weiter abwärts zu constatiren. Die mechanische Erregbarkeit ist normal.

Die Reflexe im rechten Biceps und Triceps sind stark gesteigert. Bei theilweiser Flexion und gleichzeitiger Rotation des Vorderarms ist ein eigenthümlicher rotatorischer Clonus zu bemerken (wahrscheinlich im Gebiete des M. pronator teres).

Die Bewegungen der Intercostalmuskeln sind sehr schwach, die der Bauchmuskulatur normal.

Das rechte Bein befindet sich im Zustande der Extensionscontractur. Active Bewegungen werden nur im Hüftgelenk ausgeführt.

Die Reflexe der rechten Unterextremität sind ad maximum gesteigert. Ausgesprochener Clonus patellae und Fussclonus. Keine Atrophie. Trotz dieser Rigidität, ist das Gehen selbst ohne Stock möglich, doch mit ausgeprägtem spastischem Charakter im rechten Bein.

In den atrophirten Muskeln der rechten Seite — splenius, supra- und infraspinatus und deltoideus ist die Reaction auf den inducirten und den constanten Strom auf ein Minimum herabgesetzt\*). Am Splenius sind gar keine Contractionen zu erzielen. In allen übrigen Muskeln sind die elektrischen Reactionen vollständig normal.

Die Sensibilität in der gelähmten Körperhälfte ist vollkommen normal. Nicht so in der linken, nicht gelähmten.

Die tactile Sensibilität ist auch hier vollkommen erhalten, ja sogar verschärft. Die leiseste Berührung der linken Körperhälfte wird richtig wahrgenommen und localisiert. Der Muskelsinn ist hier wie auf der rechten Seite völlig normal.

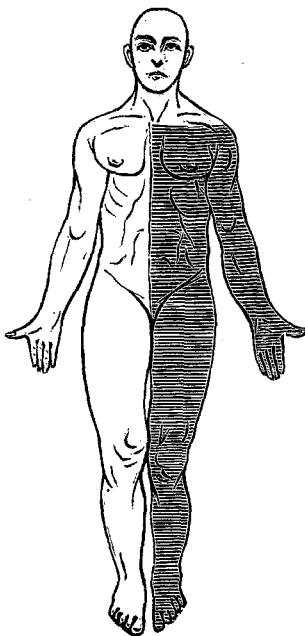
Sehr erhebliche Veränderungen weisen auf dieser Seite die Schmerzempfindlichkeit und der Temperatursinn auf. Von der 2. Rippe abwärts besteht complete Analgesie und Thermoanästhesie. Tiefe Stiche

---

\*) Doch keine Ea.R.

werden allenthalben als Berührung empfunden, oder aber mit dem Ausdrucke „stumpf“ bezeichnet, gleichviel, ob man an der vorderen oder hinteren Peripherie der linken Körperhälfte einsticht. Mitunter bleiben Einstiche selbst ganz unbemerkt, z. B. bisweilen am linken Fuss.

Eine genaue Untersuchung des Temperatursinnes ergibt Folgendes: an dem linken Oberarm ist die Thermoanästhesie noch nicht ganz complet, denn  $47^{\circ}$  werden als „heiss“,  $20^{\circ}$  als „kalt“ bezeichnet. Aber vom Ellbogen abwärts bis zum Handgelenk besteht vollkommene Thermoanästhesie und Differenzen bis  $30^{\circ}$  werden vom Kranken gar nicht empfunden. Die Hand selbst empfindet schon etwas deutlicher, obwohl immer noch sehr mangelhaft im Vergleich mit der rechten Seite.



Am Rumpfe vorn unterhalb der 2. Rippe hinten von der Spina scapulae abwärts geben weder  $20^{\circ}$ , noch  $40^{\circ}$ , noch  $50^{\circ}$  überhaupt einen Temperaturindruck. Die gleiche tiefe Thermoanästhesie besteht auch im ganzen linken Beine.

An der rechten Körperhälfte nimmt Patient allenthalben eine Differenz von  $2^{\circ}$  wahr, und nur am rechten Unterschenkel schien es bisweilen, als ob der Kranke sich über die Temperaturempfindungen nicht vollkommen klar wäre.

Die Sphincteren sind normal.

Patient findet sich noch gegenwärtig \*) bei uns im Hospital. Das Krankheitsbild ist im Allgemeinen unverändert dasselbe.

### Fall III.

(Beobachtet von Dr. S. Tschernischew.)

J. Nikolajew, Conditor, 17 a. n. Sein Vater starb an Lungenentzündung, Mutter ist gesund. Nervöse Heredität ist nicht vorhanden. Keine Lues in der Anamnese. N. ist nicht Alkoholiker. In der Kindheit hat er Masern und Pocken durchgemacht.

Am 1. Juli 1889 stand N., der sich vollster Gesundheit erfreute, am Absatz einer hohen Treppe, glitt aus und fiel kopfwärts von der Höhe des 3. Stockwerks. Er verlor sogleich das Bewusstsein, und wurde in diesem Zustande in unser Hospital gebracht, wo er in der chirurgischen Abtheilung Aufnahme fand.

Zwei Stunden nach dem Sturz kam Patient zu sich.

Aus dem in der chirurgischen Abtheilung geführten Krankenjournal sei folgendes angeführt:

2. Juli. Das Bewusstsein träge. Am Nacken eine ca. 5 Ctm. messende Risswunde, in deren Grunde der Knochen blossliegt.

Anzeichen von Fractur oder Luxation von Wirbeln fehlen. Harn- und Kotverhaltung. Erectio penis. Lähmung und Anästhesie aller vier Extremitäten.

Puls 96 in der Minute. Temp. am 1. Juli Abends 37,5, am 2. Morgens 38,0, Abends 37,5.

Am 3. Juli erfolgte nach einem Laxans Stuhl. Harn wird mit dem Katheter entleert. Temp. Morgens 37°.

Am 5. Juli begann Patient ein wenig Arm und Bein der rechten Seite zu bewegen.

Am 8. Juli willkürliche Harnentleerung.

9. Juli. Beweglichkeit und Empfindlichkeit im rechten Bein viel besser. Der Harn geht dazwischen unwillkürlich ab. Im rechten Arm und rechten Bein sind die Bewegungen sehr beschränkt. Im weiteren Verlaufe war eine äusserst langsame, doch stetige Besserung der Symptome zu constatiren und am 18. November wurde Patient aus der chirurgischen in die Nervenabtheilung übergeführt.

Status præsens. Mittlerer Wuchs, regulärer Knochenbau. Das Unterhautfettgewebe ist mässig entwickelt. Die Haut der Hände ist cyanotisch. Ausschlag ist nirgends zu finden. Die inneren Organe sind völlig normal. Harnentleerung geht gut von Statten. Harnmenge = 1500 Cbem. in 24 Stunden. Kein Zucker, kein Eiweiss. Puls 76, von normaler Beschaffenheit. Temperatur normal. Bewusstsein völlig klar. Kein Kopfschmerz. Am Nacken eine Narbe, 5 Ctm. lang, von der Mittellinie nach links.

\*) Sommer 1890.

Was die Hirnnerven betrifft, so ist nur eine geringe Mydriasis des rechten Auges als einzige Abweichung von der Norm zu konstatiren. Keine Sprachstörung. Die Bewegungen des Kopfes sind frei nach allen Richtungen und schmerzlos. Beim Beklopfen des Nackens mit einem Percussionshammer wird kein Schmerz empfunden.

Bei Betrachtung des Rückens fällt das ausgesprochen flügelförmige Abstehen beider Schulterblätter in die Augen. Der untere Winkel der linken Scapula steht stärker vom Rumpfe ab, als derjenige der rechten. Das rechte Schulterblatt sammt der Schulter steht etwas höher als das linke.

Das Abstehen der Scapula tritt besonders deutlich beim Ausstrecken der Arme nach vorn hervor. Es bildet sich dann eine tiefe Grube, welche links und rechts von den inneren Flächen beider Scapulae begrenzt ist. Legt man die Hand flach auf den Boden dieser Grube, so wird die Hand, wenn man die Scapulae einander annähert, vollständig von ihnen verdeckt. Beide Cucullares functioniren normal. Die Fossae supraspinatae sind abgeflacht, besonders die linke. An der Vorderseite ist eine geringe Abmagerung beider Pectorales zu bemerken.

Bei tiefer Inspiration überwiegen deutlich die Bauchmuskeln der rechten Seite und der Nabel wird stark nach rechts abgelenkt.

Am rechten Arm ist die Elevation in Folge von Serratuslähmung erschwert. Alle übrigen Bewegungen werden vollkommen frei ausgeführt. Den linken Arm vermag Patient kaum über die Horizontale zu erheben. Die Abduction des Armes vom Rumpf ist sehr beschränkt. Die Hand auf die andere Schulter oder auf die Kreuzgegend zu legen, vermag der Kranke nur äusserst schwierig. Rotationsbewegungen des Armes sind gehemmt. Flexion und Extension im Ellbogengelenk sind sehr schwach. Pronation mit Supination desgleichen. Ebenso sind auch alle Bewegungen der Hand sehr geschwächt, sowie auch die Opposito pollicis, zumal wenn sie bis zum 4. oder 5. Finger gehen soll. Bei passiven Bewegungen macht sich eine gewisse Beweglichkeitshemmung im linken Arm geltend. Die Electrocontractilität aller paretischen Muskeln ist stark herabgesetzt, doch nirgends ganz aufgehoben, weder bezüglich des constanten, noch des inducirten Stromes. Dafür sind aber die ohnehin nicht kräftigen Contractionen überdies von sehr trägeem Charakter. Ganz besonders auffällig ist die Trägheit der Contractionen im linken N. radialis und den von ihm versorgten Muskeln.

Die elektrische Erregbarkeit der im gegebenen Falle am stärksten affizirten Muskeln — der beiden Serrati, ist bekanntlich einer genaueren Untersuchung nicht zugänglich.

Alle paralytischen und paretischen Muskeln der oberen Körperhälfte erwiesen sich auch im Zustande hochgradiger Atrophie.

**Untere Extremitäten.** Nirgends Atrophie. Alle Bewegungen im rechten Beine werden vollkommen frei und recht kräftig ausgeführt.

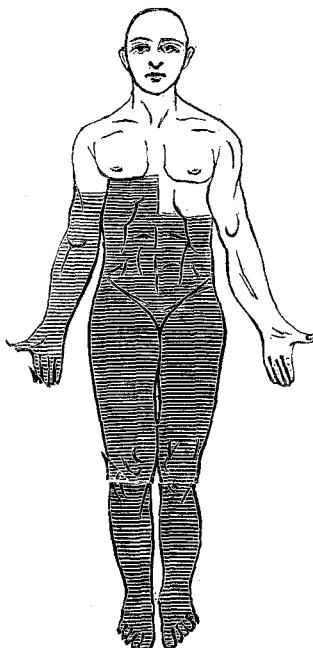
Alle Bewegungen der linken Unterextremität — sowohl im Hüftgelenk, als auch im Knie- und Fussgelenk sind bedeutend herabgesetzt. Bei passiven Bewegungen macht sich eine deutliche Rigidität geltend.

Die elektrische Erregbarkeit der Bauchmuskeln liess sich nicht ganz genau eruiren, doch ergaben wiederholte Untersuchungen eine Herabsetzung der Contractionen im Rectus und Obliquus abdominis linkerseits.

In den Muskeln der unteren Extremitäten normale Electrocontractilität.

Der Gang des Kranken erinnert an den eines Hemiplegikers mit einer Andeutung von spastischem Charakter. Ataxie ist nicht vorhanden. Patient schwankt nicht bei geschlossenen Augen.

Die Hautreflexe an der Fusssohle sind gut ausgeprägt; der Cremaster- und Bauchdeckenreflex sind nur schwach. Die Kniereflexe auf beiden Seiten stark erhöht, besonders links. Auf beiden Seiten Fuss- und Patellarklonus.



Sensibilität: Tastsinn, Ortssinn und Muskelsinn sind am ganzen Körper durchaus normal. Patient empfindet und localisiert überall am Körper auf das Correcteste die geringsten und leitesten Berührungen, z. B. die Berührung einiger Fäserchen von einem Wattestückchen. Diese complete Erhaltung des Tastgefühls bei unserem Kranken fiel besonders in die Augen, und nachdem Dr. Tschernischew diesen Fall in der physiko-medicinischen Gesellschaft demonstriert hatte, führte ich ihn noch einmal einer privaten Vereinigung von Neuropathologen vor, wo auch Andere Gelegenheit hatten, die Feinheit des Tastgefühls unseres Kranken zu constatiren. Die

ganz im Beginn der Krankheit constatirte Analgesie wich ebenfalls bald dem normalen Verhalten, und wies während des ganzen Aufenthaltes des Kranken in unserer Abtheilung (einige Monate hindurch) keine Abweichung von der Norm auf. Dagegen wies der Temperatursinn bei unserem Kranken sehr erhebliche Veränderungen auf. Die Thermoanästhesie betraf in diesem Falle sowohl die rechte als die linke Körperhälfte. Kopf, Hals, sowie Brust und Rücken bis hinab zu einer Linie, welche vorn rechts, 2 Finger breit unter der Mamilla, links mitten zwischen Mamilla und Nabel — hinten: rechts in der Höhe des Angulus scapulae, links 6 Finger breit tiefer verläuft — erwiesen sich hinsichtlich des Temperatursinnes vollkommen normal. Unterhalb der beschriebenen Grenze ist eine tiefe Thermoanästhesie vorhanden, und Unterschiede z. B. zwischen 19 und 38°, 21 und 48° werden vom Kranken garnicht wahrgenommen. So werden auch in den unteren Extremitäten Unterschiede von 21° und darüber garnicht wahrgenommen. Bei hohen Temperaturen sagt Patient: „es sticht ein wenig“.

Am ganzen linken Arm normale Temperaturempfindung, desgleichen an den oberen  $\frac{2}{3}$  des rechten Oberarmes. Das untere  $\frac{1}{3}$  und von da abwärts der Vorderarm und die Hand sind total thermoanästhetisch.

Die Sphincteren functioniren normal. Trophische Hautstörungen nicht vorhanden.

---

Aus dem weiteren Krankheitsverlauf erwähne ich eine geringe Besserung der Bewegungen im Gebiete der Nn. radialis, ulnaris und mediani und in der paretischen Unterextremität.

Die Lähmung der Mm. serrati blieb beiderseits unverändert bestehen. Die Thermoanästhesie ging im Laufe der Zeit etwas tiefer abwärts herab, wobei es merkwürdig ist, dass zuerst die Empfindung der Kälte wiederkehrte. Im Allgemeinen bot übrigens Patient beim Verlassen des Hospitals (im März 1890) trotz energischer Behandlung dasselbe Krankheitsbild dar, wie wir es vorstehend beschrieben haben.

---

Nachdem wir unsere Erfahrung durch die 3 oben beschriebenen Fälle bereichert hatten, lernten wir auch unseren ersten, im Jahre 1887 beobachteten Fall richtiger auffassen und verstehen. Wir geben hier die Geschichte von

#### Fall IV.

N. Schewäkin, 12 a. n., dient in einer Theehandlung, wo er bereits den fünften Monat damit beschäftigt ist, die Theepacken mit Bleiplomben zu versetzen.

Der Vater des Kranken war ein Trinker. Im 35. Lebensjahre trat eine Lähmung beider Beine auf, und an dieser Krankheit ging er auch in einem der Moskauer Hospitäler zu Grunde. Die Mutter — Potatrix — ist am

Leben. Patient hatte Brüder und Schwestern; sie starben sämmtlich — an welchen Krankheiten, weiss Patient nicht anzugeben.

Bis zu gegenwärtiger Erkrankung war Sch. im Allgemeinen stets gesund. Nur litt er von Zeit zu Zeit an Anfällen von Kopfschmerz und Erbrechen. In seinem Dienst bekam er nicht selten Schläge und weinte mitunter recht heftig.

Im Beginn gegenwärtiger Krankheit bestand 3 Tage hindurch hartnäckiges Erbrechen; vorher war eine Woche lang Stuhlverstopfung dagewesen, ohne Schmerzen im Leibe.

Einen Monat vor der Erkrankung ging Sch. über den Hof, fiel und schlug mit dem rechten Handrücken so heftig irgendwo auf, dass Blut floss. Am Tage des Ausbruchs gegenwärtiger Krankheit fanden sich da, wo die Wunde gewesen war, zwei grosse Schorfe.

Am 24. November 1887 kam Sch. frühmorgens in den Laden und begann daselbst aufzuräumen, wobei er mit der verletzten Hand heftig gegen einen Kasten schlug. Gleich darauf fühlte Patient, wie er selbst berichtet, eine solche Schwäche in den Armen und Beinen, dass er nicht weiter arbeiten konnte und mühsam nach Hause wankte (er wohnte im Hinterhause des Magazins). Sein Bewusstsein blieb ungetrübt. Kaum war er zu Hause angelangt, als seine Beine versagten und er umfiel. „Es war“, sagte er, „als ob meine Beine gar nicht mehr mir gehörten.“ Der Kranke wurde sofort zu Bett gebracht und da erwies es sich, dass die Lähmung nicht nur die Beine, sondern auch die Arme betroffen hatte, so dass er den ganzen Tag fast regungslos dalag. Wenn auch geringe Bewegungen vorhanden waren, so doch nur im Arm und Bein der rechten Seite. Schon damals bemerkte der Kranke im rechten Arm und Bein eine Erscheinung, welche ihm auffiel: „wenn ich zufällig bei Bewegungen mit dem rechten Arm oder dem rechten Bein irgendwo aufschläge, thut es nicht weh; wenn ich das eiserne Bett berühre, fühlt sich's gar nicht kalt an.“ Die Harnentleerung geht an diesen wie an den folgenden Tagen normal von Statten; das Bewusstsein war die ganze Zeit hindurch klar. Schon am nächsten Tage war die Schwäche im rechten Arm vollständig vergangen und nur ein Vertaubungsgefühl nachgeblieben. In diesem Zustande blieb Patient noch 5 Tage zu Hause und wurde am 29. November 1887 in die Nervenabtheilung unseres Hospitals gebracht.

Status praesens. Patient ist bei vollem Bewusstsein. Sprache normal. Gesicht blass. Allgemeiner Ernährungszustand gut. Temp. am Tage der Aufnahme Morgens  $37^{\circ}$ , Abends  $37,2^{\circ}$  C. Harnentleerung frei. Kein Eiweiss noch Zucker. Puls von mittlerer Füllung, 72 in der Minute. Seitens der Kopfnerven ist nur eine Erscheinung zu constatiren. — maximale Erweiterung der rechten Pupille. Patient, ein durchaus verständiger Knabe, versichert mit Bestimmtheit, dass, soweit seine Erinnerung reicht, seine Pupillen immer gleich weit waren, auch habe ihm nie Jemand irgend etwas in die Augen geträufelt. Die erweiterte Pupille reagirt vorzüglich auf Licht, wenn sie sich auch nicht ad maximum verengert; es fällt dabei der etwas stossweise Charakter der Reaction auf — gerade, als ob die Pupille federn würde. Eine genaue Untersuchung, die von unserem

Oculisten, Dr. K. Adelheim, ausgeführt wurde, ergab normalen Augenhintergrund beiderseits, sowie normale Reaction beider Pupillen auf Licht und bei Convergenzbewegung, bis auf den soeben beschriebenen eigenthümlichen Charakter der Bewegung in der rechten Pupille. Die starke Mydriasis des rechten Auges erklärte Dr. Adelheim, im Einverständnisse mit uns, als Mydriasis spastica. Die linke Pupille ist dabei einigermassen verengt. Accomodation und Sehschärfe sind normal. Die Bewegungen in der rechten Körperhälfte sind völlig normal und werden mit normaler Kraft ausgeführt. Am linken Arm ist im Bereich des Oberarms und des Ellbogengelenks keine besondere Schwäche zu bemerken. Dagegen sind die Bewegungen der Hand und der Finger sehr beschränkt. Die linke Hand zur Faust zu ballen, ist Patient nicht im Stande, ebensowenig auch, die Finger zu spreizen. Atrophien sind nicht vorhanden. Im linken Bein ist eine Paresè zu constatiren, ohne dass jedoch eine Muskelgruppe besonders betroffen wäre, beim Gehen, welches jetzt schon möglich ist, wird das Bein, wie ein gelähmtes, nachgeschleppt. Atrophie ist auch im Bein nicht vorhanden.

Die Sensibilität ist in der gelähmten linken Körperhälfte gesteigert bis zur ausgesprochenen Hyperästhesie. Bei jedem Nadelstich zuckt der Kranke heftig zusammen. In der rechten, nicht gelähmten Hälfte ist die Sensibilität stark herabgesetzt. Hals und Gesicht sind nicht betroffen, nur der Arm, die Rumpfhälfte und das Bein sind von der Anästhesie ergriffen. Am wenigsten ist die Tastempfindung herabgesetzt, Berührungen werden vom Kranken überall wahrgenommen, wenn auch etwas schwächer als links, oder richtiger, etwas anders als links\*). Hochgradig vermindert sind die Schmerz- und Temperaturempfindung. Während Patient am linken Arm Temperaturunterschiede von  $3^{\circ}$  deutlich empfindet, entgehen ihm am rechten Unterschiede von  $20^{\circ}$ .

In der rechten Hälfte des Rumpfes und im rechten Bein ist die Temperaturempfindung ein wenig besser, doch macht sich immer die Erscheinung geltend, dass auf der rechten anästhetischen Seite alle Temperaturen ohne Ausnahme als „warm“ bezeichnet werden; sogar diejenigen, welche der Kranke links als „sehr kalt“ empfindet, nennt er auf der rechten Seite „warm“.

Das Muskelgefühl ist auf beiden Seiten normal.

Die Reflexe verhalten sich rechterseits folgendermassen: Abdominal- und besonders Cremasterreflex sind sehr deutlich ausgeprägt. Fusssohlenreflex schwach. Kniereflex ist bei wiederholter Prüfung nicht zu erzielen. In der linken Körperhälfte sind Abdominal- und Cremasterreflexe sehr herabgesetzt. Kniereflex stark erhöht. Geringer Fussclonus.

Beide Gesichtshälften sind gleich gefärbt, ebenso beide Ohren. Temperaturunterschiede sind bei Betastung nicht zu constatiren.

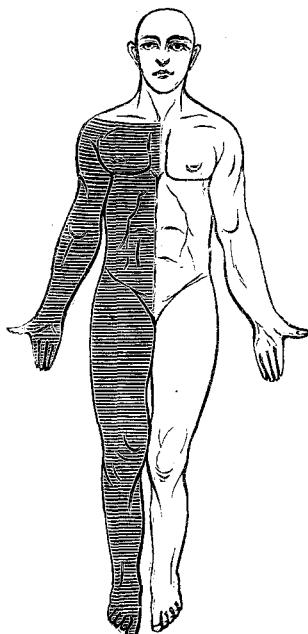
Druck auf die Wirbelsäule im Bereich des 7. Hals- und des 1. bis 2. Brustwirbels ist schmerhaft.

---

\*) Siehe S. 712.

**Innere Organe normal.**

In diesem Zustande verblieb der Kranke ohne wesentliche Veränderungen bis zum 5. December, wo er an Intermittens erkrankte mit Temperaturen von 38,5 Abends und 36,8 Morgens. Die Milz schwoll merklich an, besonders am 4. Krankheitstage. In Folge energischer Chininbehandlung trat bereits am 5. Tage kein Frost mehr auf und seitdem stieg auch die Temperatur nicht mehr an.



Am 13. December wurde eine geringe Abnahme der Weite der rechten Pupille bemerkt, doch erreichte sie noch lange nicht die normalen Grenzen.

Um diese Zeit fällt eine stetig zunehmende Abmagerung in den Muskeln des linken Vorderarmes auf, besonders der vom N. medianus und N. ulnaris versorgten. Beim Bestreben, die Hand zur Faust zu ballen, macht der Kranke nur eine energische Extension der Hand. Die Finger nehmen mehr und mehr die Klauenhandstellung an. In dieser Verfassung wurde der Kranke photographirt, und seine Photographie ist es, die sich in dem zu Anfang erwähnten „Rapport“ Prof. Raymond's reproduciert findet.

Das linke Bein ist viel besser. Fussclonus ist nicht mehr zu erzielen.

Im Laufe der Zeit trat die Atrophie des Armes immer mehr hervor.

Am 25. Januar sind die Bewegungen im linken Bein kaum schwächer als im rechten, doch ist der Kniestreflex noch sehr gesteigert. Im Schulter-

und Ellbogengelenk des linken Armes sind alle Bewegungen normal, und Atrophien sind weder im Gebiet der zugehörigen Scapula noch am Oberarm vorhanden.

Die Hyperästhesie der linken Körperhälfte verbleibt im status quo. Die Anästhesie des rechten Armes ist fast gewichen (nur Nadelstiche werden noch etwas stumpfer empfunden als links); sie beginnt jetzt rechts vorn 2 Finger über der Mamilla, hinten sogleich unter der Spina scapulae.

Die Anästhesie zerlegt den Rumpf deutlich in zwei Hälften.

Rechts wird an den anästhetischen Stellen ein Nadelstich ebenso wie vorher als „Kitzeln“ empfunden und kalte Gegenstände als warm bezeichnet. Die tactile Sensibilität ist normal. Eine specielle Besonderheit derselben findet S. 712 Erwähnung.

Am 6. Februar 1888 werden Thenar, Hypothenar und Interossei der linken Hand stark atrophirt gefunden.

Die möglichst sorgfältig ausgeführte Untersuchung der electrischen Erregbarkeit ergab, dass im linken Arm die electrische Erregbarkeit im Vergleich zum rechten herabgesetzt ist, hauptsächlich im Gebiete der Nn. medianus und ulnaris.

In einem Theile der Flexoren und sämmtlichen kleinen Muskeln der Hand ist durch den inducirten Strom keine Contraction zu erzielen, während der constante Strom allenthalben nur sehr träge Contractionen ergiebt. Als Beispiel mögen hier einige Zahlen in folgender sehr verkürzter Tabelle angegeben werden.

### T a b e l l e.

Rechts		Links	Rechts		Links
N. medianus.			M. flexor digit. subl.		
115 RA. 2 MA. 2 MA.	FarE KSZ AnSZ	115 RA. 4 MA. 4 MA.	105 RA. 4 MA. 6 MA.	FarE KSZ AnSZ	Keine Contract. kaum merkl. Reaction bei 15 MA.
M. flexor pollic. long.			M. opponens pollicis		
101 RA. 3,0 MA. 3,5 MA.	FarE KSZ AnSZ	Keine Contract. 6 MA. 6 MA.	105 RA. 3,5 MA. 4,0 MA.	FarE KSZ AnSZ	Keine Contract. 3,5 MA. } Träge 2,2 MA. } Zuckg.

Rechts		Links	Rechts		Links
M. flexor pollic. brev.			M. abductor pollic.		
95—100 RA. 3,5 MA. 4,0 MA.	FarE KSZ AnSZ	Keine Contract. 4,0 MA. 5,0 MA.	108 RA. 3,0 MA. 3,5 MA.	FarE KSZ AnSZ	Keine Contract. 3,5 MA. 4,5 MA.
M. flexor digit. profund.			M. abductor digit. minim.		
105 RA. 2 MA. 2 MA.	FarE KSZ AnSZ	Keine Contract. 4 MA. 5 MA.	104 RA. 2,5 MA. 2,7 MA.	FarE KSZ AnSZ	Keine Contract. 6 MA } Träg. 7 MA. } Zuckg.
M. interosseus I.			M. interosseus II.		
97 RA. 3,5 MA. 2,2 MA.	FarE KSZ AnSZ	Keine Contract. 3,5 MA. } Träg. 4,0 MA. } Zuckg.	108 RA. 2,5 MA. 4,0 MA.	FarE KSZ AnSZ	Keine Contract. 2,5 MA. } Träg. 3,0 MA. } Zuckg.
M. interosseus III.			M. interosseus IV.		
104 RA. 2,0 MA. 3,0 MA.	FarE KSZ AnSZ	Keine Contract. 2,5 MA. } Träg. 4,0 MA. } Zuckg.	103 RA. 2 5 MA. 2,5 MA.	FarE KSZ AnSZ	Keine Contract. 3,5 MA. } Träg. 4,0 MA. } Zuckg.

In der Absicht, den Einfluss des constanten Stromes auf das Pupillencentrum im Rückenmark unseres Kranken zu prüfen, wurde die Schliessung von kräftigen Strömen (sowohl An als Ka) an derjenigen Stelle der Wirbelsäule vollzogen, welche dem vermutlichen Sitz der Läsion im Rückenmark entsprach; allein weder die Schliessung starker Ströme, noch ihre zeitweilige Durchleitung war von besonderem Effect. Die bisweilen bemerkte geringe Erweiterung der Pupillen zur Zeit der Versuche liess sich durch einfachen Schmerzreflex erklären, in Folge der Stärke des Stromes.

Nach Application eines Vesicators auf den Rücken verengte sich die Pupille vollkommen auf einen Tag (10. Februar), doch schon am 12. war sie wieder weit.

Am 29. Februar ist die Pupillenweite:

Links . . . . .	3—5 Mm.
Rechts . . . . .	5—8 „,

wobei die doppelten Ziffern die Weite der Pupillen beim Schauen in's Licht und in einen dunklen Winkel des Zimmers bezeichnen. In beiden Fällen bleibt also der Durchmesser der rechten Pupille um ca. 3 mm weiter als derjenige der linken.

Die Farbe des Gesichts und der Ohren ist gleich auf beiden Seiten. Die Temperatur zu beiden Seiten des Kopfes, auf den Wangen, in den Ohren und in beiden Achselhöhlen weist keine Verschiedenheiten beider Seiten auf, und zwar:

In beiden Ohren . . . . 36,5.

Auf den Wangen . . . . 34,5.

In den Achselhöhlen . . . . 37,2.

Eine abermalige Untersuchung der Sensibilität zeigte die gleichen Veränderungen, wie sie das letzte Mal gefunden worden waren. Die Tastempfindung ist von völlig normaler Intensität, doch ist auch hier eine höchst interessante Besonderheit zu bemerken. Der Kranke nimmt die leisensten Berührungen rechts wie links mit gleicher Exactheit wahr, doch erscheint ihm jede Berührung rechts stets „wärmer“ als links, ganz gleichgültig, ob man ihn mit dem Finger, mit Holz, mit Metall — oder mit einem feinen Pinsel oder den Fäserchen eines Wattestückchens berührt. Auch jetzt findet sich neben einer tiefen Analgesie und Thermoanästhesie rechts eine Hyperästhesie links. Auch jetzt macht Patient am rechten Bein keinen Unterschied zwischen 19 und 57°, sondern bezeichnet beide als „warm“. Auf der linken Bauchseite ist die Temperaturempfindung normal, gegen Kälte besteht Hyperästhesie; rechts dagegen sind 20° „warm“, 50° „kitzlich“. Auf der Brust dieselbe Erscheinung wie am Bauche. Die Arme weisen gleiche Temperaturempfindung beiderseits auf.

Der obere und untere Bauchdecken- sowie der Cremasterreflex linkerseits sind wohl zu erzielen, doch nur äußerst schwach. Rechts sind sie gut ausgeprägt. Der Plantarreflex ist rechts schwächer. Kniestrecke — wie früher.

Patient blieb bei uns ziemlich lange, schliesslich verliess er das Hospital und trat zu demselben Kaufmann in Dienst.

Wir sahen ihn erst nach 1½ Jahren wieder und fanden alle Erscheinungen im Gebiete der Motilität, Sensibilität und der Reflexe vollkommen unverändert. Im Uebrigen fühlt sich Patient dauernd völlig wohl.

Ich gehe nun zur Erörterung der beschriebenen Fälle über. Es würde den Rahmen meiner Arbeit überschreiten, wollte ich des Genaueren die functionellen und anatomischen Störungen, wie sie sich nach Traumen entwickeln, differential-diagnostisch erwägen, oder die Frage, in welcher Höhe des Rückenmarks die Affection in jedem der vorstehenden Fälle gelegen war, ausführlich discutiren.

Einige Zweifel, ob es sich um eine anatomische Läsion oder ein rein functionelles Leiden handle, tauchten mir beim Studium des zweiten Falles auf, wo eine Hemiplegie ganz ohne Atrophie des Armes und Beines vorlag. Dieser Kranke figurirte sogar in den ersten Tagen seines Aufenthaltes bei uns als ein Fall von traumatischer Hysterie, wobei uns selbst die gekreuzte Anordnung der Lähmung und der An-

ästhesie nicht besonders frappirte. Wir bezogen damals unseren Fall auf die hysterische Brown-Séquard'sche Lähmung, die vor einigen Jahren von M. Rosenthal in einem oder zwei Fällen beschrieben worden ist.

Allein der weitere Krankheitsverlauf, die Atrophie der Mm. splenius capitis, supra- und infraspinatus auf der gelähmten Seite, mit tiefen Störungen der elektrischen Erregbarkeit einhergehend, der Beginn der Krankheit in unmittelbarem Anschluss an ein Trauma, die erhöhte Temperatur, die Harnverhaltung, die Schmerzen und Schwerbeweglichkeit am Orte des Trauma's, dessen Localisation genau demjenigen Theile des Rückenmarks entsprach, dessen Affection gerade eben ein solches Krankheitsbild ergeben muss, der Decubitus, der stationäre Charakter der Symptome — kurz, die ganze Entwicklung und der Verlauf der Krankheit bei völliger Abwesenheit anderer hysterischer Erscheinungen und die volle Analogie dieses Falles mit den übrigen hier beschriebenen — alles das gestattete bereits nach wenigen Tagen keinen Zweifel mehr, dass auch in diesem 2. Falle die Störung nicht funktioneller, sondern anatomischer Natur war.

Sehr interessant ist in solchen Fällen wie die unsrigen auch die Frage, in welcher Höhe die Affection im Rückenmark sitzt. Bekanntlich innerviren die Centren des Rückenmarks Muskelgruppen, die miteinander eng coordinirt sind, doch sind die Angaben, welche bezüglich der einzelnen Gruppen auf Grund experimenteller und klinischer Untersuchungen gemacht werden, keineswegs bereits hinreichend begründet und wir finden nicht selten für einen und denselben Muskel bei verschiedenen Autoren verschiedene Innervationshöhen angegeben. Wir wollen uns hier einer Verwerthung unserer Fälle im Sinne der Erörterung vieler hierauf bezüglicher Streitfragen enthalten, und zwar nicht allein deshalb, weil diese Erörterung dem Hauptzweck unserer Arbeit nicht entspricht, sondern auch darum, weil solche Beobachtungen ohne die Controle einer genauen mikroskopischen Untersuchung nur einen relativ geringen Werth besitzen.

Wir werden daher, mit Benutzung der in der Literatur vorhandenen Angaben, nur mit grosser Wahrscheinlichkeit die Localisation der Krankheitsherde im Rückenmark in den 4 oben beschrieben Fällen bestimmen. So spricht die überwiegende Affection beider Nn. radiales und ulnares im ersten Falle am ehesten für eine Läsion in der Höhe der 6.—7.—8. Cervicalwurzeln, während im zweiten Falle die spastische Hemiplegie mit Muskelatrophie im Bereiche der Mm. splenius, supra- und infraspinatus eher einen höheren Sitz der Läsion annehmen lässt.

Bekanntlich werden die Fasern, welche den M. splenius und die

Scapularmuskeln innerviren, von den Autoren in die 2.—4. Cervicalwurzel verlegt; da ferner der Plexus brachialis, in dessen Bereich weder Atrophien noch Veränderungen der elektrischen Erregbarkeit vorlagen, von der 5. Wurzel beginnt, so muss man annehmen, dass auf der Höhe des Austritts der 5. Halswurzel im zweiten Falle keine Läsion mehr vorhanden war.

In unserem dritten Falle war, wie wir sahen, die Störung am stärksten ausgeprägt und am stationärsten im Gebiete beider Mm. serrati ant., d. i. beider Nn. thoracici longi. Wir müssen somit die grösste Intensität der Läsion entsprechend den Wurzeln dieser Nerven annehmen, und den Sitz der Affection in der Höhe der 5., 6. und 7. Cervicalwurzel bestimmen.

Im 4. unserer Fälle endlich gelingt die Localisation ganz leicht, da sich neben einer partiellen Atrophie und Lähmung hauptsächlich im Gebiete des N. ulnaris eines Arms — eine zweifellos spinale Veränderung in den Pupillen erwies, d. h. Beteiligung des Centrum cilio-spinale. Wie der Ursprung des N. ulnaris, so wird auch das Pupillencentrum von Allen übereinstimmend in den untersten Cervicalwurzeln und der obersten Dorsalwurzel localisiert — und in dieser Höhe nehmen wir den Sitz der Läsion auch im vorliegenden Falle an.

Um zu dieser Frage nicht wieder zurückkehren zu müssen, weisen wir noch darauf hin, dass im 4. Falle neben einer relativ schwachen Myosis eine Mydriasis der anderen Seite bestand. Das führt uns zu der Annahme, dass neben einer partiellen Zerstörung der Zellen des Pupillencentrums auf der gelähmten Seite eine beständige Reizung des entsprechenden Centrums auf der entgegengesetzten Seite stattfand, was das klinische Bild der Mydriasis spastica zur Folge hatte.

Wenn wir nun die Grösse des Querschnittes in Erwägung ziehen, welchen die Läsion in jedem unserer Fälle einnahm, so müssen wir in den einen — dem 1. und 3. Falle — einen Herd annehmen, welcher sowohl die rechte, wie auch die linke Hälfte des Rückenmarkssegments betraf, während wir in den übrigen Fällen — dem 2. und 4. Fall —, wo das deutliche Bild einer Brown-Séquard'schen Lähmung, d. i. gekreuzten Anordnung der Lähmung und Anästhesie vorlag, eine fast ausschliessliche Affection blos der einen, der Lähmung entsprechenden Hälfte des Rückenmarks voraussetzen müssen.

Es erübrigt jetzt noch die Erörterung der Frage, welches der Charakter der Läsion in allen unseren Fällen war, sodann auch noch eine genauere Localisirung der Affection im Rückenmarksquerschnitt selbst zu versuchen.

Was die erste dieser Fragen betrifft, so müssen wir annehmen, dass die Läsion, welche in den ersten 3 Fällen nach einem plötzlichen Trauma des Rückens, im vierten Falle nach einem heftigen Stoss gegen eine früher verwundete Stelle eintrat, — eine Läsion, welche augenblicklich Lähmungen und Anästhesien nach sich zog, nichts anderes sein konnte, als eine ebenso augenblickliche Zerstörung von Rückenmarksgewebe am Orte des Trauma's (in den ersten 3 Fällen). Das Fehlen aller Symptome von Fractur oder Dislocation der Wirbel in allen unseren Fällen gestattet mit grosser Wahrscheinlichkeit zu behaupten, dass der pathologische Vorgang nicht in einer mechanischen Zerquetschung der Rückenmarksubstanz bestand, sondern in einem durch Trauma hervorgerufenen Bluterguss im Innern oder in der Umgebung der Substanz des Rückenmarks. Die volle Analogie des klinischen Bildes in unserem 4. Falle mit dem 3. vorhergehenden lässt uns die Annahme einer Hämorrhagie auch in diesem Falle als ebenso unzweifelhaft erscheinen, wie in den vorhergehenden. Wir sind somit der Ansicht, dass es sich in allen 4 beschriebenen Fällen zweifellos um Hämatomyelie handelt.

Wenn wir aber auf einen Augenblick von der Aetiologie unserer Fälle und dem stürmischen Beginn der Erscheinungen absehen und das klinische Bild im weiteren Krankheitsverlauf betrachten, so stossen wir auf eine Reihe von Erscheinungen, welche uns bisher bei dem Krankheitsbilde der Hämatomyelie kaum bekannt waren.

Es ist das die in allen Fällen durchaus gleichartige Störung der Sensibilität, welche in tiefer Analgesie und Thermoanästhesie bei erhaltenener tactiler Sensibilität bestand.

In der Literatur findet man hier und da Fälle beschrieben, in denen das Bild der Brown-Séquard'schen Lähmung mit ausgesprochener Thermoanästhesie in der der Sensibilität beraubten Körperhälfte vorlag.

So beschreibt z. B. Taylor\*) einen 22jährigen Patienten, welcher bei einem Fall auf die linke Seite des Rückens das Bewusstsein verlor und eine erhebliche Verletzung davontrug; die Clavicula war gebrochen und drei Brustwirbel beschädigt.

Das klinische Krankheitsbild war dasjenige einer Brown-Séquard'schen Lähmung mit vorherrschender Störung des Temperaturgefühls auf der Seite der Anästhesie; „Alles, sagt der Autor, wird von dem Kranken auf dieser Seite als „heiss“ definirt“.

Ferner beschreibt Hoffmann\*\*) die Erkrankung eines 16jähri-

\*) American. Journ. of Neurology and Psych. 1884. May. p. 491.

\*\*) Münchener med. Wochenschr. 1887. S. 409.

gen Tischlers, welcher nach dem Tragen einer bedeutenden Last das Bild der Brown-Séquard'schen Lähmung zeigte, mit Verlust der Kälteempfindung auf der der Lähmung entgegengesetzten Seite. Derselbe Autor beschreibt einen Patienten, dem von einem Ochsen der Rücken stark gequetscht worden war; als der Kranke zum Bewusstsein kam, erwies sich das Bild der Brown-Séquard'schen Lähmung, wobei auf der anästhetischen Seite Kaltes überall als warm aufgefasst wurde. Schliesslich war auch noch in einem dritten analogen Falle desselben Autors das thermische Gefühl gestört, wobei Kaltes richtig, Warmes und Heisses dagegen gar nicht unterschieden wurden.

Weit schärfer betont Charcot das Vorhandensein von Analgesie und Thermoanästhesie in einem Falle Brown-Séquard'scher Lähmung, den er in einer seiner *Leçons du Mardi* vom Jahre 1889 erörtert. Charcot legt dabei besonderes Gewicht auf die charakteristische Eigenthümlichkeit, dass thermische Empfindungen von solchen Kranken bald als Stechen, bald als Brennen wahrgenommen werden. Eine solche „Dysaesthesia“ kommt nach Ansicht Charcot's nur bei anatomischen Läsionen des Rückenmarks zur Beobachtung\*).

Wenn wir auch zugeben wollen, dass ausser den erwähnten Beispielen noch einige analoge Beobachtungen existiren, die uns entgangen sind, so müssen wir doch constatiren, dass die Erscheinung selbst in sehr wenigen Fällen beschrieben ist, und eine genügende Erklärung derselben, wie es scheint, sich nirgends findet.

Wollen wir daher auf einen Augenblick von der in unseren Fällen gestellten Diagnose „Hämatomyelie“ absehen und versuchen, irgend eine andere Krankheitsform ausfindig zu machen, deren klinisches Bild mehr dem in unseren vier Fällen gefundenen entsprechen würde.

Und in der That, während wir in den Lehrbüchern bei den Beschreibungen der Hämatomyelie **nirgends** einen Hinweis darauf finden,

\*) Ich beabsichtige in einer zukünftigen Abhandlung auf die Bemerkungen zurückzukommen, welche in der Neurologischen Section des X. internationalen Congresses und in einer russischen Zeitschrift in Bezug auf diese meine Arbeit gemacht worden sind; hier möchte ich nur so viel bemerken, dass sowohl die in meiner Arbeit erhaltenen Hinweise auf die auch von anderen Autoren beobachteten Thermoanästhesien und Analgesien bei erhaltener tactiler Sensibilität in einigen Fällen von traumatischer Brown-Séquard-scher Lähmung, als auch die Constatirung der Unklarheit dieser Fälle, ebenso wie die gesammte Arbeit eine mit geringsten Ausnahmen wörtliche Ueersetzung des russischen Textes darstellen, welcher bereits vor dem Congress von 1890 in Moskau im Druck erschienen ist.

dass solche Symptomenkomplexe vorkommen können, wo bei ausgeprägter Analgesie mit Thermoanästhesie die Tastempfindung normal bleibt, lenken wir unwillkürlich unsere Aufmerksamkeit auf das klinische Bild einer anderen Krankheit, welche erst in letzter Zeit genauer erforscht ist, einer Krankheit, die im klinischen Bilde wirklich eine auffallende Ähnlichkeit mit unseren Fällen zeigt. Das ist die Syringomyelie, besonders die bekannteste Form derselben: die centrale Gliomatose. Auch für diese Krankheit sind ausgebreitete Störungen der Sensibilität neben muskulären Paresen und Atrophien charakteristisch. Auch hier, wie in unseren Fällen, bleibt die Tastempfindung fast stets intact, während constant Analgesie und besonders Thermoanästhesie vorhanden ist.

Auch hier endlich, wie wir es in unseren Fällen sahen, betrifft die Anästhesie nicht begrenzte Territorien, entsprechend der Verbreitung eines bestimmten Nervenstammes, sondern ganze Segmente des Körpers, in Uebereinstimmung mit der Höhe des affirten Rückenmarksegmentes.

So hätte sich also bei unseren Kranken nach dem Trauma eine centrale Gliomatose entwickelt; d. h. eine langsam, wie bekannt, im Laufe von Jahren wachsende Neubildung, deren klinische Symptome sich in der Mehrzahl der Fälle langsam, ohne deutlichen Beginn für Patienten und Arzt entwickeln.

Ist es denkbar, dass bei einem völlig gesunden Individuum im Laufe einiger Minuten oder selbst Tage nach vorausgängigem Trauma sich im Rückenmark eine Neubildung von geschildertem Charakter entwickeln sollte? Wir müssen diese Frage natürlich verneinen. Allein diese Verneinung bezieht sich nur auf die Thatsache der momentanen Entwicklung des Krankheitsbildes, nicht aber auf die Möglichkeit der Entstehung centraler Gliomatose nach einem Trauma überhaupt. Fälle letzterer Art sind in der Literatur beschrieben und noch in der letzten *Leçon du Mardi* erwähnt Charcot das Trauma als eine der möglichen Ursachen centraler Gliomatose.

In einigen Fällen, wo ein Trauma zu Grunde lag, ist die Diagnose der Syringomyelie auch durch die Section bestätigt worden.

So fanden Syringomyelie nach Trauma — Lockhardt Clarke, Strümpell\*), Stadelmann, Oppenheim, Leyden u. A.

In dem Falle Strümpell's entwickelte sich die Gliomatose bei einem 26jährigen Manne nach einem heftigen Sturz von der Treppe 15 Stufen hoch; in einem Kümmell'schen Falle (Gliom ohne Höhlen-

\*) Deutsches Archiv f. klin. Med. XVIII. 1888. S. 43.

bildung) war ein Schlag auf den Kopf mit einer schweren Stange vorausgegangen; in einem anderen Falle desselben Autors war Patient von der Treppe gestürzt; bei Leyden lag ein Fall auf den Rücken vor.

In dem im Jahre 1888 beschriebenen Falle von Kiewlicz\*) entwickelte sich bei einem 22jährigen Landmann Syringomyelie nach einem Sturz vom Baume aus der Höhe von 5 Metern.

Somit kann die Möglichkeit der Entwicklung eines Glioms nach einem Trauma als erwiesen gelten, doch in allen Fällen war das Trauma bloss in der Anamnese vorhanden, die Gliomatose aber fand sich bei der Autopsie mehrere Monate oder Jahre später; oft sogar tritt der Beginn der Krankheit erst nach einem freien Intervall bis zu  $\frac{1}{4}$  Jahr nach dem Trauma auf, nirgends aber finden wir die Angabe, dass sich im Laufe einer Stunde, eines Tages oder sogar einer Woche nach dem Trauma centrale Gliomatose des Rückenmarkes entwickelt hätte. Ich denke es wird das auch Niemand für möglich halten.

Und doch bietet das klinische Bild nach solchen Traumen, wie meine Fälle zeigen, oft schon am nächsten Tage oder nach Verlauf weniger Tage eine frappante Ähnlichkeit mit dem ganzen Symptomencomplex centraler Gliomatose in ihren Hauptzügen dar.

Ein solcher Widerspruch findet unserer Meinung nach eine sehr einfache Erklärung darin, dass ein bestimmtes klinisches Symptom in der Hauptsache nicht durch den anatomischen Charakter der Läsion, sondern durch ihre Localisation bestimmt wird. Sowie der Verlust der Kniestreflexe auftreten kann als Folge der grauen Degeneration der Hinterstränge, oder einer Geschwulst, oder einer diffusen Myelitis oder einer beliebigen anderen Veränderung, sofern dieselbe nur die Zerstörung einer genau bestimmten Stelle der Lendenanschwellung bewirkt hat; ebenso bedarf es zum Zustandekommen des Symptomencomplexes der Syringomyelie im einzelnen Falle nicht einer Gliomatose, sondern einer vorherrschenden Affection der centralen grauen Substanz und eines bestimmten Theiles der Hinterstränge. Die Affection kann ganz beliebiger Natur sein, doch in acut entstandenen Fällen handelt es sich meist um eine Hämorragie.

Schon Anna Bäumler\*\*) muss bei der Erwähnung des plötzlich entstehenden Krankheitsbildes der centralen Gliomatose constatiren, dass mitunter eine apoplectiforme Zerstörung von Rückenmarksgewebe als Grundlage einer Syringomyelie erscheint, und sie illustriert das

\*) Dieses Archiv Bd. XX, 3. Heft.

\*\*) Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 40. H. 5, 6.

durch die von Lenhossek beschriebenen Fälle von acuter Entwicklung des Bildes der Syringomyelie.

A. Bäumler übernimmt es jedoch nicht, zu erklären, auf welche Weise aus einer acuten Entzündung des Rückenmarks in Folge von Trauma oder anderen Ursachen sich allmälig Gliomatose entwickelt.

Mehr als einen Monat, nachdem wir diese Arbeit in der physico-medicinischen Gesellschaft zu Moskau vorgetragen hatten, wurde uns das Referat\*) der Arbeit Krafft-Ebing's zugänglich, welche in der Wiener medic. Wochenschrift 1889, No. 49 erschienen ist, wo auch Krafft-Ebing in zwei acut entstandenen Fällen von Muskelatrophien mit Störungen der Sensibilität die Diagnose „Hämatomyelie“ stellt; im ersten dieser Fälle, wo Analgesie und Thermoanästhesie vorlag, localisiert Krafft-Ebing die Blutung in dem der atrophirten Seite entsprechenden Vorderhorn und in einem Theil des Hinterhorns.

Wir sehen also, dass auch andere Autoren durch dieselbe Erwagung zu der Annahme kommen, dass es sich in Fällen von acut entstandener Muskelatrophie mit Analgesie und Thermoanästhesie nicht um irgend eine Neubildung, sondern um eine Hämorragie oder Erweichung im Centraltheil des Rückenmarks handelt.

Und doch ist das meist nur eine Hypothese, welche erst durch genaue klinische und anatomische Beobachtungen zur unstreitigen Thatsache werden kann.

Zu Gunsten dieser Hypothese können wir ausser den oben beschriebenen Fällen auch noch eine weitere Reihe höchst interessanter Facta anführen. Sie lassen sich in dem Satz zusammenfassen, der heutzutage als fast erwiesen gelten kann und folgendermassen lautet: „wenn im Rückenmark eine Blutung stattfindet, so geht sie meist nicht in der peripherischen weissen Substanz vor sich, sondern in der grauen, in der Nähe des Centralcanals und benachbarten centralsten Theilen der weissen Substanz, speciell im Hinterstrange“. Auf diese Thatsache weisen schon die alten Autoren hin. So finden wir schon in der ersten bedeutsamen Beschreibung der Hämatomyelie, welche Ollivier gab, den Hinweis, dass Blutungen im Rückenmark meist in dem centralsten Abschnitt desselben stattfinden.

Im Jahre 1864 erschien die interessante Dissertation von Lévier, welcher zeigte, dass diese Hämorragien nicht nur meistentheils im centralen Theile des Rückenmarks localisiert sind, sondern dass sie

---

\*) Neurol. Centralbl. 1890. 15. März.

nach einiger Zeit eine Imbibition nicht in der Quer-, sondern in der Längsrichtung erzeugen, die sogenannte Röhrenblutung, mit anderen Worten eine Höhle, angefüllt von Blut und Zerfallsproducten aus Blut und Rückenmarksubstanz.

Eine besonders glänzende Bestätigung dieser Thatsache gab Leyden in seiner bedeutenden Arbeit über Hämatomyelie, welche in der Zeitschr. für klin. Med. im Jahre 1887 erschien. Er beschreibt das klinische Bild und die Resultate mikroskopischer Untersuchung eines Falles, wo er bei Lebzeiten Hämatomyelie diagnostizirt hatte, und wo sich bei der anatomischen Untersuchung eine Röhrenblutung im centralen Theile des Rückenmarkes in seiner ganzen Länge fand. Leyden erklärt, dass eine solche Anordnung der Blutung vollkommen verständlich erscheint, und führt dieselbe auf rein physikalische Bedingungen der Vertheilung verschiedener Widerstände im Rückenmark zurück; Leyden erinnert auch daran, dass auch Cruveilhier auf Grund theoretischer Erwägungen gerade eine solche Vertheilung des in die Rückenmarksubstanz ergossenen Blutes für nothwendig erklärte.

Endlich beweist Thorburn in einer äusserst wichtigen Arbeit „Ueber die Traumen des Halstheils vom Rückenmark“, welche ebenfalls im Jahre 1887 im „Brain“ erschien, dass ein grosser Theil der Fälle von Trauma des Rückens, welche von den Autoren als Commotio medullae spinalis beschrieben werden, nichts anderes als anatomische Läsionen des Rückenmarks in Gestalt von Blutungen sind.

Diese Blutergüsse werden besonders häufig durch eine schnelle Beugung der Wirbelsäule hervorgerufen, vorzugsweise auf der Höhe des 4., 5. und 6. Halswirbels, welche auch ohnehin stark nach vorn ragen. Nach einer solchen heftigen Beugung nimmt die Wirbelsäule selbst sofort wieder ihre normale Lage an, doch das Rückenmark ist dabei schon stark gequetscht worden.

Ein zweiter Satz Thorburn's lautet, dass die Blutergüsse in das Rückenmarksgewebe meist centrale sind, was in der geringeren Widerstandsfähigkeit und der stärkeren Vascularisation der grauen Substanz seine Erklärung findet, sowie auch durch die Lage der Hauptarterie des Rückenmarks. Das wird durch eine Reihe sehr interessanter Obductionen illustriert.

Nirgends jedoch in der sehr bemerkenswerthen Arbeit Thorburn's — trotz der grossen Menge von Einzelheiten — finden wir die einzelnen Kategorien der Sensibilität erwähnt: überall ist einfach von Anästhesie die Rede. Ebenso spricht auch Leyden nur von Anästhesie im Allgemeinen.

Auf Grund aller vorstehenden Ausführungen glaube ich, dass meine Beobachtungen dazu verhelfen können, sich in den Fällen von acut entstandenen Paresen mit Muskelatrophie, combiniert mit Analgesie und Thermoanästhesie, leichter zu orientiren.

Man muss zugeben, dass tiefgehende anatomische Veränderungen des Rückenmarks sich nach Traumen des Rückens entwickeln können, auch dann, wenn die äusseren Decken und die Knochen völlig unverletzt geblieben sind, und dass diese anatomischen Veränderungen sich unter den zuletzt genannten Bedingungen häufig als Blutergüsse in das centrale Rückenmark darstellen, in Form umgrenzter Herde, denen ich den Namen „Centrale Hämatomyelie“ gebe, oder in Form einer centralen Röhrenblutung. Klinisch äussert sich die centrale Hämatomyelie durch Muskelatrophien mit Paresen und Analgesie und Thermoanästhesie bei meistentheils erhaltener tactiler Sensibilität.

---

Als sehr gute Illustration zu einigen der von uns aufgestellten Sätze kann eine weitere Beobachtung von Trauma der Wirbelsäule dienen, welche wir in letzter Zeit gemacht haben. Diese letzte Beobachtung endigte mit einer Autopsie.

Vorher wollen wir aber noch mit wenigen Worten bei einer interessanten Frage verweilen, welche sich aus unseren vorhergegangenen Beobachtungen ergibt.

Diese Beobachtungen ergaben, wie wir sahen, dass Trauma des Rückens (bisweilen vielleicht auch bedeutende Muskelanspannung oder heftiger Schmerz, was möglicherweise für unseren 4. Fall gelten kann) ein der centralen Gliomatose sehr ähnliches Krankheitsbild zur Folge haben können. Wir schreiben dieses Bild centralen Blutungen in das Rückenmark zu. Wir sahen aber auch, dass Traumen des Rückens in der Literatur auch als ätiologisches Moment wahrer centraler Gliomatose figuriren. Im Hinblick auf eine solche Gemeinsamkeit sowohl ätiologischer Momente als auch der klinischen Erscheinungen bei manchen Fällen centraler Gliomatose einerseits und centraler Hämorrhagien im Rückenmark andererseits, kommen wir unwillkürlich auf den Gedanken, ob nicht der Gemeinsamkeit dieser beiden Momente eine mehr als blos äusserliche, ob ihr nicht auch eine innerliche Zusammenghörigkeit zu Grunde liegt, ob nicht centrale Gliomatose und centrale Blutung in irgend welcher Beziehung zu einander stehen, abgesehen von der gleichen Localisation des Prozesses? Anna Bäumler berührt diese Frage bloss flüchtig, ohne jedoch eine Entscheidung möglich zu finden. Gegenwärtig erscheint eine solehe Beziehung schon wahrscheinlicher und verständlicher,

dank einer neuen Hypothese über die Pathogenese der Syringomyelie — einer Hypothese, welche von Langhans stammt und welche in letzter Zeit besonders durch eine Arbeit von Kronthal aus dem Laboratorium Prof. Mendel's sehr an Boden gewonnen hat.

Diese neue Theorie bringt die Entwicklung der Rückenmarksgliome in enge Beziehung zum Druck auf das Rückenmark irgendwo in seinem Verlaufe; nach Langhans kann ein solcher Druck sogar in der hinteren Schädelgrube stattfinden, wenn in ihrem Gebiet eine Blutung statthat. Am häufigsten handelt es sich um Traumen, welche das Rückenmark comprimiren und seiner Ernährung sowie der Circulation der Cerebrospinalflüssigkeit hinderlich sind.

Ich will mich hier nicht auf eine ausführliche Darlegung dieser Theorie einlassen, ich bemerke nur, dass sie mir sehr annehmbar erscheint, und dass sie in vielen, wenn nicht in allen Fällen, als durchaus zutreffend anzuerkennen ist.

Wenn dem so ist, so kann man zwischen den centralen Blutungen und der centralen Gliomatose des Rückenmarks das Vorhandensein nicht nur eines äusseren, sondern auch eines inneren causalen Zusammenhangs annehmen. Durch Traumen erzeugte Hämorrhagien im Centrum des Rückenmarks mit consecutiver Entwicklung eines dichten Bindegewebsringes ringsherum, selbst mit Höhlenbildung — sog. hämorrhagische Cysten — derartige Blutungen können nach längerer Zeit nicht allein als einfache Syringomyelie erscheinen, sondern auch nach der oben ausgeführten Theorie den Ausgangspunkt centraler Gliomatose abgeben. Ja noch mehr, wir halten eine solche Pathogenese für möglich nicht nur in den Fällen, wo die Anamnese unzweifelhaft ein Trauma aufweist, sondern auch in denen, wo kein Trauma nachweisbar ist. Möglicherweise kann ausser dem Trauma auch noch heftige Muskelanstrengung als ätiologisches Moment figuriren, oder ein starker, unerwarteter Schmerz, oder andere uns unbekannte Momente, die als Ursachen spontanen Blutergusses in's Rückenmark anzuerkennen wären.

Und wenn diese Auffassung auch nur für einige Fälle centraler Gliomatose als richtig anerkannt wird, dann werden Beobachtungen, wie die unsrigen, nicht nur für die specielle Bearbeitung der Frage von der Symptomatologie traumatischer Affectionen des Rückenmarks von Bedeutung sein, sondern auch als Materialien zur Erforschung der Pathogenese echter centraler Gliomatose.

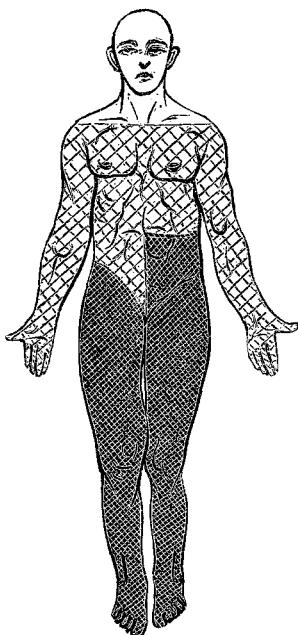
---

Zum Schluss geben wir eine kurze Beschreibung des zuletzt untersuchten Falles.

**Fall V.**

S. Ptizyn, Kutscher, 51 Jahre alt. Wird am 23. Januar 1890 um 6 Uhr Abends in die chirurgische Abtheilung des Jausahospitals gebracht.

Patient war früher stets gesund. Lues liegt nicht vor, wohl aber Abusus spirituosorum, wie es scheint erheblichen Grades. Am oben genannten Tage wurde Pt., der sich bei voller Gesundheit befand, das Opfer folgenden Unfalls. Er war in den Stall gegangen, um Heu zu holen, stieg auf den Heuboden, welcher von dem Stallraum durch eine Bretterdiele getrennt war und trat auf die eine geschlossene Hälfte der sich nach oben öffnenden Doppelthür. Pt., der ein sehr schweres Bündel Heu auf sich geladen hatte, fühlte plötzlich, dass der Thürflügel, auf welchem er stand, sich losriß, und ehe er dazu kam,



sich irgendwo anzuklammern, fiel er mit der Thür zusammen rücklings ca. 3 Mtr. tief auf die hölzerne Stalldiele, wo er besonders heftig mit der Gegend der Crista ossis ilei rechterseits aufschlug; dabei gab er aber an, dass er auch Rücken und Beine stark verletzt hätte. Das Bewusstsein verlor er nicht, doch konnte er sich nicht mehr auf die Füsse erheben; sie waren momentan und völlig gelähmt. In den ersten Stunden bestand nach Angabe des Kranken Priapismus. In diesem Zustande wurde er in's Hospital gebracht.

Status praesens am 24. Januar. Bewusstsein und Sprache nor-

mal. Hirnnerven bieten keine Abnormität dar. Heftige Schmerzen überall in Brust und Rücken, von den Schulterblättern abwärts. Atmung sehr erschwert — von abdominalem Typus. Husten ist sehr schmerhaft, ausstrahlend in Brust und Rücken. In den Beinen keine Schmerzen. Sie sind von completer schlaffer Lähmung befallen. Arme frei. Harnverhaltung seit dem gestrigen Abend. In dem mittelst Katheter entleerten Harn wird weder Eiweiss, noch sonst abnormer Inhalt gefunden. Temp. Abends 38. Puls normal, 72 in der Minute, geringer Füllung. Keine Oedeme der Beine. Neben der Lähmung ist in den Beinen auch volle Anästhesie zu constatiren, welche sich auf alle Kategorien der Sensibilität erstreckt — Berührungs-, Schmerz-, Wärmegefühl etc. Die Vorstellung von der Situation der Beine im Raum ist völlig aufgehoben. Die Anästhesie beginnt links an einer Linie, welche durch den Nabel geht, rechts in der Leistenbeuge und erstreckt sich abwärts ohne Unterbrechung bis zu den Fusssohlen. Knie- und Achillessehnenreflexe sind beiderseits gleich 0.

In der Höhe des 1., 2. und 3. Lendenwirbels wurde von chirurgischer Seite eine harte Geschwulst constatirt, in Gestalt eines rundlichen Höckers, bedeckt von normaler Haut, im Durchmesser ca. 7 Ctm. fassend.

Eine Wirbelfractur ist durch diese Anschwellung nicht zu palpiren, doch erscheinen die Dornfortsätze merklich nach links dislocirt.

25. Januar. Morgens Temp. 37,7. Die Geschwulst am Rücken ist etwas abgefallen. Im Laufe der Nacht trat eine bedeutsame Veränderung mit dem Kranken ein — auch die Arme wurden schwach. Am Morgen konnte ich eine sehr erhebliche Parese beider oberen Extremitäten constatiren; es waren nur noch schwache Bewegungen in beiden Deltoidei, Bicipites und Tricipites erhalten. Die Bewegungen des Kopfes sind zwar schwach, doch vorhanden. Die Pupillen reagiren prompt auf Licht. Die Anästhesie beginnt jetzt vorn  $1\frac{1}{2}$  Querfinger breit über den Mamillae, hinten an den Spinae scapulae. Retentio urinae et alvi. Das Gesicht sehr blass, die Nase cyanotisch. Puls sehr schwach, 72 in der Minute. Zunge belegt, zittert leicht. Um 8 Uhr Morgens klang die Stimme des Kranken noch hell und deutlich. Um 11 Uhr ist die Stimme schwach und wird Patient zeitweise ganz aphonisch.

Im Laufe des Tages nahmen die Lähmungserscheinungen und das Sinken der Herzthätigkeit und des Bewusstseins schnell zu und in der Nacht desselben Tages erfolgte der Exitus letalis\*).

---

Die am folgenden Tage, den 26. Januar 1890, von Herrn Prosector Dr. Rosenberg ausgeführte Autopsie ergab Folgendes: Im intermuskulären Zellgewebe der Rückenmuskulatur im Gebiete der bei Lebzeiten constatirten Anschwellung und eine Strecke weit aufwärts fand sich eine diffuse Blutimbibition hauptsächlich zu beiden Seiten der Wirbelsäule.

---

\*) Auf beigefügter Abbildung stellen die dunkler schraffirten Partien die Ausbreitung der Anästhesie am 24. Januar vor; das ganze Bild aber entspricht den zuletzt notirten Grenzen der Anästhesie am 25. Januar.

Die Körper des letzten Brust- und ersten Lendenwirbels sind quer von rechts oben nach links unten durchbrochen. Die Fractur ist eine totale, so dass sich der Rumpf an dieser Stelle knicken lässt. Alle Gewebe in der Umgebung der Fractur sind von diffusen Blutextravasaten durchsetzt. Ebensolche Blutergüsse finden sich, weit über den Bereich des Wirbelbruches hinaus, im retroperitonealen Zellgewebe; sie sind zum Theil auch auf die Wurzel des Mesenteriums übergegangen. Verletzungen innerer, speciell abdominaler Organe sind nicht vorhanden.

Bei der Eröffnung des Schädels erwies sich eine Verwachsung der Dura mater mit dem Schädelgewölbe, Oedem und Trübung der Pia an der Convexität.

An der Lendenanschwellung des Rückenmarkes ist die Pia mit Blut infiltrirt; die Anschwellung selbst ist sehr weich und die Dura fluctuirt bei Berührung; sie wird deshalb an dieser Stelle nicht eröffnet. Im ganzen übrigen Rückenmark findet sich auf Schnitten ein ununterbrochener Bluterguss um den Centralcanal und das linke Hinterhorn entlang, bis zur Medulla oblongata reichend. In der Medulla selbst ist keine Blutung vorhanden.

Die schon makroskopisch sehr ausgesprochene Localisation der Blutung ging noch deutlicher aus den Präparaten des in  $2\frac{1}{2}$  proc. Kalibichromatlösung gehärteten Rückenmarks hervor.

Zur grösseren Bequemlichkeit lassen sich die gefundenen Veränderungen in drei Gruppen eintheilen: erstens die rein mechanische Verstümmelung des Rückenmarks direct unter der Fracturstelle der Wirbel; zweitens die Röhrenblutung entlang der ganzen Längsaxe des Rückenmarks und drittens die Grössen- und Formveränderungen des Centralcanals.

I. Unmittelbar unterhalb der Wirbelverletzung ist die ganze hintere Hälfte des Rückenmarks in einen Brei verwandelt, welcher aus einem Gemisch von Marksubstanz und frischem Blut besteht (Fig. 7). Körnchenkugeln sind noch nicht vorhanden. Mehr oder weniger unverletzt blieben nur die Fissura anterior der anliegenden Theile der Vorderstränge und die Endigungen der Vorderhörner. Von Degenerationen konnte natürlich weder hier noch auch sonst irgendwo die Rede sein, und die Weigert'sche Färbung gelang daher sogar an diesen verstümmelten Bruchstücken weisser Substanz. Commissur und Centralcanal sind zerstört. Ein wenig höher, ungefähr in der Höhe der 2.—3. Lendenwurzel wird die Rückenmarksubstanz compact, doch ist die innere Gruppierung der Theile stark verändert. Der Hinterstrang ist gedrückt und abgeflacht, von den Hinterhörnern ist fast keine Spur vorhanden, an Stelle des Centralcanals ein Gewebsspalt von der Form einer grossen dreieckigen Höhle. Die Vorderhörner sind erhalten, ebenso wie die Seitenstränge, doch sind sie ebenfalls vorn und seitlings stark zusammengedrückt, so dass die graue Substanz hier die Form einer Sichel hat, mit der Convexität nach vorn.

Je mehr man sich dem unteren Brusttheil nähert, desto mehr nähert sich die Configuration der vorderen Hälfte des Rückenmarks der Norm. Der Hin-

terstrang ist bloss in der Richtung von rechts dorsal nach links ventral gekrümmt, was an der Krümmung des Septum posterius zu erkennen ist (Fig. 6).

Die Hinterhörner werden sichtbar, doch sind sie äusserst verunstaltet. Beim Uebergange aus den Vorderhörnern verdünnen sie sich schnell und gehen in dünnem Faden bis zur Pia, wo sie sich mit je einer pilzförmigen Bildung (Fig. 6) vereinigen, welche jederseits an der Austrittsstelle der Wurzel sitzt und nichts Anderes vorstellt, als die aus der Rückenmarksubstanz herausgequetschte Substantia gelatinosa Rolandi und einen Theil des Hinterhorns.

Geht man noch weiter aufwärts, so sieht man das rechte Hinterhorn schnell normale Configuration annehmen und dieselbe bis zur Medulla oblongata beibehalten. Das linke Hinterhorn bleibt äusserst schmal (Fig. 5, 4, 3) und geht auf vielen Schnitten in das oben beschriebene Pilzchen aus, und zwar ist das fast im ganzen Verlaufe der Clarke'schen Säulen der Fall. Wo diese weniger bemerkbar werden, von der Mitte des Brusttheils aufwärts, da nimmt auch das linke Hinterhorn die normale Configuration an.

Abwärts von der gequetschten Stelle nimmt das Rückenmark ziemlich schnell die normale Form an, doch auf vielen Schnitten erscheint der Hinterstrang noch ganz deutlich von vorn nach hinten abgeflacht (Fig. 8).

II. Gleich unterhalb der gequetschten Stelle fällt ein frischer Bluterguss in beide Hinterhörner in die Augen, in Form einer continuirlichen blutigen Imbibition. Ein Theil des Blutes befindet sich auch im Hinterstrange an der hinteren Commissur. Geringe Blautastritte in der Pia und den Wurzeln. Näher zum Conus beschränkt sich der Bluterguss fast ganz ausschliesslich auf das linke Hinterhorn (Fig. 8.) Am Conus selbst hat das Blut die Rückenmarkssubstanz und Piadurchbrochen und sich frei nach aussen ergossen, wo es einen Theil der anliegenden Wurzelfäden bedeckt. Von der Quetschungsstelle auf wärts finden wir eine völlig streng localisirte frische Röhrenblutung längs dem ganzen linken Hinterhorn und einem Theil des linken Vorderhorns, ununterbrochen bis zum obersten Halbtheil des Rückenmarks sich erstreckend. Dicht über dem Orte der Verletzung liegt das Blut in einem Spalt, welcher sich im linken Hinterhorn gebildet hat, und verbreitet sich nur ein wenig an der hinteren Grenze der Clarke'schen Säule (Fig. 6). Etwas höher aufwärts wird die ergossene Blutmenge im Hinterhorn etwas grösser und das Blut bedeckt schon einen Theil der Clarke'schen Säule. Sonst ist hier an anderen Stellen nirgends Blut zu bemerken (Fig. 5.) Noch höher nimmt die Menge des Blutes zu. Dasselbe nimmt das Hinterhorn und die äussere Peripherie der Clarke'schen Säule ein und geht schon deutlich auf das Hinterhorn über. In dem Hinterhorn liegt das Blut dicht dem Hinterstrange an, d. h. dem Gebiet der „Wurzeleintrittzone“ Westphal's, in der Nähe der Clarke'schen Säule dagegen tritt es, wie gesagt, vorher an den Seitenstrang heran.

Es ist von Interesse, dass dabei auf den Weigert'schen Präparaten sich nur eine Hälfte der Clarke'schen Säule gefärbt hat — nämlich die äussere; die innere dagegen ist gelb geblieben, auf den Carminpräparaten aber intensiv roth. In einer späteren Krankheitsperiode hätte man diese Er-

scheinung durch Degeneration der Wurzelfasern erklären können, in unserem Falle ist dagegen eine solche Erklärung doch wohl schwerlich zulässig.

Etwas höher aufwärts findet sich noch mehr Blut. Dasselbe nimmt das ganze Hinterhorn ein, einen grossen Theil der Peripherie der Clarke'schen Säule, und die hintere Grenze des Vorderhorns. Hier erweist sich auch eine beträchtliche Anzahl von sehr unbedeutenden Blutaustritten im Seitenstrang derselben Seite. Diese Blutaustritte sind dadurch charakteristisch, dass sich im Centrum eines jeden von ihnen fast ausnahmslos ein Blutgefäß findet.

Um eine Wurzel weiter aufwärts stossen wir auf eine noch grössere Intensität des Blutergusses, welcher das Hinterhorn, die grössere Hälfte des Vorderhorns, einen grossen Theil der Clarke'schen Säule und einen kleinen Theil der hinteren Commissur betrifft (Fig. 3, 4.) Die grösste Intensität erreicht die Blutung in dem dünnsten Theile des Rückenmarks, dem mittleren Brusttheil (siehe Mikrophotographie). Hier ist stellenweise ausser dem Hinterhorn und einem grossen Theil des Vorderhorns auch die ganze Commissur an ihrer hinteren Peripherie mit Blut überströmt. Sporadisch findet man in dieser Höhe kleine Blutaustritte im vordersten Ende des linken Vorderhorns, und auf einem oder zwei Schnitten sieht man auch im rechten Hinterhorn geringe Extravasate.

In der Richtung zum Halstheil des Rückenmarks bleibt auf einer grossen Strecke die Blutung streng begrenzt auf das linke Hinterhorn, die hintere Hälfte des Vorderhorns und einen kleinen Theil der Commissur; im unteren Halstheil endlich dringt sie aus dem Hinterhorn in den linken Hinterstrang und nimmt hier am Rande des Hinterhorns einen grossen birnförmigen Raum ein, welcher mit dem dicken Ende an die hintere Commissur stösst und nur ganz wenig auch auf den rechten Hinterstrang übergeht. Hier trifft man 2 bis 3 punktförmige Extravasate im rechten Hinterstrang. Beim Durchtritt durch die Halsanschwellung nimmt das Extravasat schnell ab (Figg. 1 u. 2), und im obersten Halstheil — da, wo die Seitenhörner anfangen, ist keine Spur mehr von ihm vorhanden. Medulla oblongata und die höheren Theile sind normal.

III. Neben den geschilderten Erscheinungen fanden sich auch interessante Veränderungen im Centralcanal, sowohl sein Caliber, als auch seine Configuration betreffend.

Im Halstheil ist er von völlig normaler Grösse und Configuration. Stellenweise ist sein Lumen offen, stellenweise von kleinen runden Kernen angefüllt. Im obersten Brusttheil erweitert er sich ein wenig und etwas darunter ist ein Querschnitt zu sehen, wo fast die ganze Commissur von einem Extravasat ausgefüllt wird und vom Centralcanal gar nichts zu sehen ist. Unterhalb dieser Stelle, entsprechend dem Maximum des Blutaustrettes, beginnt der Centralcanal sich in der Richtung von vorn nach hinten schnell zu vergrössern, wobei er seitlich zusammengedrückt erscheint, so dass ein langer, schmaler Spalt resultirt, der mit Epithel ausgekleidet ist. Weiter abwärts wird er wieder etwas kleiner, aber dann entsprechend der Annäherung an den unteren Brusttheil beginnt er sich schnell zu erweitern, sein Lumen ist offen und hat

ovalen Form angenommen. Weiter abwärts wird er wieder zum länglichen schmalen Spalt, um sich hierauf wieder schnell zu erweitern und eine grosse ovoide Höhle zu bilden, die mit Leucocyten angefüllt ist. Hierauf verengt er sich wieder und nimmt eine abnorm längliche Form an, um dann bei Annäherung an die zerquetschte Stelle des Rückenmarks vollständig in der zerstörten Masse zu verschwinden. Gleich unterhalb der Erweichungsstelle nimmt der Centralcanal wieder die Form eines schmalen länglichen Spaltes an, welcher allmälig kürzer wird und am Conus normale Form und Grösse annimmt.

---

Ausser den geschilderten Veränderungen fand sich im Rückenmark auch noch eine anormale Entwicklung des Bindegewebes, eine abnorm grosse Anzahl von Spinnenzellen in der weissen Substanz, stellenweise etwas verdickte Gefäßwandungen und endlich, auf einer kleinen Serie von Schnitten aus dem Halstheil zwei ziemlich symmetrisch in den Seitensträngen gelegene sklerotische Plaques an der Grenze zwischen der Pyramidenbahn und dem Vorderstrang. (Fig. 2, nur ein Herd links.)

---

Unter dem frischen Eindruck der soeben erst abgeschlossenen Untersuchung meiner 4 ersten Fälle gelang es mir in diesem letzten Falle, noch bei Lebzeiten die Diagnose zu stellen, welche durch die Autopsie ihre volle Bestätigung fand. Auf Grund der acut entwickelten Paraplegie diagnostizirte ich eine traumatische Erweichung des Lendentheils des Rückenmarks, und als am nächsten Tage die Paraplegie und Anästhesie einen schnell ascendirenden Charakter annahmen, da zögerte ich keinen Augenblick, die Diagnose einer Röhrenblutung in der ganzen Ausdehnung des Rückenmarks zu stellen.

Ich vermag nicht mit Genauigkeit zu bestimmen, wo die Blutung ihren Ausgang genommen hat. Ihre continuirliche Ausbreitung über die ganze Länge des Rückenmarks, ihre Localisation in der linken Hälfte der grauen Substanz nicht nur oberhalb, sondern auch unterhalb der Verletzung spricht dafür, dass das in dieser Richtung eingesickerte Blut aus der Verletzungsstelle selbst stammt. Andererseits aber ist angesichts der Thatsache, dass die Blutung ihre grösste Intensität nicht unmittelbar über der Erweichungsstelle, sondern im mittleren Brusttheil erreichte, wo in der Nachbarschaft sich auch einige, unserer Meinung nach primäre Blutaustritte im linken Seitenstrang fanden, doch die Möglichkeit vorhanden, dass die Blutung oberhalb der Erweichungsstelle im mittleren Brusttheil begann, und von da das Blut aufwärts und abwärts längs der linken Hälfte der centralen grauen Substanz vordrang.

Wie dem auch sei, unser Fall ist ein sehr schöner Beleg für den

von uns angeführten Satz, dass die Rückenmarksblutungen die Neigung haben, sich längs der grauen Axe des Rückenmarks auszubreiten und hier eine ganz bestimmte Stelle einzunehmen. Und in unserem Falle erwies sich diese Stelle gerade da, wo wir die Affection in unseren ersten 4 Fällen annahmen und wo sich meist die Veränderungen localisiren, welche auch für echte centrale Gliomatose charakteristisch sind.

Und diese Analogie mit der Pathologie der centralen Gliomatose beschränkte sich nicht allein auf die Localisation der Blutung; sie betraf auch den Centralcanal\*), welcher sich in unserem Falle deutlich verändert erwies. Ueberall, wo die Blutung am stärksten war, da war auch der Centralcanal abnorm erweitert, stellenweise, und wie es uns scheint, gerade unmittelbar über oder unter dem Orte der stärksten Compression, öffnete sich sein Lumen weit, und nahm unregelmässige ovoide Form an. An diesen Stellen nahm der längere Durchmesser des Centralcanals bei ausgeschobenem Tubus des Hartnack'schen Mikroskops mit Oc. 3, Obj. 7 fast  $1\frac{1}{2}$  Gesichtsfelder ein, was die Norm bei Weitem überschreitet.

Somit kommt zu den Thatsachen, welche unwillkürlich auf den Gedanken eines inneren, vielleicht causalen Zusammenhangs zwischen den centralen Rückenmarksblutungen und der Syringomyelie gebracht haben, dank dieser unserer fünften Beobachtung noch ein weiteres Moment zu — die zweifellose Beteiligung des Centralcanals an diesen Blutungen im Sinne einer Veränderung von Caliber und Form. Weitere Untersuchungen werden hoffentlich diesen Zusammenhang noch genauer aufklären; wir sind überzeugt, dass derselbe wenigstens in vielen Fällen, wenn nicht in allen, wirklich existirt.

---

\*) Wir sind uns natürlich dessen bewusst, dass die Unmöglichkeit des Bestehens eines angeborenen anomalen Centralcanals hier keineswegs bewiesen ist.

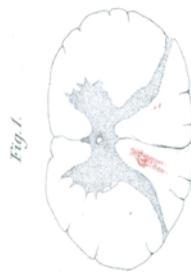


Fig. 1.

Fig. 2.

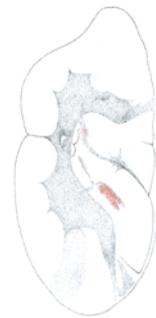


Fig. 4.

Fig. 5.

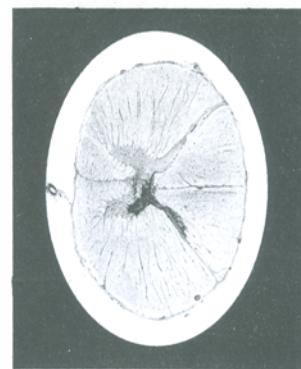
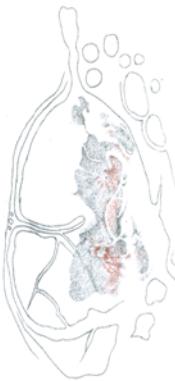
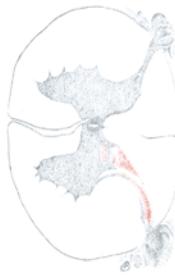


Fig. 6.

Fig. 7.



Drs. Boenninghoff del.

Claue lith.