

## VI.

Aus der Nervenklinik der Königl. Charité.  
(Prof. Westphal).

### Neue Beiträge zur Pathologie der Tabes dorsalis \*).

Von

**Dr. H. Oppenheim,**

Assistent der Klinik und Privatdocent.

(Hierzu Taf. VI.)



An meinen Vortrag: Ueber Vaguserkrankung im Verlauf der Tabes dorsalis\*\*) schloss sich eine Reihe von Abhandlungen vornehmlich deutscher Autoren, welche sich auf gewisse Bulbärsymptome der Tabes und zum Theil auch auf deren anatomische Grundlage bezogen. Die Kehlkopf-Erscheinungen wurden von Laryngologen wie von Neurologen besonders gewürdigt und die bis da vorliegende spärliche Anzahl von Beobachtungen über Lähmung der Kehlkopfmuskeln so bedeutend erweitert, dass man heute schon die Stimmbandlähmung als ein nicht gerade seltenes Symptom der Tabes bezeichnen muss. In Bezug auf die Angabe Krause's\*\*\*), dass er unter 38 Fällen auf der Westphal'schen Klinik 13 mal, also in 34,2 pCt., erhebliche Störungen im Larynx gefunden, habe ich freilich zu bemerken, dass zu jener Zeit besonders solche Patienten aus der Poliklinik der statio-nären Abtheilung zugewiesen wurden, welche über krampfhafte

\*) Nach einem in der Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenkrankheiten (14. Mai 1888) gehaltenen Vortrage.

\*\*) Berliner klin. Wochenschr. 1885. No. 4.

\*\*\*) Centralbl. f. Nervenheilk. 1885.

Hustenanfälle, Heiserkeit etc. zu klagen hatten, sodass die Procentzahl für das Vorkommen von Kehlkopfsymptomen bei Tabes überhaupt wohl etwas zu hoch gegriffen ist.

Wenn ich von der früheren Literatur, die in meiner ersten Abhandlung citirt ist, absehe, sind klinische Beiträge in den letzten Jahren gegeben worden von Krause<sup>1)</sup>, Landgraf<sup>1)</sup>, Oppenheim und Siemerling<sup>2)</sup>, Fraenkel<sup>3)</sup>, Krauss<sup>4)</sup>, Saundley<sup>5)</sup>, Weil<sup>6)</sup>, Küssner<sup>7)</sup>, Wegener<sup>8)</sup> u. A.

Verwerthbare pathologisch-anatomische Untersuchungen liegen immer noch in relativ geringer Anzahl vor, nämlich die von Jean<sup>9)</sup> (ohne laryngosc. Untersuchung), Kahler<sup>10)</sup>, Demange<sup>11)</sup>, Landouzy und Dejerine<sup>12)</sup>, Eisenlohr<sup>13)</sup>, Oppenheim<sup>14)</sup>, Ross<sup>15)</sup>, Oppenheim und Siemerling<sup>16)</sup>, sowie von Krauss<sup>17)</sup>.

Die Resultate dieser Untersuchungen stimmen untereinander nicht vollständig überein, insofern als die Veränderungen bald wesentlich in den Kernen des Vagus-Accessorius, bald in den peripherischen Verzweigungen dieser Nerven, andermalen auch im Fasciculus solitarius gefunden wurden. Schon aus diesem Grunde muss ein neuer Beitrag erwünscht sein. Ich hoffe aber, dass auch für die Symptomatologie aus meinen Beobachtungen einzelne beachtenswerthe Züge gewonnen werden.

Beobachtung I. Ida Lingott, Schneidersfrau, 32 Jahre alt, aufgenommen 9. September 1885, gestorben 27. November 1887.

<sup>1)</sup> Berliner klin. Wochenschr. 1886. No. 38.

<sup>2)</sup> Dieses Archiv Bd. XVIII. Heft 2.

<sup>3)</sup> Discussion d. Gesellsch. der Charité-Aerzte. Berliner klin. Wochenschrift 1886. No. 40.

<sup>4)</sup> Berliner klin. Wochenschr. 1886. No. 43 und 46.

<sup>5)</sup> Birmingham Med. Reviews. Dec. 1886.

<sup>6)</sup> Lähmung der Glottiserweiterer als initiales Symptom der Tabes dorsalis. Berliner klin. Wochenschr. 1886. No. 13.

<sup>7)</sup> Berliner klin. Wochenschr. 1887. No. 20.

<sup>8)</sup> Ueber Kehlkopfmuskellähmung als Symptom der Tabes.

<sup>9)</sup> Progrès Médical. 1876. No. 20.

<sup>10)</sup> Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. II.

<sup>11)</sup> Revue de méd. 1882. No. 3.

<sup>12)</sup> Recherches sur les altérations bulbaires etc. Société de Biologie.

<sup>13)</sup> Deutsche med. Wochenschr. 1884.

<sup>14)</sup> 1. c.

<sup>15)</sup> Brain. Avril 1886.

<sup>16)</sup> 1. c.

<sup>17)</sup> 1. c.

### Anamnese.

Patientin will bis vor 3 Jahren immer gesund gewesen sein. Von hereditärer Anlage ist nichts nachzuweisen. Sie hat drei Kinder geboren, eines lebt, zwei sind früh gestorben, eines an Brechdurchfall, das andere an Zahnschmerzen. Fehlgeboren hat sie nicht.

Patientin führt ihre jetzige Krankheit auf ihr letztes Wochenbett zurück; am dritten Tage nach der Entbindung will sie in den Füßen und Unterschenkeln ein schmerhaftes Kriebeln wahrgenommen haben. Sie giebt an, dass sie sich damals stark erkältet habe. Zu gleicher Zeit stellten sich Harnbeschwerden ein, sie musste lange pressen beim Urinieren, auch hatte sie von Anfang an über heftige Kopfschmerzen zu klagen. Ein Viertel Jahr später bekam sie einen Anfall von Erbrechen, der 8 Tage lang an hielt und der sich bis zum Juni dieses Jahres noch sieben Mal wiederholte. Am 3. Tage dieses ersten Brechanfalls soll das rechte obere Augenlid herabgefallen sein und sie war 9 Wochen lang nicht im Stande das Auge zu öffnen. Als sie dann das Auge wieder öffnen konnte, sah sie einige Wochen lang doppelt. Das Doppelzehen wiederholte sich vorigen Winter, zugleich fiel das rechte obere Augenlid wieder herunter, ohne aber das Auge ganz zu schliessen.

Wann sich zuerst reissende Schmerzen in den Beinen eingestellt haben, weiss Patientin nicht genau anzugeben. Jedenfalls haben sie nicht von Anfang an bestanden und erst gegen Pfingsten dieses Jahres (1885) eine grosse Heftigkeit erreicht. Sie hatten ihren Sitz besonders in der rechten grossen Zehe, im linken Bein waren sie weniger heftig.

Im zweiten Jahre ihrer Krankheit trat auch Kriebeln und Gefühl von Abgestorbensein in beiden Händen auf, besonders in den Fingerspitzen, und zwar zuerst in den beiden letzten Fingern.

In der letzten Zeit hat sie über Kältegefühl in den Armen und ziehende Schmerzen in der Gegend des linken Handgelenks zu klagen. Auch soll das Gefühl zuerst in den Füßen, später auch in den Händen, und zwar wiederum zuerst in den beiden letzten Fingern stumpf geworden sein, sie fühlt zwar Alles, aber es ist ihr, als ob noch eine Haut darüber wäre. Auch im Gesicht besteht schon seit etwa zwei Jahren Kriebeln, als ob dort Ameisen läufen, besonders in der rechten Gesichtshälfte. Ein Gürtelgefühl will sie nie gehabt haben.

Sehr bald nach den ersten Brechanfällen stellten sich häufigere Anfälle von trockenem hohlem Husten ein, ähnlich dem Keuchhusten, wobei ihr oft die Luft ausging.

Während im Allgemeinen der Stuhl hartnäckig verstopft war, traten anfallsweise Diarrhöen auf, welche einige Tage anhielten und so heftig waren, dass Patientin etwa 10 mal den Tag zu Stuhl gehen musste.

Erhebliche Leibscherzen scheinen dabei nicht bestanden zu haben. Stuhldrang hat sie auch in der Zwischenzeit fortwährend.

Neujahr dieses Jahres will sie nach einem Brechanfall so schwach

auf den Beinen geworden sein, dass sie nicht mehr die Treppe herunter gehen konnte. Sie meint, dass Schwäche und Unsicherheit, welche angeblich im Dunkeln nicht zugenommen hat, gleichermassen daran Schuld gewesen seien. Die Gehstörung hat bis jetzt fortwährend zugenommen, so dass sie jetzt ohne Unterstützung gar nicht mehr gehen kann.

Status praesens. 9. September 1885.

Der Schädel ist klein, bietet sonst nichts Abnormes. Haut und Schleimhäute gut geröthet. Auf dem Kopfe keine Narben. Haarwuchs gut.

Das rechte obere Augenlid hängt weiter herab als das linke, beim Oeffnen der Augen tritt aber kein deutlicher Unterschied hervor.

Rechte Pupille weiter als die linke. Die linke ist starknadelkopfgross, verengert sich nicht auf Lichteinfall. Die rechte ist linsengross und ebenfalls lichtstarr. Bei der Convergenz verengern sich beide deutlich.

Bewegung der Bulbi unter deutlichen Zuckungen, namentlich beim Blick nach links. Hierbei erreichen beide Bulbi den entsprechenden Augenwinkel nicht, besonders stark ist der Defect für den rechten.

Patientin klagt über Kriebeln im Gesicht, namentlich um die Oeffnungen der Augen, der Nase und des Mundes herum, sowie über ein Gefühl des Geschwollenseins im Munde und an der Zunge. Ueber Geschmacksstörungen hat sie nicht zu klagen. Das Kauen wird ihr angeblich sehr schwer, die Speisen bleiben lange im Munde und sie weiss nicht, wo sie hängen bleiben. Beim Essen wird ihr Angst und heiss.

Während Berührung und Druck im Gesicht überall wahrgenommen werden, tritt eine Störung nur insofern hervor, als Nadelstiche an der rechten Stirnhälfte nicht so schmerhaft empfunden werden wie links.

In den übrigen Gesichtstheilen tritt dieser Unterschied nicht hervor. Ausserdem soll noch auf der Zunge und der inneren Lippenschleimhaut ein leichter Unterschied zwischen links und rechts bestehen, indem links die Reize intensiver wahrgenommen werden. Sie hat auch ein abgestorbenes Gefühl, wie sie sagt, am Zahnfleisch.

Gegenstände werden im Munde erkannt (Knopf, Geld). Zunge tritt gerade hervor und ist nicht atrophisch. Wärme und Kälte werden überall gut erkannt.

Asa foetida wird auf beiden Nasenlöchern gerochen, ebenso Ol. Menth. piperit. Acid. acet. wird auf der Zunge erst als süß bezeichnet, nachdem die Zunge hereingezogen als brennend, endlich als salzig, eine spätere Untersuchung ergiebt keine Störung des Geschmacks.

Kieferschluss und Oeffnen mit gehöriger Kraft, aber bei der Oeffnung des Mundes tritt jedes Mal eine erhebliche Dislocation des Kiefergelenkköpfchens nach vorn ein.

Das Muskelgefühl in der Kiefermuskulatur ist schwierig zu prüfen. Es wird die Prüfung in der Weise vorgenommen, dass der Patientin beim Augenschluss Korke von verschiedener Grösse und Dicke zwischen die Zahnenreihen gebracht werden. — Man erhält kein bestimmtes Resultat.

Im Facialisgebiet werden die Bewegungen wohl symmetrisch ausgeführt, wenn auch der Mund ein wenig nach links hinüber verzogen erscheint.

Patientin klagt über erhebliche Schlingbeschwerden. Feste Speisen kann sie gar nicht essen. Dieselben bleiben zwischen Zähnen und Wange sitzen und kommen gar nicht herunter. Flüssiges kommt durch das rechte Nasenloch zurück. Objectiv kann man gegenwärtig beim Schlucken von Flüssigkeiten nur constatiren, dass das Schluckgeräusch sehr laut hörbar ist. Patientin sagt, dass sie sehr vorsichtig schlucken müsse, sonst tritt der Stickhusten ein. Wenn die Patientin etwas schneller schluckt, so wird das Schlucken durch einzelne jauchzende Inspirationsgeräusche unterbrochen.

Das linke Gaumenbogensegel steht etwas tiefer als das rechte. Bei der Phonation ist die Excursion des Gaumensegels nur eine geringe.

Die Stimme der Patientin ist rauh und heiser, schlägt tauch leicht in's Falsett über.

Beim tiefen Luftholen hört man zuweilen ein stridorartiges Athmungsgeräusch.

Ein am Innenrande der Sternocleidomastoidei zwischen diesen und dem Cricoidknorpel ausgeübter Druck wird von der Patientin als schmerhaft bezeichnet.

Zeitweise lässt Patientin einen rauen Hustenstoss vernehmen.

Pulsfrequenz 92, Puls klein, regelmässig.

Lungen: Eine Untersuchung der Lungen weist keine gröberen Veränderungen nach, nur ist der Schall in der linken Fossa supraclavicularis etwas kürzer wie rechts und das Athmungsgeräusch hier etwas schwächer wie rechts.

Das Volumen der Oberextremitäten entspricht dem allgemeinen Ernährungszustande. Spontanbewegungen in den Oberextremitäten sind gegenwärtig nicht zu beobachten. Wird Patientin dagegen aufgefordert, bei Augenschluss die Hand ruhig ausgestreckt zu halten, so ruhen die Finger keinen Moment, sondern führen fortwährend unwillkürlich träge Beuge- und Streckbewegungen aus.

Sensibilität: Linke Oberextremität: Pinselberührungen und Druck werden im Bereiche der linken Oberextremität wahrgenommen, doch kommen am ulnaren Rande der Hand und des kleinen Fingers Verwechselungen zwischen diesen beiden Reizen vor. Ebenso werden Nadelstiche am ulnaren Rande des Unterarmes und der Hand weniger schmerhaft empfunden als auf der radialen Seite.

Wärme und Kälte gut. Eine gröbere Störung des Lagegefühls der Hand und der Finger besteht keineswegs, auch kann Patientin bei geschlossenen Augen mit der rechten Hand die linke stets gut finden.

Eine weit gröbere Störung der Sensibilität besteht an der rechten Oberextremität. Pinselberührungen und Druck werden hier nur an der radialen Seite des Unterarmes, sowie am Daumen exact wahrgenommen. Am ulnaren Theile des Unterarmes sowie an den ulnaren Theilen der Hand und

der Finger, wird der Reiz entweder gar nicht wahrgenommen oder es tritt besonders leicht eine Verwechselung ein. Die Prüfung mit Nadelstichen lehrt, dass in dem beschriebenen Gebiet auch das Schmerzgefühl beträchtlich herabgesetzt ist. Es ist nicht ausschliesslich Ulnarisgebiet, wenn auch hier die Störung am intensivsten ist. Am Dorsum ist die Störung nicht so deutlich ausgeprägt, wie an der Vola. Für Wärme und Kälte keine Störung.

An den Fingern der rechten Oberextremität bestehen auch deutliche Anomalien des Lagegefühls, indem Patientin nicht genau wahrnimmt, in welche Stellung man den Finger gebracht hat. Während mit der linken Hand der Finger-Nasenversuch bei geschlossenen Augen gut gelingt, tritt rechts häufig eine Ablenkung aus der Richtung, eine leichte Ataxie auf.

Während man die Patientin untersucht, lässt dieselbe häufig glücksende Schluckgeräusche und krächzende Respirationslauten hören.

Untere Extremitäten von dürftigem, aber dem allgemeinen Ernährungszustande congruentem Volumen. Beiderseits Westphal'sches Zeichen. Gelenke schlaff. Keine Gelenkerkrankungen. In der rechten Unterextremität besteht eine mittlere, in der linken Unterextremität ein starker Grad von Ataxie.

12. September. Patientin hat gegenwärtig einen starken Brech- und Würgeanfall. Gestern Abend erhielt sie eine halbe Morphiumspritze, nach der sie gut schlief. Pulsfrequenz 104.

13. September. Der Anfall ging gestern schon nach einer Viertelstunde vorüber, Patientin bezieht ihn auf die Morphinjection.

Wird die rechte Unterextremität bei offenen Augen erhoben, so wird sie dabei in Auswärtsrotationsstellung gebracht und schwankt von einer Seite zur anderen. Bei geschlossenen Augen nimmt diese Störung in ganz erheblichem Grade zu, so dass das Bein weit über den Bettrand hinwegfällt.

Das linke Bein wird in auswärts rotirter und adducirter Stellung erhoben, schwankt ebenfalls erheblich und aus der Richtung.

Die grobe Kraft ist in allen Muskelgruppen der Unterextremität erhalten und sind alle Bewegungen in allen Gelenken ausführbar.

Patientin kann sich nur fortbewegen, wenn sie sich mit den Händen festhält, der Gang ist atactisch.

Sie hebt die Beine nur wenig hoch, hält sie breit auseinander, setzt sie aber in auswärts rotirter Stellung mit den Hacken auf. Bei Augenschluss sehr starkes Schwanken.

Sensibilität. Linke Unterextremität. Während Berührung und Druck am Oberschenkel gut wahrgenommen werden, erzeugen Nadelstiche nicht das geringste Schmerzgefühl. Am Unterschenkel und Fuss ist die Störung eine gröbere, Pinselberührungen werden an einzelnen Stellen, namentlich an der Fusssohle überhaupt nicht wahrgenommen. Druck vielfach schmerzloser Nadelstich bezeichnet, manchmal auch Berührung als Druck bezeichnet. Nadelstiche werden nur an einzelnen Partien des Fussrückens als schmerhaft empfunden, und zwar tritt hier das Phänomen der verlangsamten Empfindungsleitung hervor.

Warm und kalt wird überall gut unterschieden, ausgenommen an der Plantarfläche der Zehen, wo doch einmal eine Verwechslung vorkommt.

Von der Lage und der Stellung der Unterextremitäten ist Patientin durchaus nicht unterrichtet, irrt sich in grösster Weise.

Rechte Unterextremität. Sensibilität: Am Oberschenkel ist die Sensibilität erheblich gestört, indem die Patientin Berührung und Druck immer verwechselt, von Nadelstichen nicht den geringsten Schmerz hat.

Am Unterschenkel ist es noch ausgesprochener, hier werden auch Pinselberührungen, namentlich am Fuss gar nicht gefühlt. Für Nadelstiche zeigt sich eine grosse Inconstanz der Angaben am Unterschenkel und Fuss, bald erzeugen sie gar keine Empfindung, für gewöhnlich eine nicht schmerzhafte, ein ander Mal werden sie als schmerhaft (an anderen Stellen?) empfunden. Das Unterscheidungsvermögen für Wärme und Kälte ist fast an allen Stellen erhalten, doch befinden sich Bezirke am Fusse, an denen Wärme bald erkannt, bald nicht wahrgenommen wird.

17. September. Patientin giebt an, dass sie jedes Mal bei dem Brech-anfall auch heftigen Drang zum Urinlassen habe, aber ohne Erfolg.

#### Laryngoskopischer Befund (Dr. Krause).

Das rechte Stimmband unbeweglich, in Medianstellung, nach hinten verlängert, der Aryknorpel fällt nach hinten über. Das linke Stimmband wird bei der Inspiration bis 3 Mm. von der Medianlinie entfernt, bei der Phonation gut adducirt. Der linke Aryknorpel legt sich weit vor den rechten. Sensibilität des Larynx erhalten.

20. September. Am rechten Zungenrande findet sich eine etwa 2 Ctm. lange, vollkommen weiss verfärbte Stelle, die so aussieht, als wäre die Zunge hier oberflächlich mit Arg. nitr. angeätzt worden. Ein Belag ist es nicht. Es lässt sich überhaupt vorläufig nicht feststellen, wie die Verfärbung entstanden sein mag.

21. September. Die gestern beschriebene weissliche Verfärbung ist an der betreffenden Stelle nicht mehr zu sehen, dagegen findet sich etwas mehr nach vorn am rechten Zungenrande ein etwa zweigroschenstückgrosser, scharfrunder weissgrüner Fleck, der genau so aussieht, als habe man den Lapisstift dort einwirken lassen. Ausserdem wird constatirt, dass das Zahnfleisch vielfach geröthet und geschwollen ist und an einzelnen Stellen mit einer gut ablösaren, schmutzigweissen Membran bedeckt ist. Wo die Membran sich abgelöst hat, zeigt das Zahnfleisch eine glatte, rothe, selbst blutige Oberfläche.

22. September. Die Stelle, welche gestern an der Zunge beschrieben wurde, ist vollkommen verschwunden, auch das Zahnfleisch hat ein weit besseres Aussehen (Patientin hat mit Kal. chloric. gegurgelt). Auffallend ist, dass Patientin fast fortwährend Schluckbewegungen ausführt, man sieht den Kehlkopf fast dauernd auf- und absteigen.

23. September. Es werden bei einem heutigen Anfall in der Minute ungefähr 24 Schluckbewegungen ausgeführt.

24. September. Am Boden der Mundhöhle unterhalb der Zunge fand sich heute wieder ein weisser Fleck, der sich als eine abziehbare Membran darstellte, so wie das Häutchen auf der erhitzen Milch. An der entblößten Stelle blutet die Schleimhaut.

25. September. Patientin klagt über ein Gefühl von Steifigkeit, das in der Rückengegend seinen Sitz hat und sich um die Brust herumzieht. Sie beschreibt es als ein in der Tiefe sitzendes Constrictionsgefühl. Schluckbewegungen fortwährend.

2. October. Augenuntersuchung: Beiderseits Papillengrenzen scharf, nichts Abnormes. Die rechte Pupille etwas weiter als linke. Pupillenreaction fehlt. Auf Convergenz erhalten. Rechts: Parese des Nervus oculomotorius. In den Endstellungen beiderseits einzelne nystagmusartige Zuckungen.

Die früher beschriebenen Veränderungen an der Zunge und Mundschleimhaut haben sich als artificielle erwiesen, da Patientin wegen ihrer Schluckbeschwerden die Arg. nitr.-Pillen ungewöhnlich lange im Munde behielt; freilich muss auch eine, wohl durch die Quintusaffection bedingte abnorme Lässibilität der betreffenden Schleimhäute angenommen werden, da bei einer anderen Patientin die experiment. causa ein solche Pille ebenfalls im Munde behielt bis sie geschmolzen war, keine Aetzung der Schleimhaut constatirt wurde. Um einen Esslöffel Medicin herunter zu bekommen, muss Patientin an die 10 Mal ansetzen, Schluckbeschwerden ganz erheblich. Festes zu essen ist sie nicht im Stande.

3. October. Beide Stimmbänder in Medianstellung, nur der linke Aryknorpel zeigt noch geringe Beweglichkeit (Krause).

12. October. Unmittelbar nach der Einpinselung mit Cocain fühlt sich Patientin im Halse erleichtert und man constatirt auch objectiv, dass die Schluckkrämpfe geschwunden sind.

14. October. Trotz Einpinselung von 1 proc. Cocainlösung hat Patientin in der Nacht viel gehustet.

15. October. Patientin klagt seit einigen Tagen über Schmerzen und Verstopfung im rechten Nasenloch. Die Untersuchung zeigt an der Schleimhaut der Nasenöffnung, und zwar an der den Nasenflügel angehörigen eine tiefere Excoriation mit leicht blutender Oberfläche von unregelmässiger Gestalt. Die hinteren Partien sind intact nach der Untersuchung des Herrn Dr. Krause.

16. October. Patientin macht in letzter Zeit darauf aufmerksam, dass sie schon seit sehr langer Zeit an heftigem Blasen- und Stuhldrang leidet, dass sie Nachts 5 bis 6 mal laufe und oft ohne jeden Erfolg. Die Injection von Cocainlösung in den Anus hatte keinen Erfolg.

24. October. Patientin klagt über sehr stumpfes Gefühl in beiden Händen, besonders in der rechten, Gegenstände werden aber in beiden Händen erkannt, nur ganz feine, wie eine Nadel, lässt sie aus der rechten Hand her-

ausfallen und erkennt sie nicht. Klagt ferner über todtes Gefühl im Mastdarm. Berührungen werden zwar im Anus wahrgenommen, aber Nadelstiche nicht schmerhaft. Elektrische Prüfung ergibt keine Abnormität.

In den letzten Tagen hat Patientin an Brechanfällen gelitten.

Rechte Pupille doppelt so weit als die linke, linke stecknadelkopf-gross. Für gewöhnlich weicht der rechte Bulbus nach aussen ab.

Beweglichkeit des rechten Bulbus nach oben, unten und namentlich nach innen beschränkt. Es hängt das rechte obere Lid etwas tiefer herab, als das linke; doch besteht bei forcirtem Aufreissen der Augen keine Differenz zwischen rechts und links.

Beweglichkeit des linken Bulbus wohl nach keiner Richtung beschränkt, doch ist die Bewegung keine stetige, sondern erfolgt in Pausen.

Patientin klagt darüber, dass die Augen häufig nass werden, sie müsse sie häufig auswischen, auch habe sie fortwährend Drücken und Kriebeln in den Augen, Doppelsehen besteht gegenwärtig nicht. Geruchsvermögen erhalten.

Pinselberührung im Gesichte und auf der Kopfhaut überall gefühlt, in der Stirngegend namentlich rechts wird Berührung zuweilen als Druck bezeichnet.

Bei Prüfung mit Nadelstichen ist das Resultat ein recht ungleiches, gewöhnlich kommt auf 3 bis 4 Stiche etwa einer, bei welchem die Pat. eine Schmerzempfindung äussert und zwar sind solche analgetische Stellen, wie es scheint, unregelmässig über beide Gesichtshälften verbreitet.

Auffällig ist die starke Röthung, die unmittelbar nach der Prüfung im Gesicht auftritt.

Was die Lippen- und Mundschleimhaut angeht, so lässt sich mit Sicherheit nur constatiren, dass am Zahnfleisch die Stiche nicht als schmerhaft wahrgenommen werden.

Die Oberkieferzähne sind überaus schlecht, haben ganz zernagte und zerfressene Kronen.

Oeffnung und Schliessung des Kiefers ganz kräftig, auffällig ist nur dabei, dass beim Oeffnen jedesmal eine Subluxation der Unterkiefers eintritt und zwar, wie die Pat. angiebt, erst seit ihrer Krankheit.

Acid. acet. wird beiderseits geschmeckt, soll aber nur nach hinten brennen, nicht vorn auf der Zunge.

Im Facialisgebiet keinerlei Störung.

Schluckbewegungen treten jetzt nur einzeln auf, aber doch noch in pathologischem Masse.

Durch Druck auf den beschriebenen Schmerzpunkt kann man aber Schluckbewegungen auslösen, einige Male geräth Pat. dabei auch in's Husten.

Die Stimme der Pat. ist heiser, namentlich die ersten Laute werden immer im Flüstertone hervorgebracht, die Simmbildung macht ihr offenbar Mühe.

Die electrische Reizung der Laryngei recurrentes (percutan-

galvanisch) führt zu folgendem Ergebniss: Rechts auch bei stärksten Strömen keine Zuckung, links sehr geringe Adduction des Stimmbandes.

Das Gaumensegel hebt sich beim Phoniren sehr mangelhaft, die rechte Hälfte eine Spur besser wie die linke, auch die Reflexbewegungen bei Berührung des Gaumensegels sind sehr wenig ausgesprochen.

Die Schluckbeschwerden bestehen noch, aber wohl nicht in der früheren Stärke. Flüssiges tritt manchmal durch die Nase; Festes muss sie erst einweichen.

Achselzucken beiderseits gleich gut.

Gelenke der Ober-Extremitäten völlig schlaff. Die activen Bewegungen werden in der rechten Ober-Extremität ziemlich geläufig und mit einer dem Muskelvolumen entsprechenden Kraft ausgeführt, in der ausgestreckten rechten Hand treten fortwährend Spontanbewegungen hervor, welche die Finger in extreme Beugestellung bringen etc.

Linke Ober-Extremität. Die activen Bewegungen in den Gelenken der linken Ober-Extremität stehen an Geläufigkeit, Kraft und Ausgiebigkeit nicht wesentlich hinter der Norm zurück. In der ausgestreckten linken Ober-Extremität treten nur Spontanbewegungen hervor, wenn Pat. versucht, die Finger gestreckt zu halten, sie gerathen dann allmälig nach unregelmässigen Spreiz- und Adductionsbewegungen in die Beugestellung.

Sensibilität. Linke Ober-Extremität. Pinselberührung, Stieldruck und Nadelstich wird überall gefühlt; letztere werden überall schmerhaft wahrgenommen.

Lagegefühl gut. Gelenke der Unter-Extremitäten völlig schlaff. Gegend der Patellarsehnen tief eingesunken.

Im Hüftgelenk ist die Schlaffheit so gross, dass man das Knie der Pat. auf ihre Schulter legen kann. Beiderseits Westphal'sches Zeichen. Directe Erregbarkeit der Quadricepsemuskulatur erhalten; auch das Achillessehnenphänomen fehlt. Active Bewegungen sind in der rechten Unter-Extremität in hohem Grade atactisch, während die Kraftäußerung noch eine ganz erkleckliche ist.

Gewicht 67 Pf. (! Inanition!)

17. November. In der rechten Unter-Extremität beobachtet man fortwährend kleine Bewegungen, namentlich sind es Ad- und Abdusionsbewegungen im Fussgelenk, die übrigens nicht fortdauern.

Sensibilität. Rechte Unter-Extremität. Pinselberührung am Ober- und Unterschenkel gefühlt, nicht dagegen am Fuss. Druck wird ebenfalls an den meisten Stellen des Ober- und Unterschenkels zwar empfunden, aber Pat. ist nicht im Stande Druck und Berührung auseinander zu halten. Nadelstiche werden an den meisten Stellen gefühlt, doch ist die Schmerzempfindung an verschiedenen Stellen eine verschieden lebhafte; schon am Unterschenkel, noch deutlicher am Fuss, tritt eine merkliche Verlangsamung der Empfindung ein.

Linke Unterextremität. Pinselberührungen überall gefühlt, Pinsel-

berührung und Druck werden überall unterschieden, nur selten Verwechslung.

Dagegen wird der erste Nadelstich als kalt bezeichnet; die folgenden werden am Oberschenkel erkannt und schmerhaft empfunden, ebenso ohne Verlangsamung der Leitung.

Während nun die vorhergehende Prüfung lehrt, dass die Hautsensibilität intact ist, ist das Gefühl von der Lage der Glieder und passiv vorgenommenen Stellungsveränderungen erheblich gestört.

19. December. Patientin liegt seit gestern in einem gastrischen Anfall, sie bricht, klagt über vermehrte Schluckbeschwerden. Es gelingt ihr, etwas Flüssigkeit zu schlucken aber mit Schwierigkeit, man sieht dann wiederholt den Kehlkopf auf und niedersteigen.

Pulsfrequenz 104, regelmässig.

Patientin klagt über starkes Drängen auf den Urin, „möchte fortwährend Wasser lassen“; ebenso fortwährendes Drängen auf den Stuhl. Die Respiration bietet nichts Abnormes.

Bei der Prüfung der Sensibilität der unteren Extremitäten hat man im Gegensatz zu früher den Eindruck, dass gröbere Störungen der Sensibilität nicht bestehen; wenn Patientin sehr aufmerksam ist, ist sie im Stande, Berührung, Druck und Stich zu unterscheiden, sie will Nadelstiche auch schmerhaft empfinden, doch muss man sagen, dass die objectiven Erscheinungen mit Sicherheit auf eine Verminderung des Schmerzgefühls hindeuten.

Wärme und Kälte werden an den Unterextremitäten gut unterschieden. Während der Sensibilitätsprüfungen an den Beinen beobachtet man, dass die Oberextremitäten fast fortwährend Spontanbewegungen ausführen, besonders sind es Ab- und Adductionen der Finger. Diese Spontanbewegungen bewirken es auch, dass Patientin nicht im Stande ist, die Hand ausgestreckt gerade zu halten, sondern die Finger fortwährend in andere Stellungen bringt.

In der rechten Hand ist dies noch ausgeprägter als links. Hier könnte man fast von Clavierspielbewegungen sprechen. Patientin nimmt diese Bewegungen exakt wahr, ist aber nicht im Stande sie zu unterdrücken.

29. Januar 1886. Seit gestern besteht wieder starkes Erbrechen.

9. Februar. In der Rückenlage werden die Bewegungen der Beine stark atactisch ausgeführt und nur mit mässiger Verringerung der Kraft. Der Gang der Patientin zeigt aber keineswegs den rein atactischen Charakter, sie schleppt sich überhaupt nur mit Mühe vorwärts, hält sich mit den Händen fest und macht kleine Schritte, sobald sie einmal einen grösseren Schritt zu machen versucht, tritt eine excessive Schleuderbewegung hervor.

12. Februar. In den letzten Monaten ist Patientin nicht mehr mit Cocain gepinselt worden, ohne dass die krampfhaften Schluckscheinungen aufgetreten sind.

Stimmbänder excavirt (Schwund der Thyreoarytaen. int.). Sensibilität der Larynxschleimhaut erhalten, dagegen besteht

völliges Erloschensein der Reflexerregbarkeit. Die gleiche Erscheinung zeigt die Nasenschleimhaut (Krause).

Patientin klagt über Stiche in der Zunge, die sie als messerstichartig bezeichnet, und besonders in der linken Zungenhälfte. Ein leichter Druck auf die linke Zungenhälfte erzeugt gegenwärtig einen Schmerz, der so heftig ist, als ob man mit dem Messer schneidet, auch am Boden der Mundhöhle zur Seite der Zunge finden sich Stellen, die auf Druck sehr schmerhaft sind.

Patientin klagt über eigenthümliche Empfindungen in der rechten Hand, die sie als ziehend, krampfartig bezeichnet, sie macht sich fortwährend mit der Hand zu schaffen. Die schon früher beschriebenen Spontanbewegungen bestehen noch. Nachts liegt sie mit gefalteten Händen. Wenn sie dann Morgens erwacht, ist sie angeblich sehr lange Zeit nicht im Stande, die Hände wieder auseinander zu bringen.

23. Februar. Heute Morgen wieder Brechanfall mit heftigem Würgen.

6. März. Patientin macht darauf aufmerksam, dass sich wieder Schlingkrämpfe einstellen, sie führt fortwährend Schluckbewegungen aus. Der Kehlkopf steigt auf und nieder, beim Hervorstrecken weicht die Zunge etwas nach rechts ab, die rechte Zungenhälfte ist etwas schmäler als die linke.

Der linke Ulnaris ist an vielen Stellen seines Verlaufs schmerhaft, ebenso der rechte, dabei hat sie ein absterbendes Gefühl in den Fingern. Gegen die Schlingbewegungen wird Cocain eingepinselt.

25. März. Patientin klagt viel über trockene Hitze im Leibe und fortwährenden Andrang zum Wasserlassen ohne Effekt, sie muss katheterisiert werden. Der Harn enthält nicht unbeträchtliche Mengen von Eiweiss.

31. März. Es wird beobachtet, dass während Patientin schlummernd daliegt, die linke Wangengegend stark aufgetrieben ist. Als sie erwacht, weiss sie garnicht, dass sie noch einen grossen Kloss zerbrockelten Weissbrodes im Munde hat, der noch von dem Frühstück vor circa 2 Stunden herrührt; sie muss ihn mit den Händen herausnehmen.

17. Mai. Der heute untersuchte Urin enthält kein Eiweiss.

23. Juni. Patientin klagt, dass sie kurzen Athem habe. Objektiv ist keine Dyspnoe zu erkennen. Puls 104, mittelkräftig. Sie giebt an, dass sie das Gefühl der Athemnot nur zeitweise habe.

16. Juli. Wenn Patientin spricht, gerathen alle vier Extremitäten in Mitbewegungen, namentlich die oberen sind dann in fortwährender Bewegung.

An den Fingern der linken Hand ausgeführte passive Bewegungen werden von der Patientin gut erkannt. Im Gegensatz dazu hat sie von den an den vier Fingern der rechten Hand ausgeführten Bewegungen keine Ahnung, während sie die Stellungsveränderung des Daumens wahrnimmt.

Dementsprechend werden kleine Gegenstände in der rechten Hand garnicht, in der linken prompt erkannt.

4. November 1886. Status praesens. Sehr starke Abmagerung.

Panniculus adiposus, fast gänzlich geschwunden. Wangen tief einge-

fallen, so dass die Jochbögen und alle Knochenvorsprünge stark hervortreten. Haut blass, ebenso die Schleimhäute. Die Muskulatur ist überall stark geschwunden.

Man sieht die Patientin sehr häufig Schluckbewegungen ausführen. Diese letzteren steigern sich sogar zu wahrhaften Schluckkrämpfen, so dass der Larynx auf und niedersteigt und stridorartige Geräusche dabei auftreten, wenn man einen leichten Druck zur Seite des Larynx zwischen diesem und dem Cricoidknorpel in die Tiefe ausübt. Auch eine ganze Weile, nachdem der Druck aufgehört, dauert diese Schlingkrise fort.

Patientin stöhnt dabei und klagt über grosse Mattigkeit, nach etwa 4 bis 5 Minuten lassen die Zuckungen nach, treten aber dann wieder von neuem auf.

Nachdem man eine Weile in die Gegend des Phrenicus gedrückt hat, treten sehr tiefe, gradezu krampfartige Respirationsbewegungen auf, die auffallend lange anhalten.

5. November. Dieser Versuch wurde gestern mit demselben Resultate mehrfach wiederholt. Gegenwärtig beobachtet man keine Schluckbewegungen. Etwas beschleunigte Respiration nicht abnorm tief, aber mit ziemlich beträchtlicher Contraction der Bauchmuskeln bei der Exspiration. Respirationsfrequenz 20, Pulsfrequenz 100.

Es wird nun ein leichter Druck am Innenrand des Sternocleidomastoideus in die Tiefe ausgeübt. — Sofort treten krampfhafte Schluckbewegungen mit Glucksgeräuschen auf, der Druck wird 20 Secunden lang ausgeübt. Es kommen jetzt 32 Schluckbewegungen auf die Minute. Respiration nicht beeinträchtigt.

Sohn nach  $2\frac{1}{2}$  Minuten werden die Schluckbewegungen seltener, 24 pro Minute. Man sieht jetzt den Larynx in mehreren Rucken emporsteigen und dann sich wieder senken. Es wird nun zwischen den Köpfen des Sternocleidomastoideus ein Druck in die Tiefe ausgeübt, der der Patientin empfindlich ist. Zeitdauer 20 Secunden.

Eine deutliche Aenderung der Respiration tritt zunächst nicht auf; nach einem weiteren Druck in dieser Gegend werden die Respirationen zwar tiefer, aber ohne sonstige Veränderungen.

Unmittelbar darauf tritt der gestern beschriebene Zustand wieder auf: Tiefe Inspiration mit starker Hebung des Brustkorbes und nachfolgender tiefer Exspiration mit starker Contraction aller Bauchmuskeln, die Respirationsfrequenz steigt auf 30, bleibt aber vollständig regelmässig. Pulsfrequenz bleibt ganz unverändert.

Die Patientin betont, als man durch den Druck zufällig die Gegend des Plexus brachialis trifft, dass sie ein bis in die Fingerspitzen gehendes schmerhaftes Kriecheln verspüre.

Die Augen können gut geöffnet werden, die rechte Lidspalte ist aber für gewöhnlich etwas kleiner als die linke. Häufig hängen die oberen Augen-

lider weit herab, ohne dass von einer eigentlichen Ptosis die Rede sein kann. Die Beweglichkeit der Bulbi ist gegenwärtig nach allen Richtungen frei. Pupillen eng, rechte etwas weiter als die linke. Lichtreaction aufgehoben.

Beim Convergenzversuch tritt noch eine deutliche Verengerung auf.

Facialisgebiet frei.

Die Zunge weicht beim Hervorstrecken etwas nach rechts ab; zittert stark fibrillär, fühlt sich im Ganzen etwas schlaff an, aber ohne Unterschied zwischen links und rechts. Kieferbewegungen durchaus kräftig, das Gaumensegel hebt sich beim Phonieren im Ganzen sehr wenig. Die Uvula hängt etwas nach rechts hinüber. Flüssigkeit wird gegenwärtig geschluckt, ohne dass etwas zurücktritt. Es treten aber eine Summe hörbarer Schluckgeräusche auf. An einem Stückchen Semmel kaut sie sehr lange, kommt auch ein wenig in's Husten, aber sonst wird etwas pathologisches dabei nicht bemerkt. Pinselberührung und Stieldruck werden im Gesicht überall gefühlt, auch Nadelstiche.

Eine wesentliche Verringerung des Schmerzgefühls scheint an keiner Stelle zu bestehen. Nur sollen an der Stirn die Stiche nicht so schmerhaft sein. Gelenke ganz schlaff.

Kein Eiweiss im Urin.

Während in der linken Hand Gegenstände (1 Markstück) prompt erkannt wird, fehlt rechts dieses Unterscheidungsvermögen vollständig.

Die Prüfung des Lagegefühls lehrt dementsprechend, dass links die passiv vorgenommenen Stellungsveränderungen der Finger gut erkannt werden, während rechts in den kleineren Gelenken das Lagegefühl ganz aufgehoben ist (in den grösseren vorläufig nicht untersucht).

Gegenwärtig ist, ohne dass ein Druck angewandt wurde, die Respiration eigenthümlich forcirt, durch einen Druck in die Phrenicusgegend wird die Tiefe und Gewalt der Athmungsbewegungen bedeutend gesteigert.

16. November. Gegenwärtig ist die Respiration mässig beschleunigt (20 Respirationszüge in der Minute).

Es fällt nur auf die starke Contraction der Bauchmuskeln beim Exspirium.

Man übt einen Druck in der Gegend zwischen den Köpfen der Sternocleidomastoidei aus, die Exspirationszüge werden jetzt noch tiefer. Frequenz 24.

In der linken Leistengegend fühlt man eine Reihe sich ziemlich derb anführender Drüsen von Erbsen- bis Mandelgrösse.

Ebendaselbst sieht man auch einige Narben. Der Ernährungszustand der Unterextremitäten entspricht dem allgemeinen.

19. November. Patientin giebt an, heute Morgen um 4 Uhr Schluckkrämpfe gehabt zu haben. Während eines solchen Zustandes fehlt es ihr an Luft. Der Anfall hatte nur 5 Minuten Dauer. —

1. Februar 1887. Die Zunge weicht jetzt beim Hervorstrecken stark nach rechts ab, zittert dabei fibrillär, in der rechten Hälfte mehr als in der

linken. Die rechte Hälfte ist etwas atrophisch. Druck auf die Zunge sehr schmerhaft.

Bezüglich der elektrischen Erregbarkeit lässt sich vorläufig feststellen, dass die Erregbarkeit des rechten Hypoglossus sowohl wie der rechtsseitigen Zungenmuskulatur gegen links etwas herabgesetzt ist.

Bei der galvanischen Reizung ist kein sicheres Resultat zu erhalten, Patientin kann die Zunge nicht lange genug hervorstrecken etc., bekommt bei der Reizung Schluckkrämpfe.

27. März Nach Schilderung der Wache hat Patientin in der Nacht dreimal Larynxkrisen gehabt.

18. April. Die Schlingkrämpfe lassen sich noch durch den Druck auf die früher angegebenen Punkte auslösen, sind aber nicht mehr so heftig.

24. Mai. In der Ruhe hängt das rechte obere Augenlid etwas weiter herab als das linke, namentlich wenn Patientin in das Leere starrt, wird sie dagegen aufgefordert, die Augen weit zu öffnen, so ist keine wesentliche Differenz zwischen rechts und links zu erkennen. Wenn Patientin versucht, die Lider zu schliessen, so bleibt meistens noch ein paar Millimeter breiter Spalt. Patientin glaubt sie geschlossen zu halten, während sie im Stande ist, bei Anspannung des Willens die Augen vollständig zu schliessen. Sie giebt an weder pfeifen, noch blasen zu können. Sie kann gegenwärtig ein Licht ausblasen, aber erst nach mehrmaligem Ansetzen.

Die Anspannung der Mundmuskulatur beim Blasen ist etwas ungleichmässig, Zähnefletschen gelingt ganz gut. Zunge wird im Bogen nach rechts herausgestreckt, kommt zuerst nicht über die Zähne hinaus.

Wenn Patientin dagegen vor einem Spiegel die Bewegungen selbst verfolgt, bringt sie die Zunge viel weiter hervor und auch die Deviation nach rechts wird eine geringere.

31. Mai. In der rechten Hand werden Geldstücke, kleiner Bleistift etc. nicht erkannt.

Pinselberührungen werden im Allgemeinen wahrgenommen, unsicher an den Endphalangen des IV. und V. Fingers.

Stieldruck wird an den Endphalangen der letzten 4 Finger überhaupt nicht empfunden.

Eine Analgesie besteht in sehr ausgesprochener Weise an den Endphalangen des IV. und V. Fingers an der Volar- wie Dorsalfläche.

An den vier letzten Fingern besteht eine grobe Lagegefühlsstörung. Stellungsveränderungen werden nur am Daumen erkannt.

13. Juli. Patientin liegt seit heute früh im Coma. Die Schlingkrämpfe haben aufgehört. Pulsfrequenz gegen 112.

20. November. Patientin sieht blass und collabirt aus, klagt dass, sie in der Nacht sehr heftig erbrochen habe. Sie ist gestern Abend gefallen, will nach dem Fall Frost und Hitze gehabt haben.

21. November. Urin enthält Albumen.

22. November. Es hat sich seit 3 Tagen unter Erbrechen und Tem-

peratursteigerung ein ausgebreitetes Erysipel am linken Unterschenkel gebildet, das sich von der Ferse bis über die Kniegelenksgegend erstreckt.

23. November. Seit gestern hat sich auch auf der Vorderfläche des rechten Oberschenkels ein Erysipelas ausgebildet. Sie klagt über heftige Schmerzen im linken Bein und über Zuckungen in demselben.

24. November. Heute früh wird bemerkt, dass sich entfernt von den bisherigen Stellen auf dem Abdomen, sowie der vordern Brustgegend, namentlich aber als breiter Gürtel in der Hypochondriengegend eine, theils diffuse, theils kleinfleckige Röthe entwickelt hat. Die Temperatur ist auf 36,8 heruntergegangen. Pulsfrequenz 132.

Das Gesicht ist ganz frei. Am Rücken geht die Röthung bis über die Schulter.

Tod am 27. November 1887.

#### Obductionsprotokoll (Dr. Hansemann).

*Tabes dorsalis. Atrophia fusca myocardii. Peri- et Endocarditis chronica. Cicatrices lob. inf. pulm. sin. Bronchiectasiae. Bronchitis caseosa. Hyperplasia lienis. Nephritis interstitialis. Cystitis catarrhalis. Decubitus. Erysipelas bullosum.*

Sehr stark abgemagerte weibliche Leiche mit Decubitus am Kreuzbein. An den Unterextremitäten ist die Haut theilweise in Blasen abgehoben und geröthet.

Herzbeutelflüssigkeit vermehrt, das Herz sehrdürftig. Peri- und Endocardium diffus getrübt. Musculatur braun atrophisch. Lunge zum Theil atelectatisch, zum Theil emphysematos. Im Unterlappen der linken Lunge eine ausgedehnte narbige Parthie mit Bronchiectasien und käsigem Bronchitis. Die übrigen Theile der Lunge sehr schlaff und blutreich.

Schädeldach ist ziemlich stark. Gefäße stark gefüllt. Oberfläche leicht osteoporotisch; die innere Oberfläche hyperostotisch; Gefäßrinnen vertieft. Der rechte Oculomotorius, beide Trigemini und Vagi, sind von grauer Farbe.

Milz vergrössert, Nieren ziemlich gross, Kapsel adharent, Substanz von ziemlich weicher Beschaffenheit, Leber klein, Acini klein, Darm eng und contrahirt; Blase stark contrahirt, Schleimhaut geröthet.

Die mikroskopische Untersuchung erstreckte sich auf das Rückenmark, die Medulla oblongata, Pons und Vierhügelgegend, die Wurzeln der Hirnnerven und die peripherischen Zweige des Vagus (besonders Laryngeus recurrens und superior), sowie einen peripherischen Ast des Glossopharyngeus, endlich auf die Kehlkopfmuskeln.

Im Rückenmark handelt es sich um eine typische Hinterstrangdegeneration, die auch im Halstheil das Gesamtgebiet der Goll'schen und Burdach'schen Stränge mit Verschonung kleiner Felder an der hinteren Commissur betrifft und die gewöhnliche Entartung der hinteren Wurzeln.

In der Medulla oblongata erstreckt sich die Degeneration auf die den Hintersträngen entsprechenden Partien, auf die Kerne der zarten und Keilstränge, in denen namentlich das feine Fasernetz stark gelichtet ist, ferner auf die Hinterhörner und deren bulbäre Fortsetzungen.

Sehr beträchtlich ist die Entartung der aufsteigenden Quintuswurzel beiderseits (vergl. Taf. VI. Fig. 1 c.), die sich in nahezu gleichbleibender Intensität bis in die Austrittsebene des Quintus verfolgen lässt.

Ausser der beträchtlichen Atrophie der Nervenröhren, welche die Wurzel selbst bilden, fällt es auf, dass auch die gelatinöse Substanz einen Schwund der feinen markhaltigen Nervenfasern aufweist (Weigert'sche Haematoxylinfärbung). Vergl. Taf. VI. Fig. 1.

In der Höhe des austretenden Trigeminus, dort, wo auf- und absteigende Wurzeln sich treffen, erhält man folgenden Befund: Absteigende Wurzel hier wie in allen Höhen normal, ebenso motorischer Kern und motorische Wurzel, dagegen ist der sensible Kern fast vollständig atrophirt, ebenso die sensiblen Partien der austretenden Wurzel. In dem sensiblen Kern sind die Ganglienzellen zum grössten Theil untergegangen.

Von besonderer Wichtigkeit sind nun die Veränderungen, welche das Gebiet der Nn. vagi, access. und glossopharyng. betreffen.

An dem spinalen Accessoriuskern ist eine gröbere Alteration nicht wahrzunehmen, ebenso wenig an dem bulbären, wenn auch zugegeben werden soll, dass der letztere vielleicht nicht so zahlreiche Ganglienzellen enthält, als in dem Kerne der von gesunden Individuen stammenden Vergleichspräparate gefunden werden; die Differenz ist nicht erheblich genug, um als pathologisch zu imponiren, namentlich wenn man mehrere von verschiedenen Individuen stammende Serien durchmustert, muss man gestehen, dass schon in der Norm Zahl und Beschaffenheit der Zellen, sowie das Verhalten des feinen Nervenfasernetzes in diesem Kern wie in dem eigentlichen Vaguskern gewissen Schwankungen unterworfen ist. In diesem Sinne mussich auch den gemischten Accessorius-Vagus-Glossopharyngeuskern, resp. den hinteren Vaguskern als gesund bezeichnen: er zeigt in allen Höhen Ganglienzellen von normaler Beschaffenheit, ein schön ausgebildetes Fasernetz, wenn er auch, wie bekannt, viel ärmer an markhaltigen Nervenfasern ist, als der Hypoglossuskern, und ein Grundgewebe von normaler Beschaffenheit. (Vergl. Taf. VI. Fig. 1 a.)

Ueber den sogenannten vorderen Vaguskern, dessen Beziehung zum Vagus-Accessorius ja überhaupt noch nicht sicher gestellt ist, lässt sich schwer etwas Bestimmtes sagen, da es sich ja schon in der Norm um eine kleine Zellgruppe handelt, die von wenig grauer Substanz begleitet wird.

Ganz evident ist dagegen die fast vollständige Atrophie des Solitärbündels oder der sogenannten aufsteigenden Wurzel des gemischten Systems, die vom untersten Abschnitt der Medulla oblongata bis in die Höhe des Glossopharyngeuskerns zu verfolgen ist: die markhaltigen Nervenfasern von ziemlich grossem Kaliber, welche dieses Bündel zusammensetzen, ein rundliches Gebilde darstellend, das schon makroskopisch deutlich zu sehen ist, sind fast durchweg atrophirt. In Querschnitten, die nach Weigert's Haematoxylinmethode ge-

färbt sind \*), ist das sonst intensiv schwarz erscheinende runde Gebilde hellgelb tingirt und nur bei aufmerksamer Betrachtung erkennt man noch ein paar schwarze Ringe, die erhaltenen Nervenfasern entsprechen. Ueber das Verhalten der dieses Bündel begleitenden Ganglienzellen wage ich nichts Bestimmtes auszusagen. (Vergl. Taf. VI. Fig. 1 b.)

Ebenso sind die intrabulbären Wurzelfaserzüge des Accessorius, Vagus und Glossopharyngeus theilweise entartet, also jene Bündel markhaltiger Fasern, welche zuerst unter der aufsteigender Quintuswurzel herziehen, höher oben dieselbe durchschneiden. (Taf. VI. Fig. 1 d.)

Die Wurzeln nach ihrem Austritt sind gleich nach der Section — sie erschienen schon makroskopisch grau und verdünnt — in Osmiumsäure gehärtet und auf Querschnitten und Zupfpräparaten untersucht worden. Der Grad der Degeneration musste als ein ganz beträchtlicher bezeichnet werden.

Geboten war es nun auch, das Verhalten der peripherischen Nervenzweige zu untersuchen.

Im Vagusstamme (am Halse) war der Faseruntergang schon ein erheblicher, die Laryngei recurrentes (kurz vor dem Eintritt in die Kehlkopfmuskulatur) boten aber die Zeichen schwerster Degeneration, die so stark ist, dass eine Nervenröhre von normaler Beschaffenheit kaum mehr aufzufinden ist.

Neben der „parenchymatösen“ Entartung der Nervenfasern fiel die starke Wucherung des Perineuriums und Epineuriums auf, die es wenigstens zweifelshaft erscheinen lässt, ob die Atrophie der peripherischen Nerven als Folge der zentralen Erkrankung oder als selbstständiger Process aufzufassen sei.

Der Nerv. laryngeus superior unterschied sich nicht vom normalen Nerven.

Von den Kehlkopfmuskeln boten die Cricoarytaenoid. postici, die schon makroskopisch durch ihre Blässe und Abmagerung auffielen, die Zeichen erheblicher Atrophie: die Primitivbündel sind verschmälert, die Querstreifung ist in vielen verloren gegangen, der Inhalt der Fasern bald hyalin entartet, bald körnig zerfallen, die Kerne des Sarcolemms vermehrt.

Ein geringerer aber auch deutlicher Grad parenchymatöser Entartung macht sich im Thyeoarytaen. internus geltend. Die Cricoarytaenoid. laterales enthalten eine grosse Anzahl atrophischer Primitivfasern, es handelt sich um einfache Verschmälerung, hier und da auch um Verlust der Querstreifung und hyaline Entartung. Kerne des Sarcolemms vermehrt. Rechter Cricoarytaenoid. posticus ist stärker degenerirt, als linker. Auffallend ist, dass ganze Gruppen von Bündeln stark atrophirt sind, während daneben andere Fasern von nahezu normalem Volumen in Gruppen zusammenliegen.

Gesund erscheint der Cricothyreoideus beiderseits, ebenso der Arytaenoideus transversus.

Ein peripherischer Zweig des Glossopharyngeus ist stark atrophirt.

---

\*) NB. Ausser der Weigert'schen Färbung wurde auch Picrocarmin und Nigrosin angewandt.

Eine besondere Aufmerksamkeit wurde auch dem Verhalten der Augenmuskelnervenkerne und aller jener Gebilde zugewandt, die in Beziehung zur reflectorischen Pupillenbewegung gebracht worden sind. Es konnte aber weder an der hinteren Commissur, noch an den Westphal'schen Kernen etwas Pathologisches wahrgenommen werden, ebenso erschienen die Wurzeln dieser Nerven, soweit man sie auf den Querschnitten durch die Vierhügelgegend zu Gesichte bekommt, im Wesentlichen unverändert.

Nur in einer Höhe, der vorderen Vierhügelgegend kurz hinter der hinteren Commissur entsprechend, zeigt sich der rechte Oculomotoriuskern deutlich atrophisch, indem die Ganglienzellen zum grossen Theil untergegangen sind und ebenso sind die ausstrahlenden Wurzelfasern verdünnt und zum Theil degenerirt sind.

Die Fasern, welche von den vordern Vierhügeln durch die absteigende Quintuswurzel hindurch zu dem Oculomotoriuskern ziehen, sind meines Erachtens nicht atrophirt.

Die absteigende Quintuswurzel selbst sowie der motorische Kern zeigen sich unverändert, dagegen ist der sensible Kern, der also in der Höhe der Vereinigung der auf- und absteigenden Quintuswurzel auftritt, fast vollständig atrophirt. Auch nach seinem Austritt wurde der Quintus untersucht, und wie er schon bei der Autopsie durch seine Graufärbung auffiel, lehrte auch die mikroskopische Prüfung der gefärbten Querschnitte, dass eine complete parenchymatöse Entartung der sensiblen Partien bestand. Es konnte auch keine einzige markhaltige Faser von normaler Beschaffenheit aufgefunden werden.

Im Stamm des rechten Oculomotorius fanden sich eine grössere Anzahl atrophischer Primitivfasern, ebenso im Abduzens.

Das Hauptinteresse dieses Falles knüpft sich an die klinischen Erscheinungen im Bereich des Trigeminus und ihre anatomische Begründung, sowie an die Symptome, welche durch die Erkrankung der Vagus-, Accessorius und Glossopharyngeusgruppe bedingt sind.

Ueber die Quintussymptome will ich erst nach Mittheilung eines anderen Falles sprechen.

Was die Beteiligung des Vagus, Accessorius, Glossopharyngeus anlangt, so hatte intra vitam eine ganze Reihe von Krankheitserscheinungen vorgelegen, die auf eine Schädigung dieses Nervengebietes hinwiesen. Dahir gehört: die Beschleunigung der Pulsfrequenz, die krampfhaften Brechanfälle, die krampfhaften Hustenanfälle, die Kehlkopfmuskellähmung, die Dyspnoe, die Schlingbeschwerden, die krampfhaften Schlingbewegungen etc.

Die vielbeschriebenen Magen- und Kehlkopfkrisen bedürfen keiner weiteren Besprechung. Die Kehlkopfmuskellähmung aber hat ein besonderes Interesse wegen ihrer Ausbreitung und Intensität und der durch sie bedingten phonischen und respiratorischen Störung. Das

rechte Stimmband war ganz gelähmt, die Posticuslähmung war eine doppelseitige, der linke Aryknorpel zeigte bis zuletzt noch einen geringen Grad von Beweglichkeit. Auch ist es der erste Fall dieser Art, in welchem eine elektrische Prüfung der Laryngei recurrentes, die bei der stark abgemagerten Person leicht getroffen werden konnten, vorgenommen war und der Befund der aufgehobenen Erregbarkeit sehr schön harmonirte mit der fast completen Atrophie dieser Nerven.

Ein bis dahin meines Wissens nicht beschriebenes Symptom sind die krampfhaften Schlingbewegungen; ich hatte die Patientin gerade wegen dieser Erscheinung der Gesellschaft der Charitéärzte demonstriert und die Bezeichnung Pharynxkrisen vorgeschlagen.

Diese Anfälle traten spontan auf oder wurden durch Verchlucken ausgelöst oder man konnte sie prompt hervorrufen dadurch, dass man zwischen Sternocleidomastoideus und Kehlkopf in der Höhe des Cricoidknorpels einen Druck in die Tiefe ausübte, der Druck wurde an dieser Stelle schmerhaft empfunden. Es stellten sich jetzt Schlingbewegungen ein in so schneller Folge, dass 24—32 auf die Minute kamen, man konnte das gut verfolgen an dem Auf- und Niedersteigen des Kehlkopfs, auch waren die Bewegungen von schlucksenden, gurrenden Geräuschen begleitet. Die Anfälle, die eine Dauer von ca. 10 Minuten bis zu einer halben Stunde (mit kurzen Unterbrechungen) hatten, waren für die Patientin höchst peinigend, das Gesicht röthete sich, oftmals war sie mit Schweiß bedeckt, auch Speichelfluss gesellte sich zuweilen hinzu.

Während Schlingbeschwerden im Verlauf der Tabes nicht so selten erwähnt sind, finde ich nur eine Angabe in der Literatur, die auf eine ähnliche Erscheinung, wie die von mir geschilderte hinzudeuten scheint.

In dem von Jean mitgetheilten Falle heisst es nämlich: „Au moment de ces crises laryngéennes le malade sent un chatouillement et un picotement au pharynx; les aliments et même la salive éprouvent de la gêne pour franchir l'isthme du gosier, et on voit au cou la contraction spasmodique des muscles de la région; cependant les matières engérées ne sont pas rejetées“ und weiter: „dans la nuit . . . la malade fut prise subitement de spasmes du pharynx avec quintes laryngées . . . les muscles du pharynx sont dans un état spasmodique tel, que aucun aliment solide ou liquide ne peut être introduit..“ Weiter lässt sich Jean auf diese Erscheinung nicht ein.

Eine weitere bemerkenswerthe Erscheinung waren die durch Druck auf die Phrenicusgegend hervorgerufenen krampfhaften Athembewegungen.

Als pathologisch-anatomische Grundlage für die geschilderten

Krankheitssymptome fanden sich zunächst ausgeprägte Veränderungen in der Medulla oblongata. Während nämlich die Kerne des Accessorius, Vagus und Glossopharyngeus als im Wesentlichen normal imponirten, zeigte sich die aufsteigende Wurzel des gemischten Systems, der Fasciculus solitarius (das sog. Respirationsbündel), in seiner ganzen Ausdehnung atrophirt: in der Höhe der vollendeten Pyramidenkreuzung war diese Atrophie schon deutlich und konnte verfolgt werden bis zur Höhe des Glossopharyngeuskernes. Ausserdem erschienen die intrabulbaeren Wurzelbündel dieser Nerven (Fasern, welche in den unteren Partien der Oblongata unter der aufsteigenden Quintuswurzel herziehen, höher oben dieselbe durchschneiden) zum grossen Theil atrophisch. Dasselbe gilt für die extramedullaeren Wurzeln dieser Hirnnerven. Von den entsprechenden peripherischen Nerven wurden die Vagi (Halstheil), die Laryngei recurrentes und superiores sowie ein Ast des Glossopharyngeus untersucht.

Der Vagustamm zeigte einen ziemlich beträchtlichen Grad von Degeneration, während die Atrophie der Nn. Laryngei recur. als eine fast totale bezeichnet werden muss (und zwar ohne wesentlichen Unterschied zwischen rechts und links). Dabei war noch die Wucherung des Perineuriums und Epineuriums bemerkenswerth, sodass das Nervenbündel von einer vielfach geschichteten Bindegewebshülle umgeben wurde. Von den Kehlkopfmuskeln sind die Cricothyrotaenoid. postici stark betroffen, der rechte mehr als der linke, weniger stark die Thyreoarytaenoid. intern. und Cricothyrotaenoid. laterales, — gesund erscheinen die Cricothyreoidei und Arytaenoid. transversi.

Es liegen Beobachtungen anderer Autoren vor, nach denen in Fällen von Tabes dorsalis, die mit gastrischen Krisen, Larynxkrisen und Kehlkopfmuskellähmung einhergingen, eine Erkrankung des Vaguskernes gefunden wurde. So in dem Falle von Kahler, in welchem die Untersuchung der Medulla oblongata eine besonders gründliche war, während die peripherischen Nerven nicht berücksichtigt worden sind. Aehnliche Befunde verdanken wir Demange, Landouzy, Dejerine und James Ross. In der Beobachtung von Demange in welcher Larynxkrisen bestanden hatten, fand sich eine Atrophie „des noyaux sensitifs des nerfs mixtes“.

Ross beschreibt ausser der Atrophie des Vaguskernes eine Degeneration des Fasciculus solitarius.

Landouzy und Dejerine berichten über einen Fall von Tabes dorsalis mit Larynxkrisen, in welchem sie das Volumen der Wurzeln des N. vagus und accesorius stark verkleinert, und Pigmentatrophie der Ursprungskerne beider Nerven fanden.

In der ältesten Beobachtung dieser Art von Jean wurde eine Atrophie des linken Vagus und Accessoriusstammes und ein Sklerose der medianen Partie des Bodens der Rautengrube gefunden, ferner war das linke Stimmband atrophirt (keine laryngoskopische und keine genaue mikroskopische Untersuchung).

Von den bis da mitgetheilten abweichend war mein erster Befund, in welchem die Kerne und Wurzeln der betreffenden Hirnnerven nichts Pathologisches zeigten, während der peripher. Vagus und Laryngeus recurrens sin. Zeichen einer exquisiten parenchymatösen Degeneration boten. Diese Beobachtung wurde durch eine weitere von mir und Siemerling mitgetheilte bestätigt. „Es ist somit wohl zweifelhaft — konnten wir damals sagen — dass im Verlauf der Tabes eine selbstständige, von den centralen Prozessen anatomisch unabhängige Neuritis des N. vagus und laryngeus recurrens vorkommt.“ Wir konnten aber gleichzeitig über eine andere eigene Beobachtung berichten, in welcher eine Atrophie der Längsbündel und einzelner der austretenden Vaguswurzeln constatirt wurde. Eine rein peripherische Erkrankung wurde dann in einem Falle von Tabes, der mit Larynxkrisen und Lähmung der Mm. cricoarytaen. postic. einherging, von Krauss\*) gefunden. Er konnte in der Medulla oblongata keine sicheren Veränderungen nachweisen, während der Vagus und die beiden Recurrentes beträchtliche Degeneration bei normalem Verhalten der Nn. laryng. sup. darboten.

Diese Untersuchung des Laryng. superior war von Wichtigkeit.

In meinem ersten Falle hatte ich sie verabsäumt, aber betont: dass ich grade die Berücksichtigung dieses Nerven in solchen Fällen für überaus wichtig halte. Krause hatte dann die Meinung ausgesprochen, dass es im Verlauf der Tabes auch zu Degenerationsprozessen im N. laryngeus sup. komme, dass diese Entartungsvorgänge als fortdauernder Reiz auf das Nervengewebe wirken und von diesem Nerven aus reflectorisch die Medianstellung der Stimmbänder hervorgerufen würde. Nun wird jedenfalls durch die Beobachtung von Krauss und durch die heute von mir mitgetheilte soviel gelehrt, dass der N. laryngeus superior. selbst an den Entartungsvorgängen nicht theilnimmt.

Dann ist von Eisenlohr in den Sitzungsberichten des ärztlichen Vereins zu Hamburg ein Fall mitgetheilt worden, der bisher wenig beachtet worden und seines grossen Interesses halber in der leider

---

\*) Ueber einen mit Gelenkerkrankung und Stimmbandlähmung einhergehenden Fall von Tab. dors. Berl. klin. Wochenschr. 1886. No. 43 u. 46.

etwas kurzen Fassung, in welcher er in der deutsch. med. Wochenschrift publicirt worden, hier angeführt zu werden verdient:

„Eine 54jährige Frau bot neben ziemlich hochgradigen Erscheinungen der Ataxie etc. eine Reihe von Hirnnervenstörungen, die sich vor ca. 5 Jahren gleichzeitig mit den übrigen Symptomen (lancinirende Schmerzen) entwickelt hatten. Von Seiten des Hypoglossus: doppelseitige erhebliche Atrophie der Zunge mit fibrillären Zuckungen und Störung der articulirenden Bewegungen, leichte Beweglichkeitsdefekte in den übrigen Articulationsmuskeln, Lippen, stärker in der Gaumenmuskulatur, ferner Larynxsymptome: Aphasie (wohl Aphonie?), mangelhafter Verschluss des Aditus laryngis, häufige Anfälle laryngealer Dyspnoe mit krampfhaften Hustenparoxysmen, erschwerete Expectoration. Laryngoskopisch war hochgradige Parese der Kehldeckelmuskeln und des M. cricoarytaenoid. post. neben leichten Beweglichkeitsdefecten in den Spannern der Stimmbänder zu constatiren. Schwierigkeit beim Schlingen und häufiges Verschlucken wird wesentlich durch den mangelhaften Verschluss des Kehlkopfeingangs bedingt. Vermehrte Pulsfrequenz, rechtsseitige Abducenslähmung ohne Diplopie, Sehschwäche, leichte Störungen des Geschmacks und subjective Sensibilitätsstörungen im linken Trigeminusgebiet. Von Seiten des Verdauungsapparates häufiges Aufstossen, aber keine eigentlichen gastrischen Krisen. Die Section ergab: Intensive graue Degeneration der Hinterstränge und hinteren Wurzeln durch das ganze Rückenmark, Fortsetzung dieser Degeneration in die Kerne der Funiculi graciles und cuneatii, wo dieselbe ihr Ende fand; exquisit atrophische Degeneration der Nn. vagi, glossopharyngei, der bulbären Abschnitte der Accessorii, der Hypoglossi, des rechten Abducens, partielle graue Degeneration der Optici. Circumsripte bündelweise Faserdegeneration im linken Vagusstamm, ausgedehnte Degeneration beider Nn. recurrentes, isolirte Erkrankung der M. cricoraryt. postici im Kehlkopf. Veränderung der Kernregionen der afficirten Nerven (Hypoglossus, Vago-access., Abducens) bestehend in Atrophie zahlreicher Ganglienzellen ohne nachweisbare Alteration des Grundgewebes und des Ependyms; Atrophie der aufsteigenden Wurzeln des seitlichen gemischten Systems, keine Veränderung in den Tractus intermedio-laterales . . . etc.“.

Erwähnenswerth bleibt noch, dass eine Atrophie des Solitärbündels bereits von Hayem\*) beschrieben worden ist in einem Falle von Tabes dorsalis, in welchem freilich nennenswerthe Vagussymptome nicht vorgelegen haben.

Das Ergebniss der anatomischen Untersuchung ist also ein wechselndes, insofern als bald die Kerne der Vagus-, Accessorius-, Glossopharyngeus-Gruppe, bald nur der Vagusstamm und die Kehlkopfnerven, anderemale alle diese Gebilde zugleich deutliche Zeichen

---

\*) Ataxie locomotrice progressive, observation communiquée à la Société de Biologie. Progrès Med. 1876, Ausführlicher: Gazette méd. 1876. p. 219.

der Entartung bieten oder endlich in dem heute geschilderten Falle die aufsteigende Wurzel des seitlichen gemischten Systems, die Wurzeln des Vagus, Accessorius und Glossopharyngeus und die entsprechenden peripherischen Nerven betroffen waren.

Wenn wir davon absehen, dass die Untersuchung keineswegs in allen diesen Fällen eine gleich gründliche gewesen, so begegnen wir auch hier der Thatsache, die für gewisse toxische Krankheitsformen des Nervensystems bereits erwiesen scheint, dass die Erkrankung, soweit sie sich durch nachweisbare anatomische Veränderungen kundgibt, bald im Centralorgan, bald in der Peripherie einsetzt oder auch gleichzeitig an beiden Stellen Alterationen hervorruft.

Inwieweit etwa nach dem wechselnden anatomischen Befunde die Symptome differiren, lässt sich an der Hand des vorliegenden Materials noch nicht entscheiden.

Uebrigens ist unser Wissen über die bulbaeren Ursprungsstätten des Vagus-Accessorius, über den Verlauf, die Beziehungen und physiologische Bedeutung des solitären Bündels etc. noch ein lückenhaftes (vergl. darüber die neuesten Angaben von Darkschewitsch\*) sowie von Bechterew\*\*) und können auch die pathologischen Beobachtungen zur Klärung dieser Anschauungen vorläufig etwas Wesentliches nicht beitragen.

Beachtenswerth ist besonders die von Pierret\*\*\*) vertretene Anschauung über die Bedeutung des Solitärbündels, nach welcher es im Wesentlichen eine vasomotorische Leitungsbahn in der Oblongata wie im Rückenmark (hier in Beziehung zum Tractus intermedio-lateralis tretend) bildet und vasomotorische Zweige abgibt an den Glossopharyngeus, Vagus und Accessorius und sowohl zu den motorischen wie zu den sensiblen Kernen in Beziehung steht. Die vasomotorischen und visceralen Symptome der Tabes sind nach seiner Ansicht auf eine Erkrankung dieses Gebietes im Rückenmark (Tractus intermedio-lateralis als Ursprung des Sympathicus) und in der Medulla oblongata zu beziehen.

\*) Ueber die centralen Endigungen des N. vagus und über die Zusammensetzung des sogenannten solitären Bündels des verlängerten Markes. (Wjestnik psychiatri i nervopatologii 1888.) Referat im Neurolog. Centralblatt 1888. Mo. 10.

\*\*) Ueber den Ursprung und den centralen Verlauf des Nerv. accessor. Willisii. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1885. S. 361.

\*\*\*) Sur les relations du système vaso-moteur du bulbe avec celui de la moelle épinière chez l'homme et sur les altérations de ces deux systèmes dans le cours du tabes sensitif. Comptes rendus. 1882. p. 225.

Im Ganzen haben uns unsere Untersuchungen nicht weiter geführt als zu der Erkenntniß, dass eine Reihe von Symptomen der Tabes, die sich im Bereich des Vagus, Glossopharyngeus und Accessorius abspielen, durch nachweisbare anatomische Veränderungen im Gebiet dieser Nerven bedingt sind, ohne dass von einer Constanz hinsichtlich der Localisation dieser Veränderungen die Rede sein kann.

Im Gegensatz zu diesen Fällen mit positiven Befunden habe ich nun einen anderen beobachtet, in welchem ich durch ein negatives Ergebniss der postmortalen Untersuchung überrascht wurde. Es handelt sich um einen an Tabes dorsalis (und Paranoia) leidenden Mann, bei dem eine typische doppelseitige Posticuslähmung von mir constatirt wurde. Der Tod erfolgte durch Suicidium.

Die Autopsie konnte leider erst 8 Tage nach dem Tode gemacht werden. Die Härtung der Medulla oblongata war eine unvollkommene und von den hergestellten Querschnitten waren nur die ungefärbten und die nach der Weigert'schen Haematoxylinmethode gefärbten genügend brauchbar, sie lehrten wenigstens das eine, dass weder der Vagus-Accessoriuskern, noch das Solitärbündel, noch die intrabulbären Wurzeln dieser Nerven wesentlich alterirt waren; als ganz normal erwiesen sich ferner die Vagi und Laryngei recurrentes. Ausgesprochene parenchymatöse Degeneration der Musculi cricoarytaen. postici (bei normaler Beschaffenheit der Thryo-arytaenoid. interni, Arytaenoid. transvers. und Cricothyreoid.) war der einzige positive Befund. Ich lasse die Beobachtung in Kürze folgen.

Beobachtung II. Gottlieb Schmidt, Kistenmacher, 48 Jahre, aufgenommen 20. April 1887.

#### Anamnese.

Patient, der früher gesund gewesen sein will, hat vor ca. 13 Jahren an einem Schanker gelitten.

Seit zwei Jahren bemerkte er, dass er kein Gefühl beim Harnlassen hat, so dass sich vollständige Incontinentia urinae entwickelte.

Seit der Zeit hat sich eine Schwäche in den Beinen eingestellt, zu der seit einiger Zeit ein taubes Gefühl unter beiden Fusssohlen gekommen ist.

Weitere Beschwerden hat er angeblich nicht, doch lässt sich von dem an Paranoia leidenden Patienten eine exacte Anamnese nicht erheben, da er vielen Fragen misstrauisch ausweicht.

#### Status praesens.

Gelenke der unteren Extremitäten schlaff. Beiderseits Westphal'sches Zeichen. Cremasterreflex nicht zu erzielen. Es besteht Harnräufeln.

Bewegungen in den Gelenken der Unterextremitäten erhalten, an Kraft

nicht wesentlich herabgesetzt, aber deutlich atactisch, wenn auch nur in mässigem Grade.

Patient geht breitbeinig und etwas stampfend, jedoch ohne zu schleudern. Bei Augenschluss starkes Schwanken. Schmerzgefühl an den Unterextremitäten stark herabgesetzt.

Der M. inteross. prim. und die Daumenmuskeln der rechten Hand sind deutlich atrophisch. Es soll sich diese Atrophie ohne verherrgehende Verletzung, Ausgang der 70er Jahre entwickelt haben.

Laryngoskopische Untersuchung ergibt eine doppelseitige Posticuslähmung. Stimmbänder in Adductionsstellung, erfahren bei der Inspiration nicht allein keine Erweiterung, sondern werden noch mehr adducirt.

Vollständige Incontinentia urinae. Stuhlbeschwerden bestehen nicht.

Sehr verändert ist der psychische Zustand des Patienten. Es tritt zunächst ein deutlicher Grad von Schwachsinn hervor. Ausserdem affectlose, ganz verblassste Wahnvorstellungen, die theils Ueberschätzungsgefühl verrathen, theils sich als Beeinträchtigungsideen documentiren. So haben ihn die Aerzte zu schanden gemacht, durch Gift sei er so dumm geworden. Andererseits spricht er von Sternen, astronomischen Beobachtungen etc.

In den Gelenken der linken Oberextremität sind die activen Bewegungen in voller Ausdehnung erhalten. Rechts ist die Streckung der Endphalangen keine ganz vollständige. Ebenso wird rechts der Daumen nicht vollständig abducirt und gar nicht opponirt.

Auf dem Rücken finden sich eine Anzahl erbsen- bis bohnengrosser Narben, die von Geschwüren aus dem fünften Lebensjahre herrühren sollen.

Spitzenstoss fingerbreit ausserhalb der Medianlinie etwas hebend. Auch wird der untere Theil des Sternums etwas erschüttert.

Herzdämpfung nach links bis zwei Finger über die Mammillarlinie, nach rechts bis zur Mitte des Sternums. Töne an der Herzspitze laut und klappend, der zweite Aortenton etwas verstärkt und tönend.

Peripherie Arterien deutlich rigide und geschlängelt.

22. April. Augenuntersuchung: Ophthalmoskopisch nichts, Pupillenreaction erhalten, aber sehr gering.

In der Nacht vom 23./24. gegen  $\frac{1}{2}$  Uhr Morgens öffnete Patient sich, ehe die Wache hinzuspringen konnte, die linke Jugularis und Carotis durch Messerstich.

#### Obduction am 30. April 1887.

Graue Degeneration der Hinterstränge. Atherom. Degeneration der grossen Gefässe. Schnittwunde an der linken Seite des Halses.

Medulla oblongata nach schlecht gelungener Härtung auf Serienschnitt untersucht. Die mit Carmin gefärbten Schnitte sind überfärbt und für die Beurtheilung kaum brauchbar. Die nach der Weigert'schen Methode gefärbten sowie die ungefärbten geben über das Verhalten der Kerne und Wurzeln Aufschluss: Vagus-, Glossopharyngeus-Accessoriuskern und Wurzeln, Solitärbündel bieten keinerlei Zeichen einer Erkrankung. Auch der Nerv,

vagus und die Laryngei recurrentes (kurz vor Eintritt in den Kehlkopf), die nach Härtung auf Querschnitten und Zupfpräparaten untersucht wurden, zeigen ganz normale Beschaffenheit.

Von den Kehlkopfmuskeln sind nur die Cricoarytaen. post. deutlich erkrankt: starke Verschmälerung der Primitivfasern, körniger und hyaliner Zerfall des Inhalts, Vermehrung der Kerne des Sarcolemms.

Die nun folgende Beobachtung enthält eine Reihe beachtenswerther Momente.

Beobachtung III. Eduard Hinzpeter, 56 Jahre, aufgenommen 21. April 1887.

#### Anamnese.

Patient aus gesunder Familie stammend, will im Allgemeinen bisher gesund gewesen sein. Vor 25 Jahren machte er in Paris die Pocken durch. Vor etwa 30 Jahren bekam er am Glied ein hartes Geschwür verbunden mit Phimose. Nach gehobener Entzündung wurde er mit einer salzigen Medicin drei Monate lang behandelt. Das Geschwür ging nach etwa 3 Wochen fort. Ausschläge sind angeblich nicht dagewesen, ebenso wenig Halserscheinungen.

Er war nun gesund bis zum Anfang dieses Jahres, er empfand jetzt zuerst leichten „Kopfschwindel“, der ihn besonders beim Sehen in die Höhe und bei Anstrengungen überfiel. Ausserdem stellte sich starke Stuhlverstopfung ein.

Mit der Zeit gesellte sich grosse Mattigkeit, Schlaf- und Appetitlosigkeit hinzu, auch fiel ihm Schwäche in beiden Armen, besonders aber rechts auf.

Ebenso ermüdete er leicht beim Gehen. Zudem wurde der Schwindel bisweilen so stark, dass Patient beinah umfiel.

Dieser Zustand hielt sich bis etwa vor drei Wochen. Die Beschwerden nahmen etwas, aber ganz allmälig zu.

Vor drei Wochen etwa bemerkte Patient, dass seine Schwäche ganz auffallend und von Tag zu Tag zunahm, so dass er vor 12 Tagen nicht mehr in's Geschäft gehen konnte.

Gleichzeitig trat ein heftiges Kriebeln im ganzen Körper, besonders in der ganzen rechten Seite auf, auch bemerkte er, dass die letztere weit schwächer sei, als die linke.

In derselben Zeit bemerkte er auf der Strasse, dass er doppelt sah. Wenige Tage später konnte er das linke Auge nicht öffnen, da das Lid fortwährend herunterhing, dabei war das Sehvermögen unversehrt.

Seit zehn Tagen hat er das Gefühl, als sei das Gesicht ganz starr, wie wenn eine enge Gummibinde ihm über den Kopf gezogen wäre, dabei wird ihm Kauen, Sprechen und Schlucken schwer, er kann die Zunge nicht recht frei bewegen, doch sind die Speisen nicht durch die Nase zurückgekommen.

Stuhlverstopfung seit 5—6 Tagen; beim Uriniren muss er lange und stark pressen, Erbrechen nie vorhanden gewesen, auch keine Uebelkeit, kein

Kopfschmerz; diese Beschwerden nahmen in den letzten Tagen sehr zu, die Schwäche wurde immer grösser. Patient suchte daher die Anstalt auf.

#### S t a t u s p r a e s e n s .

Patient ist bei freiem Sensorium, in sehr gedrückter Stimmung und unglücklich über seinen Zustand. Das linke Auge ist vollständig geschlossen. Patient ist nicht im Stande, dasselbe zu öffnen und spannt bei dem Versuch die Frontales stark an. Ptosis completa.

**Strabismus divergens.** Linker Bulbus nach aussen eingestellt. Beide Pupillen etwas eng, aber auf Lichteinfall deutlich, wenn auch träge reagirend.

**Beweglichkeit der Bulbi.** Linker Bulbus. Bewegungen nach oben und unten auf ein Minimum beschränkt, nach innen aufgehoben, nach aussen erhalten.

**Rechter Bulbus.** Bewegungen nach oben bedeutend beschränkt, nach innen noch stärker, nach unten nur wenig, ebenso nach aussen. Im Bereich der Faciales keine Lähmungserscheinungen.

Zunge tritt gerade hervor, ist frei beweglich.

Gaumensegel hebt sich beim Phoniren nahezu vollständig.

Sprache ist etwas heiser und stimschwach, keine Articulationsstörung. Pinselberührungen werden im Gesicht überall wahrgenommen, ebenso werden Nadelstiche in beiden Gesichtshälften gleichmässig schmerhaft empfunden. Keine Nackensteifigkeit, Kopf frei beweglich. — Gehör und Geruch sollen normal sein, der Geschmack dagegen gelitten haben.

Allgemeiner Ernährungszustand gut.

Der I. Ton über der Aorta leicht blasend, der II. Ton verstärkt und etwas klingend. Herzgrenzen nicht erweitert, die Wand der Art. rad. fühlt sich hart an.

Puls kräftig, regelmässig.

In den Oberextremitäten keine Contractur. Sehnenphänomene hier gegenwärtig nicht zu erzielen. Patient selbst glaubt im rechten Arm schwächer zu sein, wie im linken. Die activen Bewegungen sind in ihrer Ausdehnung in den Oberextremitäten nicht beschränkt, aber die grobe Kraft ist entschieden verringert, rechts mehr wie links. Keine Ataxie der Oberextremitäten.

23. September. Seit vorgestern ist Patient nicht im Stande den Harn spontan zu entleeren, es werden heute per Catheter ca. 500 Ctm. klaren gelbbraunen Urines entleert.

Er hatte eine Empfindung von der Einführung des Catheters.

Stuhl erfolgt nur nach Medicamenten. Gelenke der Unterextremitäten sind vollständig schlaff, beiderseits Westphal'sches Zeichen, auch an der Achillessehne ist ein Phänomen nicht zu erzielen.

Active Bewegungen der Unterextremitäten bieten die ausgesprochenen Erscheinungen der Parese und Ataxie. Die Ataxie ist eine hochgradige, die Parese eine mittelgradige.

Das linke Bein ist etwas stärker betroffen als das rechte.

29. September. Patient klagt auch über ein Gefühl von Strammsein im Gesicht und Kiefern. Es handelt sich offenbar um Parästhesien, ein eigentlicher Muskelrigor ist nicht vorhanden.

Laryngoskopische Untersuchung ergibt nichts Pathologisches.

Ophthalmoskopisch (Dr. Uhthoff) nichts. Pupillenreaction rechts erhalten, aber gering. Beide Pupillen etwas eng, die linke etwas weiter als die rechte. Links complete Ptosis. Beiderseits Parese des N. oculomotorius in den verschiedenen Zweigen. Links noch ausgesprochener als rechts.

3. October. Patient klagt fortwährend über ein Spannungsgefühl im Gesicht, Mund und Zähnen, und kommt beim Schlucken häufig ins Husten.

Patient klagt, dass er nicht kauen kann; aber die Kiefermuskulatur wirkt ganz kräftig. Es scheint sich also um durch Sensibilitätsstörung bedingte Anomalien zu handeln, dem entspricht denn auch der Umstand, dass er Nadelstiche auf der Mund-, Zungen- und Kieferschleimhaut nicht schmerhaft wahrnimmt, sondern stumpf empfindet.

5. October. An beiden Unterextremitäten ist das Gefühl für Berührung, Stich und Druck erhalten, die Sohlenreflexe sogar sehr lebhaft. Passive Stellungsveränderungen werden an den Zehen gar nicht, an den Fussgelenken nur ungenau wahrgenommen. — Patient muss fortdauernd katheterisiert werden. —

Therapie: Schmierkur.

24. October. Seit heute Nacht Anfälle heftiger Dyspnoe mit erhaltenem Bewusstsein. Respiration beschleunigt 56, mit Beteiligung der Scaleni: regelmässig. — Gefühl von Steifigkeit im Nacken, das objectiv sich nur insofern kund giebt, als Patient bei Neigung des Kopfes nach vorn Schmerzen im Nacken empfindet und die Nackenmuskeln sich etwas anspannen. Das linksseitige Facialisgebiet ist jetzt dauernd etwas angespannt.

Puls sehr gross, stark gespannt, 68 pro Minute.

Herzdämpfung nicht verbreitet. Bei der beschleunigten Dyspnoe sind die Herzschläge nicht zu beurtheilen.

Keine Gefässgeräusche am Hinterkopf. — Die rechte Unterextremität kann nur  $\frac{1}{2}$  Fuss hoch von der Unterlage gehoben werden und mit sehr geringer Kraft, unter starkem atactischen Schwanken, dagegen ist die Streckung im Knie, sowie die Bewegungen im Fussgelenk weit kräftiger.

Das linke Bein kann garnicht von der Unterlage gehoben werden, dagegen ist auch hier die Streckung im Knie, sowie die Bewegung im Fussgelenk fast normal kräftig.

In den Oberextremitäten werden die activen Bewegungen jetzt mit grosser Ataxie ausgeführt und haben die Finger eine eigenthümliche Stellung, auch insofern, als sie meist flectirt gehalten werden, und wenn der Patient sie ausstrecken soll, sehr ungleichmässig gestreckt werden.

Therapie gegen die Dyspnoe: Senfteig. In den oberen Extremitäten keine Contractur.

Wird Patient aufgefordert die Arme auszustrecken, so schwanken dieselben auf und nieder und hin und her; auch werden die Finger nicht gleichmässig gestreckt, sondern so, dass rechts der Mittelfinger, links der Mittel- und Zeigefinger vollständig, III und IV beiderseits unvollständig in den Metacarpophalangengelenken gestreckt werden. Auch werden die Endphalangen des IV. und V. Fingers unvollständig gestreckt.

Linke Oberextremität. Abgesehen von der sehr ausgesprochenen Ataxie, werden die Bewegungen im Schulter- und Ellbogengelenk mit etwas Kraftverlust ausgeführt. Patient ist nicht im Stande, die Spitze des Daumens mit der des kleinen Fingers zusammen zu bringen. Spreizung und Adduction der Finger ist übrigens erhalten.

Händedruck schwach. Rechte Oberextremität verhält sich in Bezug auf die Motilität ungefähr wie die linke.

Sensibilität: Am linken Ober- und Unterarm ist das Gefühl für Berührung vorhanden, dagegen an der Hand und an den Fingern nahezu aufgehoben. Bei der Prüfung mit Stieldruck zeigt sich, dass derselbe an der Volarfläche des Unterarms schon nicht genau erkannt wird, an der Hand und an den Fingern wird Stieldruck meist für Berührung gehalten.

Nadelstiche werden an der linken Oberextremität überall empfunden, an der Volarfläche der Hand und Finger scheint sogar eine Ueberempfindlichkeit für schmerzhafte Eindrücke zu bestehen. Stellungsveränderungen werden in dem Hand- und in den Fingergelenken nicht erkannt.

28. October. Patient delirirt jetzt zeitweise etwas. Stuhlverstopfung ist eine hartnäckige.

29. October. Electrische Prüfung. Linke Oberextremität. Grosse Elektrode auf Brustbein.

**Faradisch indirect. (E. D. 1 cm.)**

Erbscher P.	140	Mm.	RA.
Medianus	128	"	"
Ulnaris	130	"	"
Radialis	120	"	"
N. ulnaris (über Handgelenk)	135	"	"

**Faradisch direct. (E. D. 3—4 cm.)**

Pector.	122	Mm.	RA.
Biceps	128	"	ebenso Brach. int.
Triceps	130	"	"
Sup. long.	142	"	"
Ext. carp. rad.	138	"	"
Ext. dig. comm.	135	"	"

Inteross. I . . . . .	125 Mm. RA., aber noch keine Streckung der Endphalangen.
	115 Mm. RA., complete Wirkung.
Inteross. II . . . . .	113 Mm. RA., ebenso III und IV.
Daumenballenmuskeln .	135 Mm. RA.

## Galvanisch indirect. (E. D. 3—4 cm.)

Erb'scher P. 25 Elem. . . . .	2,4 M.-A.
N. medianus 25 Elem. . . . .	2,0 M.-A.
N. ulnaris 20 Elem. . . . .	2,0 M.-A.

## Galvanisch direct. (E. D. 5 cm.)

M. deltoid. 23 Elem. . . . .	3,0 M.-A., blitzf. KSK.
M. biceps brach. 23 Elem. . . . .	1,8 M.-A., " "
M. sup. longus 17 Elem. . . . .	2,5 M.-A., " "
M. triceps. 20 Elem. . . . .	3,0 M.-A., " "
M. abduct. poll. long. 20 Elem. . . . .	3,0 M.-A., " "
M. ext. carp. rad., ext. dig. comm. 20 Elem.	3,0 M.-A.
M. flexores carp. rad. und dig. 20 Elem. .	3,0 M.-A.

(alle Zuckungen blitzförmig.)

Interossei (E. D. 1 cm.) Int. I. 30 Elem. == 1,0 M.-A. Adduction, aber bei 50 Elem. == 4,0 M.-A., noch keine deutliche Beugung der ersten Phalanx und Streckung der Endphalangen.

Auch die übrigen Interossei kontrahieren sich bei Stromstärken von 2—3 M.-A., aber es fehlt die Flexions- und Extensionswirkung, oder sie tritt doch erst bei höheren Stromstärken und in unvollkommenen Wirkung auf.

Elektrische Prüfung führt im Ganzen zu normalen Ergebnissen, etwas Pathologisches macht sich nur insofern geltend, als die Wirkung der Interossei auf Beugung der Grundphalanx und Streckung der Endphalangen, erst bei höheren Stromstärken eintritt. Dem entspricht ein leichtes Eingesenksein der Spatia interossea. Keine Entartungserscheinungen.

Die Ataxie in den Oberextremitäten hat beträchtlich zugenommen, dieselben führen Spontanbewegungen aus, durch welche sie im Schultergelenk bis zur Horizontalen abducirt werden.

14. November. Beim Sprechen sind die Bewegungen der Lippen-, Zungen- und Kiefermuskulatur entschieden excessive, namentlich wird der Unterkiefer beim Sprechen fortwährend seitlich verschoben (Ataxie).

15. November. Das Kiefermuskelgefühl ist, soweit sich constatiren lässt, intact; so weiss Patient gut anzugeben, ob er die Kiefer mehr oder weniger weit von einander entfernt hält, weiss auch die Kraft abzuschätzen, mit der er zubeisst.

10. December. Patient liegt in den letzten Tagen theilnahmslos da, rea-

girt heute nicht auf Anreden, das Gesicht ist mit Schweiß bedeckt. Er versucht zu sprechen, bringt aber nichts Verständliches hervor, anscheinend wegen der Benommenheit. Auf Auffordern streckt er die Zunge hervor, aber dieselbe bleibt zunächst mit der Spitze hinter den Zähnen stecken. Bei folgenden Versuchen gelingt es ihm aber, diese auch weit hervorzustrecken. Keine Nackensteifigkeit. Die rechte Unterextremität fällt, passiv erhoben, ganz schlaff herab, ebenso das linke Bein. Die rechte Oberextremität wird auf Auffordern noch ganz wenig bewegt, doch bleibt der benommene Zustand bei der Beurtheilung in Rechnung zu ziehen.

Versucht man die Beine passiv zu bewegen, so schreit Patient auf; der Versuch unterbleibt. Beim Sprechen beobachtet man noch excessive Bewegungen der Mund- und Kaumuskulatur, durch welche die Sprache ganz unverständlich wird.

#### Obductionsbefund (Dr. Israel).

Encephalomalacia flava corporis striati sinistri. Myelitis chronica partialis (? vergleiche jedoch mikroskopischen Befund. O.). Pleuropneumonia fibrinosa pulm. dextr. lob. inf. Emphysema marginis pulmon. Synechia apicis pulm. dextr. Endocarditis chronic. fibrosa retrahens aortica (Insufficientia). Myocarditis fibrosa papillaris. Hypertrophia ventric. sin. levius dextr. Atrophia fusca myocardii. Endocarditis chronica deformans. Amygdalitis purulenta. Lymphadenitis haemorrhag. glandul. tracheal.

Seniler männlicher Leichnam, erheblich abgemagert, stark eingesunkenes Abdomen.

Schäeldach schwer mit reichlicher Diploe und vielen Gefäßfurchen. Gefäße an der Basis und der Fossa Sylvii sind durchweg erweitert, mit vereinzelten sklerotischen Herden. Gehirnsubstanz überall von guter Consistenz, an der Convexität des linken Streifenbügels eine 20 markstückgrosse, unregelmässige, rundliche flache Einsenkung von dunkelgelblicher Farbe. Im Rückenmark findet sich nur im oberen Theil des rechten Seitenstranges eine diffuse Graufärbung von sehr geringer Intensität (vergl. jedoch mikroskopischen Befund). Graue Substanz erscheint hier leicht gelblich.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt zunächst im Rückenmark eine typische Hinterstrangdegeneration, die auch im Halstheil die Goll'schen wie Burdach'schen Stränge betrifft, doch so, dass überall noch eine Anzahl von Nervenröhren verschont geblieben sind; die hintere graue Substanz, die Clarke'schen Säulen sind in bekannter Weise betheiligt, während die grauen Vorderhörner überall ein normales Verhalten zeigen.

Sehr auffällig ist nun das Verhalten der Wurzeln, insoffern als die hinteren, abgesehen von ihrer Degeneration, von überaus zahlreichen, strotzend mit Blut gefüllten, neugebildeten Gefäßen durchsetzt sind. Am stärksten ist diese abnorme Vascularisation im unteren Brust- und oberen Lendentheil

ausgeprägt und betrifft hier auch, wenn auch in geringerem Grade, die im Uebrigen nicht veränderten vorderen Wurzeln.

Beachtenswerth ist auch eine nicht unbeträchtliche Verdickung der weichen Hirnhäute, und zwar nur im unteren Halstheil des Rückenmarkes.

Die Voraussetzung, dass in Folge der Erweiterung und starken Schlängelung der basalen Hirnarterien, namentlich der *Vertebralis* eine Druckatrophie der anliegenden bulbären Gebilde entstanden sei, bestätigte sich nicht. Die in anderen Fällen von mir gefundene Olivenatrophie war hier nicht zu constatiren, auch die Wurzeln des *Vagus*-*Accessorius*, die unter dem Drucke der anliegenden Gefäße eine Alteration hätten erfahren können, zeigten ein normales Verhalten, wie speciell die auf Querschnitten untersuchten Wurzeln des *Vagus* und *Accessorius* zeigten.

Die Hinterstrangdegeneration greift in bekannter Weise auf die Kerne der zarten und Keilstränge über; aber auch das *Corpus restiforme* ist beträchtlich entartet. Namentlich in Querschnitten, die nach der Weigert'schen Methode gefärbt sind, tritt der Faserschwund in der grauen Substanz des *Corpus restiforme* sehr deutlich hervor. (Vergl. Taf. VI. Fig. 3 d.)

Die aufsteigende *Quintuswurzel* ist beiderseits in ihrer ganzen Ausdehnung atrophirt, die Atrophie ist zwar eine beträchtliche, doch sieht man auch noch eine grosse Anzahl erhaltenener Nervenröhren. (Taf. VI. Fig. 3 e.)

An den Kernen des *Hypoglossus*, *Vagus*, *Accessorius*, *Facialis*, *Abducens* etc. nichts Pathologisches.

In der Höhe des *Quintusaustrittes* ist die Atrophie der sensiblen Wurzel sowie des sensiblen Kerns deutlich, der motorische wurde nur auf wenigen Schnitten getroffen, in diesen konnten Veränderungen des Kerns nicht nachgewiesen werden, die absteigende *Quintuswurzel* ist gut erhalten. Die *Substantia ferruginea* zeigt in allen Höhen gut ausgebildete Ganglienzellen.

*Trochleariskerne*, *Oculomotoriuskerne* (incl. Westphal'sche Gruppe) von normaler Beschaffenheit, ebenso die Wurzeln dieser Nerven. Peripherische Nerven sind nicht untersucht.

Zunächst ist bemerkenswerth die rasche Entwicklung und der rapide Verlauf der Erkrankung. Die ersten Beschwerden hatte der Kranke im Beginn des Jahres 1887, Ausgang desselben Jahres tritt schon der Tod ein.

Ferner wurde das Krankheitsbild beeinflusst durch die gleichzeitige Entwicklung einer allgemeinen und besonders cerebralen Arteriosklerose, so dass Kopfschmerz und Schwindel die ersten Klagen des Kranken bildeten. Während der Beobachtung im Krankenhouse fiel die überaus schnell fortschreitende Entwicklung einer Ataxie und Parese in allen vier Extremitäten auf, die Schwäche war in den rechten etwas mehr ausgesprochen.

Mit dem Beginn der tabischen Symptome (soweit sie sich in subjektiven Beschwerden äussern) stellten sich nun Parästhesien und später

Functionsstörungen im Bereich der Nervi quinti ein, die eine eingehende Würdigung verdienen. Der Kranke hatte das sehr peinigende Gefühl, als sei das Gesicht ganz starr, als sei eine enge Gummibinde ihm fest über Gesicht und Kopf gezogen, dieselbe Empfindung hatte er in den Kiefern, sowie auf der Mund- und Zungenschleimhaut. Ferner klagte er über Beschwerden beim Kauen und Schlucken, die die Nahrungsaufnahme wesentlich behinderten.

Die objective Untersuchung führt den Nachweis, dass die Erschwerung des Kauens und Schlingens durch Motilitätsstörungen gar nicht oder doch nur zum geringen Theile bedingt wird, denn die Kiefermuskeln etc. wirken völlig kräftig und es besteht nur eine leichte Parese des Gaumensegels. Auch lässt sich eine Anästhesie im Gesicht nicht nachweisen, dagegen ist das Schmerzgefühl auf Mund- und Kieferschleimhaut vollständig erloschen (über das Verhalten der übrigen Sensibilitätsqualitäten auf den Schleimhäuten liess sich kein sicheres Urtheil gewinnen). Es wurde versucht, das Kiefermuskelgefühl zu prüfen, indem bei Augenschluss Gegenstände (Korke) von verschiedener Grösse zwischen die Zahnreihen gebracht wurden, Patient wusste aus der Sperrweite der Kiefer ziemlich genau den Umfang der Korke anzugeben, wusste auch, ob er stark und schwach zubiss etc.

Während die Parästhesien immer stärker sich geltend machten, entwickelte sich einige Wochen vor dem Tode eine ausgeprägte Ataxie der Gesichts-, Zungen- und Kiefermuskeln derart, dass Patient beim Sprechen grimassirte, namentlich den Unterkiefer in einer eigenthümlichen Weise vorwälzte und seitlich vorschob (wie ein fressender Wiederkäuer), durch diese excessiven Bewegungen wurde die Sprache undeutlich und schliesslich ganz unverständlich.

Vergleichen wir mit diesen Anomalien die Quintussymptome des ersten Falles. Dort bestanden sie in Schmerzen, Parästhesien und geringer Anästhesie. Patientin hatte ein Kriebeln im Gesicht und besonders um die Oeffnungen der Augen, der Nase und des Mundes herum, Kauen und Schlucken war erschwert, sie wusste nicht, ob sie Speisen im Munde hatte und wo dieselben sich befanden, sie konnte die Zunge nur unter Controle des Spiegels ordentlich hervorstrecken, die objectiv nachweisbare Anästhesie war eine geringe und inconstante —, von Ataxie konnte keine Rede sein. Störungen des Geschmacks bestanden in beiden Fällen nicht.

Interessant war die bei der Patientin Lingott (Beobachtung I.) constatirte Aetzwirkung der Argentum-Nitricum-Pillen. Ich fand weisse Flecke an der Mund- und Zungenschleimhaut rechterseits, die sich als Aetzschorfe präsentirten, und deren Entstehung darauf zu-

rückzuführen war, dass die Patientin Pillen von 0,01 Arg. nitr. so lange im Munde behielt, bis sie geschmolzen waren. Indessen stellte sich bei anderen Individuen, die keine Störung im Quintusgebiet hatten, diese Aetzwirkung nicht ein, auch wenn sie dieselben so lange im Munde behielten, bis sie sich gelöst hatten.

Die Trigeminusaffection in Beobachtung III. unterscheidet sich symptomatologisch von der des ersten Falles durch das Vorwalten der Ataxie. Der anatomische Befund ist in beiden Fällen der nämliche: Degeneration der aufsteigenden Quintuswurzel in ganzer Ausdehnung sowie des sensibeln Kernes (in der Höhe des Quintusaustritts), bei normalem Verhalten des motorischen Kernes, der Substantia ferruginea und der Radix descendens.

Die Intensität der Entartung ist im ersten Falle eine bedeutendere. Hierzu kommt im letzterwähnten die Atrophie des Corpus restiforme. — (Vergl. Taf. VI. Fig. 3d.)

---

Die Beteiligung des Trigeminus an dem Symptomenbilde der Tabes wurde schon von Duchenne hervorgehoben und haben Bourdon, Troussseau, Carré u. A. einschlägige Beobachtungen mitgetheilt. Eine zusammenfassende Darstellung dieser Anomalien verdanken wir der These Pierret's\*), die übrigens auch nicht alle Erscheinungen bespricht.

Exakte klinische Beobachtungen und entsprechende anatomische Untersuchungen Westphal's\*\*) lehrten, dass die genannten Erscheinungen auf eine Degeneration der aufsteigenden Trigeminuswurzel zurückzuführen sind (auf die erste Westphal'sche folgte eine Mittheilung von Hayem aus dem Jahre 1876; — auf die später erhöhten Befunde von Flechsig, Démange u. A. braucht hier nur hingewiesen zu werden).

Westphal hat die Symptomatologie ausführlich besprochen; seine anatomischen Befunde bestehen in grauer Degeneration der Nn. quinti, Atrophie der aufsteigenden Quintuswurzel, die in einem Falle in ihrem ganzen Verlauf, in einem anderen bis in die Höhe der Pyramidenkreuzung verfolgt wurde etc.

Meine Fälle zeigen nun des Weiteren eine Atrophie des sensiblen Quintuskernes.

---

\*) *Essai sur les symptomes céphaliques du tabes dorsalis.* Paris 1876.

\*\*) *Tabes dorsalis und Paralysis progressiva.* Zeitschr. f. Psych. 1867. S. 361. — Ueber combinirte (primäre) Erkrankung der Rückenmarksstränge. Dieses Archiv Bd. IX.

Eine Degeneration der absteigenden Trigeminuswurzel in einem Falle von Tabes beschreibt Ross. Ich habe selbstverständlich auch auf die Beschaffenheit dieser Wurzel genau geachtet. Es ist nicht so leicht, ein richtiges Urtheil über das Verhalten derselben zu gewinnen, da sie schon in der Norm eine wechselnde Breite zeigt, und die Zahl der sie begleitenden Ganglienzellen eine in den verschiedenen Höhen wechselnde ist und namentlich die obersten Ausläufer (vordere Vierhügelgegend) bei dem einen Individuum noch eine deutlich ausgeprägte Gruppe von Nervenbündeln zeigen, während bei dem anderen neben den Ganglienzellen nur noch vereinzelte Nervenröhren sich auffinden lassen. Es ist demnach die Beurtheilung dieser Wurzel besonders schwierig in der Höhe des Oculomotoriuskernes.

Durch sorgfältigen Vergleich bin ich zu dem Resultat gekommen, dass von einer Atrophie der Radix descendens in meinen Fällen nicht die Rede sein kann.

Auffällig ist nun die Mannichfaltigkeit und der grosse Wechsel der Functionsanomalien, welche auf Rechnung der Degeneration der aufsteigenden Trigeminuswurzel gebracht werden und der Mangel eines Parallelismus zwischen dem Grade der objectiv nachweisbaren Sensibilitätsstörung und der Intensität der Wurzelentartung.

Bald ist die Rede von völliger Anästhesie, bald nur von Analgesie — diese erstreckt sich in dem einen Falle auf's Gesicht und die Schleimhäute (incl. Cornea und Conjunctiva), in dem anderen sind nur die Schleimhäute oder nur ein Theil des Gesichts betroffen, der Geschmack ist bald erhalten, bald völlig erloschen, die Coordination der Bewegungen in dem einen Falle unbeeinträchtigt, in dem andern besteht völlige Ataxie der Gesichts-, Kiefer- und Zungenmuskulatur; vielfach kommt es zu Störungen des Kauens und Schlingens (vermittelt durch die Anästhesie), endlich zu trophischen Störungen: Keratitis neuroparalytica, Ausfallen der Zähne etc. etc. und zu vasomotorischen Störungen.

Wir können wol vorläufig noch nichts Bestimmtes darüber aussagen, ob alle diese Symptome auf Rechnung der Entartung der aufsteigenden Quintuswurzel zu bringen sind. Würde es der Fall sein, so wäre der Wechsel der Erscheinungen nur dadurch zu erklären, dass dieses breite Nervenbündel Fasern von ganz verschiedener Gattung nebeneinander enthält, von denen bald diese, bald jene vorwiegend ergriffen werden. Jedenfalls ist aber auch die Beteiligung der begleitenden grauen Substanz, die in unseren Fällen evident war, in Rücksicht zu ziehen. —

---

Der Umstand, dass sich im Falle Hinzpeter neben der Ataxie Schwäche in den Extremitäten entwickelte und mit ihr ungefähr gleichen Schritt hielt, weckte den Verdacht, dass eine combinirte Erkrankung der Hinterund Seitenstränge zu Grunde liegen möge. Bei der Autopsie war man erstaunt, im Rückenmark makroskopisch überhaupt nichts Pathologisches entdecken zu können, während die mikroskopische Prüfung eine typische und zwar ziemlich intensive Entartung der Hinterstränge durch das ganze Rückenmark ermittelte. Die Parese war hierdurch nicht erklärt. Für das Vorwalten der Schwäche in den rechten Extremitäten mag der kleine Erweichungs-herd im linken Corpus striatum verantwortlich gemacht werden.

(NB. Es ist dies der vierte Fall von Tabes dorsalis meiner Beobachtung, bei dem gleichzeitig eine Herderkrankung im Gehirne gefunden wurde, in drei derselben war überhaupt die Apoplexie in klinischer Hinsicht das Wesentliche, die Kranken liessen sich wegen der Hirnerscheinungen aufnehmen, die Tabes wurde nebenher, vornehmlich und einmal ausschliesslich aus dem Westphal'schen Zeichen diagnostizirt und so der bekannte Rückenmarksbefund erhoben.)

Ein nicht gewöhnlicher Befund war nun die bedeutende Hyperämie und Gefässneubildung in den Wurzeln, besonders in den hinteren. (Vergl. Taf. VI. Fig. 4). In den zahlreichen Fällen von Tabes dorsalis, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, habe ich nie einen solchen Grad von Wurzelhyperämie beobachtet. Die Gefässwände boten nichts Pathologisches, auch war im Uebrigen am interstitiellen Gewebsapparat eine wesentliche Anomalie nicht nachzuweisen, es bestand nur die gewöhnliche, in diesem Falle recht bedeutende Atrophie der hinteren Wurzeln. Man kann sich von der abnormen Vascularisation besonders durch Vergleich meiner Abbildung mit den Siemerling'schen der normalen Wurzeln überzeugen.

Es ist daran zu denken, dass vielleicht eine sehr schnell eintretende und schnell verlaufende Wurzelentartung mit solchen Irritationserscheinungen einhergeht. —

---

Es ist immer auf's Neue geboten, in Fällen von Tabes dorsalis, die mit reflectorischer Pupillenstarre einhergehen, das Augenmerk auf diejenigen Gebilde zu lenken, die in Beziehung zu dem Vorgange der Pupillenbewegung stehen, da das anatomische Substrat für das Zustandekommen der Lichtstarre noch nicht aufgefunden ist. Nach den Experimentaluntersuchungen von Darkschewitsch war auf das

Verhalten der hinteren Commissur, nach den Entdeckungen von Westphal auf die Beschaffenheit der von ihm geschilderten Zellengruppen besonders zu achten, nach den Angaben von Ross musste die Aufmerksamkeit auf jene Faserzüge gerichtet werden, die von den vorderen Vierhügeln durch die absteigende Quintuswurzel hindurch zum Oculomotoriuskern ziehen, da er in einer Atrophie dieser Fasern, die er in einem Falle constatirte, die Erklärung für die Lichtstarre gefunden zu haben glaubt.

Geeignet für diese Untersuchung war besonders Fall I, in welchem neben anderen Lähmungserscheinungen im Bereich des rechten Oculomotorius, die zum Theil vorübergehend waren, von vornherein reflektorische Pupillenstarre bestand. Die hintere Commissur verhielt sich hier (wie in zwei anderen von mir aus diesem Grunde untersuchten Fällen) normal. Ferner waren die Westphal'schen Zellengruppen schön ausgeprägt. Die Fasern, welche von den vordern Vierhügeln durch die Radix descendens Quinti, resp. im Bogen um dieselbe herum zur Gegend des Oculomotoriuskernes ziehen, sind nach meinem Dafürhalten nicht atrophirt.

Beim Vergleich der Schnitte, die ich durch den Oculomotoriuskern gelegt hatte, mit normalen, fiel es nun aber auf, dass in einer Höhe, die der vorderen Vierhügelgegend nicht weit hinter der hinteren Commissur entspricht, eine deutliche Atrophie vornehmlich des rechten Oculomotoriuskernes sowie der hier austretenden Wurzeln bestand, die in anderen Höhen nicht nachweisbar war. Ebenso wurde eine mässige Atrophie des rechten Oculomotoriusstammes nachgewiesen. Es ist dieser Befund insofern von Interesse, als intra vitam eine Parese des rechten Oculomotorius vorlag (Ptosis war schon im Beginn der Erkrankung aufgetreten), eine Erklärung für die Pupillenstarre giebt er uns aber nicht.

Im Falle Hinzpeter, in welchem eine Lähmung des linken und eine Parese des rechten Oculomotorius bestand, war weder an dem Kerne noch an den Wurzelbündeln etwas Pathologisches nachzuweisen. —

Die eine Bemerkung, die vielleicht selbstverständlich, mir aber bei dieser Untersuchung besonders deutlich geworden ist, möchte ich hier anknüpfen, dass für die Beurtheilung des Oculomotoriuskernes, der ja gewissermassen aus einer Summe übereinander gelagerter Kerne besteht, eine ganz lückenlose Schnittserie nothwendig ist, da die Veränderungen sich auf kleine Strecken beschränken und doch schon von grosser Bedeutung sein können.

Von diesem Gesichtspunkte aus kann ich auch meine heutige

Untersuchung, soweit sie sich auf den Oculomotoriuskern erstreckt, noch nicht als eine ganz vollkommene bezeichnen.

---

Herrn Geheimrath Professor Dr. Westphal spreche ich meinen ergebensten Dank aus für die freundliche Ueberlassung der Krankengeschichten.

---

### Erklärung der Abbildungen (Taf. VI.).

Figur 1. Theil eines Querschnittes durch die Medulla oblongata bei Tabes dorsalis (Fall Lingott, Beob. I.).

Färbung: Weigert'sche Haematoxylinmethode. Lupe, 7 mal vergrössert, Hartnack I. Ocul. III.

- a. hinterer Vaguskern.
- b. Solitärbündel.
- c. aufsteigende Quintuswurzel.
- d. Vaguswurzel.

Figur 2. Theil eines Querschnittes durch die normale Medulla oblongata.

Färbung, Vergrösserung und Bezeichnung wie Figur 1.

Figur 3. Theil eines Querschnittes durch die Medulla oblongata bei Tabes dorsalis (Fall Hinzpeter, Beob. III.).

Färbung wie vorher. Lupe, 7 mal vergrössert und Hartnack 2.

- c. aufsteigende Quintuswurzel.
- d. Corpus restiforme.

Figur 4. Hintere Wurzel aus dem Lendentheil bei Tabes dorsalis (Fall Hinzpeter, Beob. III.).

Färbung: Picrocarmin. Vergrösserung: Hartnack II. Ocul. III.

g, g. = Gefässe.

---

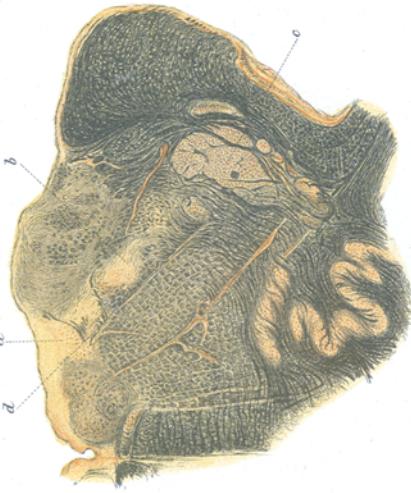


Fig. 1.

Fig. 1. 2. Lape, Trauberg u. Hartnack 1. Ord. S.

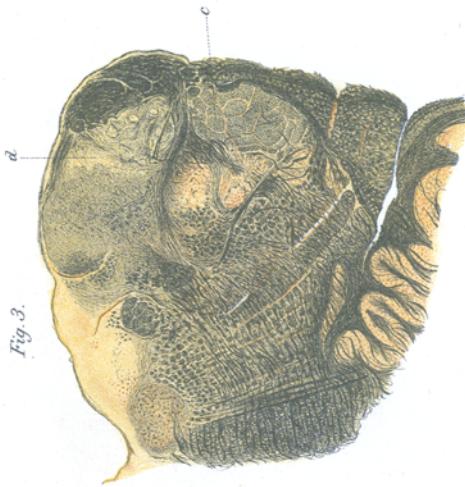


Fig. 3.

Lape, Trauberg u. Hartnack 2.



Fig. 2.

Rob. Schwanz del.



Fig. 4.

Hartnack 2. Ord. 3.