

XL.

Ein Fall von Paralysis atrophica.

Von

Dr. Julius Sander.

~~~~~

**M**an hat sich überall viel mit der Auffindung der Centra der Ernährung und mit der Bestimmung der Bahnen, auf denen von den Nervencentren aus die Ernährung regulirt wird, beschäftigt; man hat bald die Existenz besonderer trophischer Nerven angenommen, bald wieder sie geleugnet. Und wenn schon die peripheren Bahnen der Ernährung unsicher sind, so gilt dies noch mehr von den Centren. Ich glaube deshalb, dass auch der kleinste Beitrag, der zur Beantwortung dieser wichtigen Frage den Weg zeigen kann, nicht werthlos ist. Darum publicire ich einen auf der Nervenklinik der Königl. Charité beobachteten Fall, der in jeder Beziehung interessant genug ist, sein Hauptinteresse mir aber in dem Umstände zu finden scheint, dass er zeigt, dass man nach den Centren der Ernährung in der centralen grauen Substanz des Rückenmarkes zu suchen habe, wahrscheinlich in der Umgebung des Centralcanals. Die trophische Funktion des Rückenmarkes ist ja auch durch andere Thatsachen hinlänglich sicher gestellt; ich brauche nur an das Auftreten des Decubitus bei Rückenmarksaffectionen zu erinnern und ähnliche Dinge; ich bitte hier besonders zwei Arbeiten zu vergleichen, die von Gull (Fall von Hydromyelus, Guy's Hospital reports 1862) und die von F. Steudener (Beiträge zur Pathologie der Lepra mutilans, Erlangen 1867, pag. 20). Es liegt nicht in dem Zwecke dieser kurzen Mittheilung, ausführlich den Unterschied zwischen Tabes dorsalis resp. Myelitis chronica, progressiver Muskelatrophie und Paralysis atrophica zu erörtern, nur ganz kurz möchte ich darauf aufmerksam machen, dass bei der Tabes oder chronischen Myelitis die ersten Erscheinungen von Seiten der Extremitäten Lähmungserscheinungen sind, und dass Atrophie der Muskeln, wenn überhaupt, jedenfalls erst spät auftritt. Bei der progressiven Muskelatrophie ist eben die Atrophie das erste Symptom und die Muskeln funktioniren, so lange überhaupt noch Spuren von ihnen vorhanden sind; bei der sog. progressiven Muskelhypertrophie, die sonst der progressiven Atrophie sehr nahe verwandt und wohl

immer mit ihr complicirt ist, ist eben die scheinbare Hypertrophie das charakteristische Zeichen. Bei dem hier mitgetheilten Falle von Paralysis atrophica trat zuerst Parese der Extremitäten ein, zu der sich fast von Anfang an Atrophie der entsprechenden Muskeln hinzutrug, aber so, dass die Atrophie durchaus nicht die Ursache der Lähmungserscheinungen sein konnte. Die klinische Diagnose der Paralysis atrophica ist daher sicher leicht; ob die anatomische Diagnose (Erkrankung der centralen grauen Substanz des Rückenmarkes), die Griesinger in diesem Falle richtig gestellt hatte, sich weiterhin bestätigen wird, muss die Zukunft lehren. —

Henriette M., 1828 geb., ohne nachweisbare hereditäre neuropathische Praedisposition, wurde mit 14 $\frac{1}{2}$  Jahr zuerst und dann stets regelmässig menstruirt 1851 heirathete sie, hat aber nie geboren. Pat. war bis zu ihrem 36. Jahre im Wesentlichen gesund; von da an litt sie vielfach an Magenbeschwerden, besonders an heftigem Erbrechen, das sowohl bei nüchternem Magen als nach der Mahlzeit auftrat, oft 4–5mal täglich; gewöhnlich behielt sie nur die Speisen bei sich, die sie Abends genossen hatte. Sie liess sich deshalb im November 1863 in die Charité aufnehmen, wo nach sechs Wochen das Erbrechen nachliess; ganz verschwunden ist es nie und trat später besonders nach heftigen Gemüths-Affecten auf. Ende Mai 1865 war sie eines Tages auf dem Hofe beschäftigt, als sie durch einen grellen Blitz erschreckt wurde, der nach ihrer bestimmten Angabe unmittelbar vor ihr einschlug, aber sicher, ohne sie zu treffen. Sie wurde zwar nicht bewusstlos, musste sich aber an eine Mauer lehnen, um nicht zu fallen. Zwei Tage danach bemerkte sie ein Gefühl von Schwere im rechten Arm, als ob ihr jemand die Schulter während des Hebens niedergedrückte. Da der linke Arm und die Beine zunächst ganz intact blieben, sie auch nirgends Schmerzen empfand, so legte sie diesem Schwächegefühl zunächst gar keinen Werth bei, dasselbe blieb aber von nun an constant. 2–3 Monate später entwickelte sich ein prickelndes Gefühl in den Fingerspitzen zuerst der rechten Hand, dieselben wurden taub; 14 Tage später wurde auch die linke Hand in ähnlicher Weise befallen, aber von Anfang an intensiver. Gegen Ende des Jahres 1865 gesellte sich noch ein andauerndes Gefühl von Taubheit in der Gegend des Kreuzbeins und das Gefühl eines Reifens in der Nabelhöhe hinzu. Im Anfange des Jahres 1866 litt sie zwei Tage lang an einer Harnverhaltung, die die Anwendung des Katheters nothwendig machte; noch längere Zeit blieb das Harnlassen erschwert; der Urin lief tropfenweise und unwillkürlich ab; erst nach einigen Wochen hörten die Beschwerden auf. Um dieselbe Zeit bemerkte sie auch, dass ihr die Füsse schwer wurden und dass sie nicht mehr gut allein gehen konnte. Anfangs Juni kam sie zuerst in die damals von Griesinger dirigirte Poliklinik und wurde hier auf seine Anordnung mit dem constanten Strom behandelt. Da sie sich dadurch etwas verbessert fühlte, liess sie sich am 7. Juli 1866 auf die Nervenstation Behufs gründlicher electricischer Behandlung aufnehmen.

Hier bot sie bei der Aufnahme folgendes Bild: Von kaum mittlerer Grösse zeigt sie eine ziemlich gute Ernährung, schlaffe Muskulatur und gesunde Gesichtsfarbe. Ihr Gang ist unbeholfen, schwankend, hat aber keine der Eigenthümlichkeiten des tabischen Ganges. Ohne die Kniee zu beugen schiebt sie die untern Extremitäten langsam und steif vorwärts und tritt mit der ganzen

Sohle auf; sie ermüdet leicht und muss sich, um nicht zu fallen, öfters an benachbarten Gegenständen halten. Bei geschlossenen Augen schwankt sie nach allen Seiten und nimmt das Schwanken bei längerer Dauer zu, ohne dass sie jedoch in Gefahr kommt, zu fallen. Das Umdrehen im Gehen und auf der Stelle gelingt mit einiger Leichtigkeit, jedoch schwankt sie auch dabei etwas; einen Stuhl kann sie nicht besteigen.

Am Kopf der Patientin ist ausser einigen Narben keinerlei Abnormität zu entdecken; alle Sinnesnerven funktionieren völlig normal und bieten auch für die objective Untersuchung keine Störung. Die Intelligenz der Patientin hat durchaus nicht gelitten; ihre Antworten sind präzise und verständig. Patientin hält den Kopf etwas nach rechts gebeugt und die rechte Schulter steht um eine Kleinigkeit höher; Bewegungen des Kopfes sind übrigens mit Leichtigkeit nach allen Richtungen hin möglich. Die geringe Schiefheit will Patientin durch anhaltendes Nähen erworben haben.

Erheblichere Störungen dagegen finden sich in den Bewegungen der oberen Extremitäten. Rechts können die Finger in allen Gelenken gebeugt und gestreckt, der Daumen ab- und adducirt werden; die Kraft der Hand ist indess, auch der Patientin bemerkbar, beträchtlich verringert. Patientin kann nicht mehr schreiben; bei einem Versuch bedient sie sich der Zähne, um die Feder in die richtige Lage zu den Fingern zu bringen und malt dann mit Anstrengung einige undeutliche, verworrene Schriftzeichen. Feine Gegenstände kann sie mit den Fingerspitzen erfassen und festhalten. Die Bewegungen im Handgelenk sind nach allen Richtungen möglich, aber wenig ausgiebig und ohne Energie. Die Muskulatur des Vorderarmes ist schlaff; Beugung und Streckung im Ellenbogengelenk gelingen nur unvollkommen; ebenso sind auch die Muskeln des Oberarmes und der Schulter schlaff und nur durch Hebung des ganzen Schultergerüsts kann sie den Arm etwas im Schultergelenk heben. — Sensibilität und Reflexerregbarkeit sind anscheinend ohne Störung. — Die Finger der linken Hand sind leicht gegen die Hohlhand gebeugt, doch kann sie Pat. willkürlich extendiren; in jeder andern Beziehung verhält sich der linke Arm wie der rechte, nur ist die Sensibilität des kleinen Fingers vielleicht ein wenig herabgesetzt. — Die Bewegungen des Rumpfes und der Unterextremitäten sind in liegender Stellung ungestört. — Die Sensibilität des Rumpfes ist an der Vorderseite etwas verringert. — Das Allgemeinbefinden der Pat. ist durchaus gut; die Untersuchung der inneren Organe ergibt keinerlei Abnormität. Urin- und Stuhlexcretion ohne Störung; Menstruation regelmässig. —

Pat. wurde nun auf das Sorgfältigste electrisch behandelt und zwar sowohl längs der Wirbelsäule galvanisiert, als auch an den Extremitäten faradisiert. Nachdem Anfangs sich eine geringe Besserung gezeigt hatte, verschlechterte sich dann ihr Zustand langsam. Das früher erwähnte Erbrechen trat von Zeit zu Zeit wieder auf, war nicht auf Diätfehler zu beziehen und brachte Pat. jedesmal sehr herunter.\*.) Gegen Ende des September konnte sie schon fast gar nicht mehr allein gehen; selbst ein kurzer Gang durch das Zimmer

\*) In neuerer Zeit ist namentlich von französischen Beobachtern auf die gastrischen Erscheinungen bei Rückenmarkskrankheiten Werth gelegt worden. Cf. Paul Dubois, *Études sur quelques points de l'ataxie locomotrice progressive*. Paris 1868.

strenge sie erheblich an, nach 30—40 Schritten war sie völlig ausser Atem. Die Füsse wurden dabei gar nicht mehr vom Boden abgehoben; die Schritte sind ganz klein und der Körper schwankt beim Gehen hin und her; auch bei geschlossenen Augen ist das Schwanken stärker geworden. Ebenso ist die Motilität der Arme gesunken; Pat. lässt die Arme fortwährend im Schooss liegen und nur wenn sie sie faltet und den Rumpf nach vorn überbeugt, kann sie sie etwas in die Höhe bringen. Die Sensibilität blieb dabei noch ohne beträchtlichere Störung; ebenso verhielt sich die faradomusculäre Erregbarkeit normal. Pat. klagte viel über Schmerzen in der Unterbauchgegend, ohne dass die objective Untersuchung einen Grund hierfür ergab; im October gesellten sich noch Muskelkrämpfe in den Unterextremitäten und reissende Schmerzen im ganzen Körper hinzu; auch zuweilen heftige Dyspnoe, wobei der Typus der Respiration abdominal war; Lunge und Herz waren dabei normal. Es wurde ihr ein Setaceum im Nacken gelegt. Die Augen zeigten dabei keine Störung, nur war die rechte Pupille öfters eine Spur weiter, als die linke. Die Prüfung der electromusculären Contractilität ergab damals noch an den Oberextremitäten nur für die Deltoides Herabsetzung, dagegen starke Herabsetzung für die Unterextremitäten. Schon um diese Zeit machte sich eine ziemlich namhafte Atrophie einer Reihe von Muskeln geltend und ich habe damals (am 9./11. 66) folgende Notizen in der Krankengeschichte gemacht: Die Muskulatur beider Daumenballen und die Interossei sind ziemlich stark abgemagert, rechts etwas mehr als links. Ebenso fühlt sich die Muskulatur der Vorder- und Oberarme ziemlich schlaff an; bedeutender abgemagert sind jedoch wohl nur die Vorderarme. An den Deltoides und Pectorales, die fast gar nicht agiren, ist gleichfalls bedeutender Schwund vorhanden. Weniger gilt dies von den Intercostales, obschon die Rippen bei der Inspiration fast gar nicht gehoben werden; mindestens sind die Intercostalräume kaum eingesenken; eher könnten die Serrati etwas geschwunden sein. Bei tiefer Inspiration arbeitet die Muskulatur des Halses gewaltig, die Levatores costarum nur wenig. An der Rückseite des Thorax ist die Atrophie der Muskeln viel auffallender. Die Cucullares scheinen noch ziemlich erhalten und arbeiten ziemlich gut; die Infra- und Supraspinati jedoch, sowie beide Latissima sind hochgradig atrophirt und fast ausser Function gesetzt. Beide Scapulae sind vom Thorax flügelförmig abgehoben, die linke mehr als die rechte. Wie es sich mit den grossen Extensoren der Wirbelsäule verhielt, war nicht zu ermitteln. Der Iliopsoas und die Bauchmuskeln scheinen gut zu sein. Die Glutaeen und die Muskeln der Unterextremitäten fühlen sich zwar schlaff an, haben aber noch ein ziemlich bedeutendes Volumen. Pat. beschwert sich auch noch spontan, dass ihr das Husten, namentlich die Expectoration sehr beschwerlich sei —

Am 15. November stellte Griesinger die Pat. in der Klinik vor und ich füge hier das ein, was damals nach seinem Vortrage nachgeschrieben und von ihm eigenhändig ergänzt worden ist, mich völlig an den Wortlaut bindend. Nachdem er darauf aufmerksam gemacht, wie hier unzweifelhaft die Parese der Atrophie vorauf gegangen, fuhr er fort: „Es liegt hier bestimmt ein Leiden der Med. spinalis vor, keine peripherische Erkrankung. Die zunehmende Gehunfähigkeit, das Schwanken bei geschlossenen Augen, die Pupillendifferenz, die wenn auch sehr leichten Sensibilitätsstörungen könnten für Tabes dorsalis

sprechen; denn ganz entschieden kann auch mit dieser Muskelatrophie sich verbinden, können auch bei dieser die trophischen Elemente mit befallen werden. Dagegen aber sprechen einige sehr prägnante Erscheinungen. Erstens begann das Leiden so ausgesprochen an den oberen Extremitäten, wie es zwar nicht unmöglich bei Tabes ist, aber doch sehr von dem gewöhnlichen Verlauf derselben abweicht. Zweitens ist die einmal sich zeigende Affection der Harnblase bald wieder zurück gegangen; wenn ein Tabischer erst so weit ist, dass die oberen Extremitäten gelähmt sind, so vermisst man bei ihm wohl nie die Störungen der Harnblase und des Rectum. Ferner hat Pat. relativ geringe Sensibilitätsstörungen; es kam zwar Taubheitsgefühl in den Händen vor, aber es wurden an denselben die leisesten Berührungen percipirt. Es wurde dann die Abbildung des bekannten Falles von Gull gezeigt und die daraus hervorgehende Wahrscheinlichkeit, dass die innern grauen Partieen (um den Centralkanal) hauptsächlich trophische Elemente enthalten, auf diesen Fall angewandt.“ So wurde die Diagnose mit Wahrscheinlichkeit auf ein Leiden der centralen grauen Substanz im Halsmark gestellt. —

Die häufig vorgenommene Untersuchung der Sensibilität in Bezug auf alle ihre Qualitäten ergab kaum merkliche, wenn überhaupt vorhandene Störungen; dagegen verfiel die faradomuskuläre Contractilität an den Unterextremitäten allmälig mehr und mehr. Ganz vorübergehend kam Anfangs Januar 1867 einmal Parese des linken Abducens, dann auch eine intermittirende Neuralgie sämmtlicher äusseren Hautäste des linken Quintus mit Röthung des Gesichts, die sich bald wieder verlor. Die Reflexaction in den Unterextremitäten war jetzt noch vollkommen erhalten, aber kaum gesteigert; Pat. klagte auch viel über krampfiges Ziehen und Muskelzuckungen in den Beinen. Lähmung und Atrophie schritten im Laufe der nächsten Monate langsam, aber stetig fort; Pat. konnte bald sich nicht mehr allein aufsetzen, sich nicht mehr allein im Bett umwenden, wohl aber aufgerichtet sitzen; an Stehen und Gehen war nicht mehr zu denken. Die Respiration war gleichfalls sehr genirt, namentlich auffallender Weise mehr im Sitzen. Die Sphincteren fungirten gut. Intelligenz und Sprache ungestört; vom April ab häufig Klage über Schwindel. Am 30. Juli verliess Pat. die Abtheilung für einige Monate und kehrte am 1. October zurück. Jetzt bot sie folgendes Bild:

Pat. ist bedeutend magerer geworden, das Gesicht ist etwas bleich, jedoch sind die Schleimhäute noch gut gefärbt. Die Pupillen sind beide etwas eng, aber gleich. Keine Störung von Seiten der höheren Sinnesorgane, kein Kopfschmerz, keine Ungleichheit der beiden Gesichtshälften. Anschlagen an den Schädel ist nirgends schmerhaft. Zunge frei beweglich und grade, keine Abnormität am Gaumen. Nichts Abnormes an der Wirbelsäule. Kopf ziemlich frei beweglich. Beide Schultern werden etwas matt, aber beiderseits ziemlich gleichmässig gehoben. —

Die Atrophie der Deltoides, der Cucullares, der Spinati und Latissimi dorsi ist sehr bedeutend, ebenso die der Pectorales; etwas besser verhält sich die Muskulatur der Arme, an denen nur die Interossei, deren Function jedoch keineswegs völlig aufgehoben ist, stärker atrophirt erscheinen. Demgemäß ist auch die Beweglichkeit der Arme sehr gering. In den Schultergelenken ist beiderseits so gut wie gar keine Beweglichkeit vorhanden, rechts noch eine Spur von Ab- und Adduction, links nichts. Rechts gehen die Bewegungen

in den übrigen Gelenken, wenn auch sehr matt; links beschränkt sich die ganze Motilität auf Flexion und Extension (erstere jedoch nur bis zur Hälfte), Ab- und Adduction der Finger und etwas Pro- und Supination der Hand; Alles jedoch völlig kraftlos. Will Pat. den rechten Arm zum Kopf führen, so hilft sie sich in der Weise, dass sie den Arm möglichst erhebt und dann die Hand mit dem Kopf den sie herunter beugt, gleichsam auffängt. Die grossen Wirbelstrecken scheinen noch ziemlich konservirt, ebenso wie die Bauchmuskeln; demgemäss sind auch die Bewegungen des Rumpfes ziemlich frei; doch kann Pat. sich nicht allein aufsetzen, wohl aber eine Zeit lang ohne Unterstützung sitzen. —

Die Glutaeen erscheinen schlaff und atrophisch. Die Atrophie der Muskulatur an den Unterkontraktoren ist dem Anscheine nach nur gering, wobei jedoch der Fettreichtum der Pat. die Untersuchung sehr stört. Die Functionen sind so beeinträchtigt, dass Pat. nicht einmal stehen kann, weil sie auf dem linken Bein, das auch hier das schlechtere ist, sofort einknickt. Im Hüftgelenk kann bei Rückenlage im Bett jede Bewegung des linken Oberschenkels ausgeführt werden; die Muskeln sind aber so schwach, dass der Unterschenkel dabei nicht gestreckt erhalten werden kann, sondern auf der Unterlage fortschleift. Im Knie-, im Fuss- und den Zehengelenken gleichfalls keine völlige Lähmung. Rechts ist das Verhalten im Ganzen das Gleiche, nur ist das rechte Bein etwas kräftiger; der Unterschenkel kann jedoch auch hier nicht gestreckt gehalten werden, sondern sinkt in halbe Flexion.

Sensibilitätsstörungen sind nirgend nachweisbar. Urin und Stuhl gehen ohne Beschwerde und nie willkürlich. Die electromusculäre Contractilität namentlich in der Muskulatur des Schultergürtels und der Unterschenkel herabgesetzt; in den letzteren wird die Untersuchung vielfach gestört durch Reflexbewegungen, die leicht und sehr heftig auftreten. — In den Organen der Brust- und Bauchhöhle keine nachweisbare Erkrankung. —

Es ging von nun an rapide mit der Pat. zu Ende; schon in der Mitte des October stellte sich Abends Fieber ein. Es wurden je und je Pupillendifferenzen bemerkt, während die übrigen Hirnnerven frei blieben. Die Sensibilität blieb gut erhalten; nur gab Pat an, in beiden Armen Schmerzen zu haben, besonders im linken, die Pat. elektrischen Schlägen verglich; manche Tage sei sie ganz frei davon. Der Schmerz wurde als pochend und klopfend geschildert, mitunter halbe Stunden lang sehr intensiv wüthend. Wenn die Schmerzen in den Armen nach unten rückten, so verschwanden sie oben; auch in den Brust- und Bauchwandungen bestanden permanente Schmerzen. — Es stellte sich nun auch bald Decubitus am Kreuzbeine ein; die Pupillen waren beiderseitig sehr eng. Im Gesicht oft eine ungleiche Röthung, rechts stärker, obschon Pat. fast stets auf dem Rücken lag.

Das Fieber wurde vom 26. October an dauernd, die Temperaturen schwankten zwischen 39 und 40°. Der Puls war gewöhnlich klein, nur 100 Schläge, leicht comprimirbar. Pat. fröstelte viel und klagte über Brustbeklemmungen, der untere Theil der Brust werde ihr zusammengedrückt; Husten und Bruststiche bestanden nicht; ausserdem fortwährend Klage über Uebelkeit; Pat. erbrach, sobald sie etwas nahm. Sprache und Intelligenz ungestört. — Am 28. October Abends zeigte Pat. eine Temperatur von 40°, Puls 150, klein, kaum fühlbar. Starke Cyanose, Klage über Luftmangel und Brustschmerz, Resp. 50,

seufzend. Augen glänzend, Blick stier. Sprache sehr verändert, abgebrochen; Pat. ist übrigens vollkommen bei sich und antwortet auf alle Fragen sachgemäß. Schmerz in der linken Seitengegend; objectiv daselbst Nichts. Das Diaphragma functionirt. Zunge grade, trocken. Die Respiration kam nicht wieder ordentlich in Gang und Pat. starb, ohne dass neue Erscheinungen hinzukamen, Nachts um  $10\frac{1}{2}$  Uhr. Die Temperatur im momento mortis ist durch ein Versehen nicht gemessen worden.\*)

Die Autopsie wurde 12 St. p. M. von Herrn Dr. Roth gemacht:

Auf dem Sacrum ciu zwei Thaler grosser, bis auf das Periost reichender Decubitus. Unterhautfett gut entwickelt. Die Rückenmuskeln sämtlich, besonders in der Lendengegend, von schmutzig hellrother Farbe, sehr schlaff. Die Gefässe auf der Rückenseite der Dura mater spin. mässig gefüllt; bei der Spaltung der Dura zeigt sich die Pia mater im Lendentheil gleichmässig weisslich getrübt und sehr stark ödematos; im Rückentheil geringeres Oedem, aber stärkere Träbung; im Halstheil kaum vermehrte Flüssigkeit, aber feste Adhärenz zwischen der verdickten Dura und Pia. Um die Cauda equina starkes Oedem. Beim Loslösen der Dura mater und Ausbreiten derselben finden sich schon im oberen Rückentheil sehr feste Adhäsionen, die sich nur mit grosser Mühe trennen lassen, indess die Dura schon erheblich verdickt ist. Die Innenfläche der ganzen Dura ist mit Ausnahme des untersten Lententheils diffuse getrübt, zum Theil wie mit feinem Sand bestreut. Die Lendenanschwellung charakterisiert sich nur durch grössere Dicke ohne alle Breitenzunahme. Im Halstheile ist das Rückenmark erheblich verletzt, doch adhärt auch hier die Dura sehr fest. Vorn ist die Innenfläche der Dura zart über der Cauda equina und dem Lententheil, nicht adhären; über dem untersten Rückentheil findet sich eine parallel dem Rückenmark verlaufende  $\frac{5}{8}$ " lange,  $\frac{3}{8}$ " breite sehnige Platte. Nach aufwärts finden sich namentlich über den Vorsprüngen der hintern Wurzeln festere, weisslich getrübte Adhärenzen. Gegen den oberen Theil des Rückentheils hin ist die Innenfläche der Dura gleichmässig weiss getrübt und lässt sich von da an aufwärts nicht mehr trennen. An dieser Stelle, etwa entsprechend dem oberen Drittel des Rückentheils, findet sich eine warzige, etwa linsengrosse, von der Pia ausgehende Geschwulst (Psammom) von ziemlich derbem, rauhem Anfuhlen; eine ähnliche, etwa groschengrosse, flache, feinwarzige Bildung von sehr rauhem Anfuhlen sitzt auf der Pia über der Lendenanschwellung. Die Pia, mit sehr mässig gefüllten Gefässen, über dem Lenden- und Rückentheil mit Ausnahme der Adhärenzen und Wucherungen zart. In dem Bereiche des ganzen Lenden- und Rückentheils erscheinen die Wurzeln, besonders die vordern dünn, jedoch rein weiss und bieten auch mikroskopisch keine besondere Abnormität.

Das Rückenmark beim Einsägen im Halstheil leider sehr stark verletzt, von schmutzig gelblicher Farbe, breiig weich. Im oberen Rückentheil judeu-

\*) Hohe Temperaturen sind auch sonst bei Rückenmarkskrankheiten sehr häufig, wie dies ja allgemein bekannt ist, bedingt durch die Affection der Wärmecentra. In neuerer Zeit ist dies von meinen Freunden Naunyn und Quincke zum Gegenstand experimenteller Untersuchungen gemacht worden. cf. Reichert's und du Bois-Reymond's Archiv 1869, Heft 2: Ueber den Einfluss des Centralnervensystems auf die Wärmebildung im Organismus.

falls äusserst weich; graue Substanz blas-, durchscheinend. Auf dem Durchschnitt quillt dem linken Vorderhorn und der centralen grauen Substanz entsprechend eine gallertig durchscheinende Masse über die Schnittfläche; weisse Substanz gallertig, nicht vorquellend. Nach abwärts nimmt die Consistenz zu, auch markirén sich die beiden Substanzen schärfer, doch sind beide äusserst blass, die weisse wenig vorquellend. Im Lendentheil wird die Consistenz eine normale und findet sich hier um die hintere Spalte ein blassgrauer, etwas durchscheinender, scheinbar bis zum Centralcanal reichender Keil, der im untern Lendentheil wieder kürzer erscheint und durch eine schmale weisse mittlere Parthe in zwei Keile zerfällt. —

Ich schliesse hier gleich die Ergebnisse der sowohl von mir als von Herrn Dr. Roth ausgeführten und später verglichenen mikroskopischen Untersuchung des Rückenmarks au. Zerzupfte Stückchen aus dem Lendentheil zeigen in allen Strängen weniger nervöse Elemente als normal, dazwischen eine feinkörnige, wie molekulare Substanz (vermehrte Neuroglia?), keine Körnchenhaufen, wohl aber corpuscula amylacea, besonders in den Hintersträngen. Die Gefässen sind anscheinend normal. Ueber die Wurzeln war hier zu keinem bestimmten Resultat zu kommen, jedenfalls enthalten sie noch normale Nervenfasern in grosser Zahl. Wie weit die graue Degeneration nach oben reicht, war nicht ganz sicher zu ermitteln; jedenfalls erreicht sie nicht die Gegend des sechsten Brustwirbels, wo die gleich näher zu beschreibende Veränderung beginnt: Die erwähnte gelbliche, gallertige Masse, welche die Gegend der centralen vorderen grauen Substanz und der Vorderhörner einnimmt, ist ein offenkundiges Gliom, bestehend aus ganz kleinen theils rundlichen, theils länglichen Zellen, die in eine körnige, hie und da auch mehr streifige Grundsubstanz eingebettet liegen und ziemlich dicht stehen. Die Vorderhörner sind dadurch wahrscheinlich nicht ganz zerstört, sondern zum Theil wenigstens nur nach hinten verdrängt; wenigstens fanden sich stark gelbbraun und körnig pigmentirte Ganglien sehr grosser Art zur Seite und nach hinten von der Gegend des Centralcanals gelagert. Diese Ganglien enthielten trotz ihrer starken Körnung und Pigmentirung jeder Zeit einen deutlichen, ungetheilten Kern mit Kernkörperchen. Auch die kleinen (sensibeln) Ganglien, die an normaler Stelle liegen, erweisen sich stark körnig pigmentirt, gleichfalls mit deutlichem Kern. Die Vorder- und Hinterstränge zeigen trotz ihrer anscheinenden Erweichung keine auffälligen Abnormitäten. Die Seitenstränge wimmeln beiderseits von Körnchenhaufen. Die Wurzeln liegen ganz von neugebildetem, zellenreichem Bindegewebe umschlossen, enthalten aber jedenfalls noch eine grosse Zahl unveränderter Nervenfasern. —

Etwa  $\frac{1}{2}$  Centm. unterhalb der Pyramidenkreuzung enthalten sowohl die Seitenstränge, als auch die Hinterstränge eine mässige Menge von Körnchenhaufen, nur die Vorderstränge sind ziemlich frei von ihnen. Am meisten sind Körnchenhaufen angehäuft in der centralen grauen Substanz und in deren nächster Nähe. Hier zeigen sich auch die Gefässen bedeutend erkrankt; ihre Wandungen scheinen fast nur aus Fettkörnchen zu bestehen, die hie und da noch in Haufen stehen und so ihre Entstehung aus den Kernen der Wand anzudeuten scheinen. Das gliomatösc Gewebe reicht offenbar nicht mehr bis hier hinauf; es beginnt in der Gegend des sechsten Brustwirbels und reicht nach oben bis etwa zur Höhe des dritten Halswirbels.

Auf einem Schnitt, entsprechend etwa der Stelle, wo der Centralcanal sich in den vierten Ventrikel öffnet, ist die graue Substanz, welche dessen Boden auskleidet (die centrale graue subst. gelatinosa) ganz mit corp. amyacea gepflastert. Die Ganglien enthalten noch immer die Pigmentballen, die Gefässerkrankung ist geringer geworden. Beide corpora restiformia (fasciculi graciles und cuneati) enthalten in ihren lateralen Theilen viele corp. amyacea, medianwärts vereinzelte Körnchenhaufen und verfettete Gefäße. Die Vorderstränge sind beiderseits zur Seite der Raphe ziemlich frei. Die linke Pyramide enthält Körnchenhaufen in mässiger Zahl, die rechte nur vereinzelte, dafür aber mehr corp. amyacea.

Dicht hinter dem foramen coecum ist die graue centrale Substanz am Boden des vierten Ventrikels reichlich mit corp. amyacea, stark pigmentirten Ganglien und sehr vielen sog. freien Kernen der Glia versehen. In den corpora restiformia hier kaum noch vereinzelte Körnchenhaufen. Die Vorderstränge zur Seite der Raphe enthalten nur links noch einige wenige Körnchenhaufen. Die Oliven verhalten sich anscheinend normal; dagegen enthalten die Pyramiden noch eine mässige Zahl von Körnchenhaufen, meist längs des Verlaufs von Gefäßen, hier beiderseits ziemlich gleich stark. — An den Hirnschenkeln beiderseits im Fuss einzelne Körnchenhaufen im Verlauf von Gefäßen; substantia nigra und Hauben, so weit sich sehen lässt, normal. Die substantia gelatinosa um den Aquaeductus Sylvii herum enthält viele freie Kerne und corpuscula amyacea, sonst anscheinend nichts Abnormes. —

Ich fahre nun im Sectionsprotokoll fort: Schädel ziemlich kurz, schmal, aber sehr hoch, auffallend schiefl; linkes Stirnbein convexer, als das rechte; der hintere Umfang des rechten os parietale resp. occipitale convexer, als das linke. Die hintere sutura coronaria nach der Mittellinie hin fast ganz einfach, ebenso der vorderste Theil der sut. sagittalis Schädeldach schwer, dick, besonders vorn, mit wenig Diploë, Innenfläche von leichtem Asbestglanz. — Dura äusserlich ohne besondere Veränderung, sinus longitudinalis frei von Gerinsel. Die Dura zart; auf der Innenfläche der linken Convexität einige locker anhaftende, frische, fadenförmige Blutgerinsel. Die Pia an den entsprechenden Stellen mit leichten frischen, diffusen Extravasaten; sonst ist die Pia zart, mässig trocken, die Venen mässig gefüllt. Rechts ebenso, ohne Haemorrhagie. Das Gebirn fühlt sich ziemlich prall an. Die Pia der Basis im ganzen Bereiche des Clivus mit der Dura ziemlich fest verwachsen, stark, fast knorpelähnlich verdickt; leichte Adhärenz auch zwischen Dura und äusserm Umfange der Kleinhirnhemisphären. Die Dura im Anfangstheil des Halsmarks, resp. der Medulla oblongata, mit der verdickten Pia des Kleinhirns verwachsen, bedeutend verdickt. Die Trübung der Pia begleitet vorzüglich die Artt. vertebrales und basilaris; an den seitlichen Partien ist sie vollkommen zart und trocken. Rechter Seitenventrikel mässig erweitert, in seinem ganzen Umfange, auch über den Ganglien, von warziger Beschaffenheit; Hinterhorn obliterirt. Beide Substanzen blass. In der linken Hemisphäre dieselbe Beschaffenheit. An der Decke des vierten Ventrikels feste Adhärenzen mit der Pia der Unterfläche des Cerebellum. Ependym warzig verdickt; striae acusticae nicht bemerkbar. Corpus striatum und thalamus blass. Im Cerebellum nichts besonderes. Die Medulla oblongata weicher als normal, von zweifelhafter Farbe. —

Fettgewebe der Bauch- und Brusthaut ziemlich reichlich entwickelt; sämmtliche Muskeln der Brust und des Bauches äusserst mager, blass, grauroth. Die Atrophie der Deltoides besonders ausgesprochen. Herz schlaff, reich an Fett. Herzfleisch selbst schlaff, dünn, schmutzig hellbraun; Klappen nicht erheblich verändert.

Herzmuskulatur mikroskopisch atrophisch, im Zustande der sog. körnigen Atrophie. Primitivbündel mit etwas undeutlicher Querstreifung, wie bestäubt. Muskulatur aus den Wirbelstrecken verhält sich mikroskopisch normal. Der rechte Deltoideus zeigt deutliche Querstreifung; die meisten Primitivbündel enthalten Körnchen in mässiger Menge. Der linke Deltoideus ist stärker atrophirt; die Querstreifung ist meist verschwunden, dafür tritt die Längsstreifung deutlicher hervor. Grosse Neigung zu fibrillärem Zerfall. — Die Gefässe in den Muskeln zeigen keine auffallende Veränderung. An zerzupften Stückchen des Plexus brachialis keine in die Augen fallende Abnormität. —

Die Lungen voluminös, die linke an der Spitze nicht adharent, die rechte frei. Beide stark ödematos, überall lufthaltig. — Milz auf das Doppelte vergrössert, derb, prall; Kapsel leicht verdickt, Pulpa weich, grauroth, Trabekel verdickt.

Ferkapsel der linken Niere reichlich, Kapsel leicht trennbar, Oberfläche gelappt. Parenchym etwas derber, als normal. Substanz blass, gelbröthlich, leicht getrübt. Die rechte Niere zeigt ähnliches Verhalten. — Im Anfangsteil des Dickdarms und im unteren Ileum die Solitärfollikel leicht vergrössert, die Schleimhaut blass, der Inhalt schleimig und nur wenig gallig gefärbt. Der Magen im Fundus erweicht; die Schleimhaut leicht warzig, weisslich getrübt. — Auf der Oberfläche der Leber feine, aber fest adharente, anscheinend vascularisirte Beschläge. Leber schlaff, die grossen Gefässe blutreich; Acini gross, von braünlich gelber Farbe.

Die Harnblase enthält nur wenige Tropfen trübweisser Flüssigkeit; die Schleimhaut blass, nach dem Blasenhals hin von erweiterten Venen durchzogen und fein warzig. — Scheidenschleimhaut abgeglättet. Aus dem Muttermund ragt ein zäher Gallertpropf und das schwarzblaue, keulenförmig verdickte Ende eines am Ende der Uterushöhle inserirten, gestielten, von weiten Gefässen durchzogenen Polypen. Cervicalcanal tonnenförmig erweitert. Der ganze Uterus verlängert, die Schleimhaut von erweiterten Gefässen durchzogen; Parenchym blass grauroth. Beide Ovarien gross, besonders das rechte, Albuginea verdickt, mit frischen, peripheren, folikelähnlichen Blutungen, Parenchym sehr feucht, von sehr zahlreichen, weiten Gefässen durchzogen, Follikel meist hydropisch bis zu Erbsengrösse, dazwischen Reste von alten Corpora lutea.

#### Anatomische Diagnose:

Pachy- et Leptomeningitis spinalis chronica diffusa; Gliom des Rücken- und Halsmarks; graue Degeneration der Seitenstränge des Lendenmarks.

Oedem der Lungen; leichte Induration der Nieren, der Milz.

Chronische Endometritis polyposa mit Hypertrophie des Uterus.

Oophoritis chronica mit frischen Haemorrhagieen.

Allgemeine Atrophie der Muskeln. —