

XI.

Einige seltene peripherische Lähmungen.

Von

E. A. Homén,

Prof. in Helsingfors (Finland).

(Mit 2 Abbildungen.)

Als einen kleinen casuistischen Beitrag zur Kenntniss der peripheren Lähmungen erlaube ich mir folgende Fälle mitzutheilen —

Die zwei ersten Fälle haben dadurch ein specielles Interesse, dass sie nach Operationen, resp. Eiterungen am Halse entstanden sind, und auch der 3. Fall ist in ätiologischer Hinsicht bemerkenswerth.

Nur der 1. Fall ist in meiner Nervenabtheilung aufgenommen gewesen, und wird hier etwas ausführlicher beschrieben, während die 2 übrigen aus der Privatpraxis herstammenden Fälle nur ganz kurz mitgetheilt werden.

Fall I.

R. R., 19 Jahre alt. Schüler einer landwirthschaftlichen Schule aus dem inneren Finlands. Die Eltern leben und sind angeblich gesund, der Patient hat 6 Geschwister, welche gesund sein sollen; er ist der 6. in der Reihenfolge. Von den übrigen nächsten Verwandten nichts Besonderes hervorzuheben.

Als Kind hat er an geschwellenen Drüsen am Halse gelitten, wovon einige suppurirt haben, sowie an scrophulösen Augenerkrankungen, und im Alter von ca. 6—7 Jahren an einem eczemartigen Ausschlag im Gesicht, zeitweise auch an den Händen.

Zwölf Jahre alt wurde er wegen einer nach Angabe tiefliegenden suppurirenden Drüse oben im Nacken links, operirt; unmittelbar nach der Operation fiel der Kopf nach rechts und etwas vorwärts, so dass er mit den Händen gestützt werden musste. Es dauerte beinahe ein Jahr, ehe er wieder den Kopf ziemlich aufrecht halten konnte; ungefähr eben so lange soll auch die Operationswunde offen gewesen sein und Eiter secernirt haben.

Einige Zeit nach der Operation hat sich eine gewisse Schwierigkeit, den Mund zu öffnen, eingestellt, und etwa 1½ Jahre nach derselben hat eine stark eitersecernirende Fistel hinter dem linken Kieferwinkel sich gebildet, welche sich dann wieder allmählich geschlossen haben soll. Durch Massage soll sich die allmählich entstandene eingeschränkte Beweglichkeit des Kopfes etwas verbessert haben. Ein oder zwei Jahre später, im Alter von 15 Jahren, fing er an, allmählich eine Art Vertaubungsgefühl in den Fingern

der linken Hand zu empfinden, welches Gefühl sich dann später wieder etwas verbessert hat.

Während der zwei letzten Jahre, vor der Aufnahme ins Krankenhaus, im Alter von 19 Jahren, hat sich allmählich eine leichte Schwäche und Steifigkeit, nebst Vertaubungsgefühl im rechten Bein und Arm entwickelt, sowie etwas Schmerzen, namentlich im Arm.

Lues wird bestimmt verneint.

Den 6. Februar 1898 wurde der Patient in meine Nervenabtheilung aufgenommen (19 Jahre alt) und sei von dem über seinen Zustand dort Notirten hier nur Folgendes angeführt:

Körperconstitution und Nutritionszustand ziemlich gut, Musculatur im Allgemeinen wohl entwickelt. Die Haut elastisch. Gesichtsfarbe und Schleimhäute blass.

Der Kopf und Hals werden etwas schief gehalten (siehe Fig. 1). Die Halswirbelsäule bildet eine leichte Scoliose rechts; der Processus spinosus des 7. Halswirbels vielleicht relativ stark (?) hervortretend, jedoch wie auch die übrigen Wirbel nicht deutlich schmerzhaft für Druck. Im Dorsal- und Lendentheil unbedeutende Scoliose links.

Am Halse und Nacken links einige Narben. Die tiefste, stark eingezogene, breite Narbe, welche nach der Operation mit darauffolgendem Suppurationsprocess im Alter von 12 Jahren entstanden ist, ist etwa 2 cm lang, und befindet sich ungefähr $2\frac{1}{2}$ cm hinter dem Processus mastoideus und ziemlich parallel gehend mit und unmittelbar hinter dem medialen Rande des obersten Theiles des Musculus sternocleidomastoideus. Eine ungefähr ebenso lange in derselben Richtung verlaufende, etwas strahlenförmige breite Narbe findet man zwischen dem Kieferwinkel und dem vorderen Sternocleidomastoideusrande. Diese ist nach dem sich spontan bildenden Fistelgang ungefähr $1\frac{1}{2}$ Jahre nach der Operation entstanden. Ausserdem sieht man zwei kleinere oberflächliche Narben, die eine an der Backe nahe dem Kieferrande, nach einem Einschnitt daselbst, die andere tiefer am vorderen Theile des Halses gelegen, nach einem spontan sich öffnenden Suppurationsprocess entstanden.

Die Unterzungenbeinmuskeln scheinen etwas dünner links wie rechts zu sein, indem die linke Hälfte des Schildknorpels etwas deutlicher wie die rechte hervortritt.

Die Bewegungen des Kopfes sind nicht schmerzhaft, aber etwas eingeschränkt, besonders beim Drehen des Kopfes seitwärts und nach links, wie es scheint hauptsächlich in Folge Spanns der linksseitigen oberen Nackenmuskeln. Die Pupillen gleich gross, reagiren gut. Augenhintergrund normal.

Das Gesicht symmetrisch, die Bewegungen der Gesichtsmuskeln frei und vollständig gleich auf beiden Seiten; der Patient kann gut pfeifen, den Mund zuspitzen, die Nase und die Stirn runzeln etc.

Beim Hervorstrecken der Zunge beugt sie sich nach links und beim Zurückziehen nach rechts, die linke Zungenhälfte ist deutlich atrophisch (siehe Fig. 1), und zeigt etwas fibrilläre Zuckungen.

Die Beweglichkeit der Zunge innerhalb des Mundes scheint ziemlich frei zu sein; die Stellung und die Bewegung der Gaumenbögen ungefähr gleich auf beiden Seiten, die Sensibilität im Munde beiderseits ungestört, ebenso der Geschmack.

Das Kauen scheint ungestört vor sich zu gehen, ebenso das Sprechen; die Sprache ist jedoch etwas lispelnd und schlotternd. Pat. giebt an, dass diese Sprachstörung sich allmählich entwickelt haben soll, ungefähr seit der Zeit vor der Fistelbildung am linken Kieferwinkel.

Laryngoskopisch nichts Besonderes hervorzuheben.

Beim Schlucken weicht der Larynx stark nach rechts ab.

Die beiden Achseln und Schulterblätter stehen ungefähr gleich auf beiden Seiten, auch bei verschiedenen Stellungen der Arme; in den dazugehörigen Muskeln ist auch kein Unterschied zwischen den beiden Seiten zu finden.

Die Bewegungen des rechten Armes und der rechten Hand geschehen mit etwas geringerer Kraft als links. Handdruck rechterseits 20 kg, links 38 kg; wenigstens keine gut ausgeprägte Atrophie vorhanden.



Fig. 1.

Das rechte Bein beim Gehen leicht steif und nachschleppend, die Kraft desselben jedoch beinahe ebenso gross wie die des linken Beines.

Die Sehnenreflexe im Allgemeinen lebhaft, besonders die Patellarreflexe rechts.

Die Sensibilität scheint rechts, namentlich in den oberen Extremitäten ein wenig herabgesetzt zu sein, daselbst auch dumpfe Schmerzen; in den Fingern, auch links, etwas Vertaubungsgefühl.

Bei elektrischer Untersuchung kann man von beiden Nn. accessorii (am seitlichen Halsdreieck) KaSZ in M. cucularis mit einer Stromstärke von $\frac{1}{2}$ à 1 M.-A. (ganz kleine Elektrode) hervorrufen. Die beiden Mm. sternocleidomastoidei geben Zuckungen bei gleicher Stromstärke.

Die Muskeln am Mundboden, nahe der Mittellinie (Mm. genioglossus und geniohyoideus) zeigen bei directer Reizung KaSZ rechterseits bei ungefähr 2 M.-A., links bei 5—6 M.-A.; die rechte Zungenhälfte KaSZ bei 2—3 M.-A., die linke KaSZ bei 4—5 M.-A. und AnSZ mit ungefähr derselben Stärke des Stromes. Die Zuckungen links etwas träge; auch für faradischen Strom ist die Irritabilität linkerseits etwas herabgesetzt.

Mit feiner, tief eingedrückter Elektrode dicht über das Zungenbeinhorn kann man vom rechten N. hypoglossus mit einer Stromstärke von 4—5 M.-A. eine KaSZ der Zunge nach rechts hervorrufen, was sich bei ausgestreckter Zunge am besten bemerkbar macht; vom linken N. hypoglossus noch nicht mit 8 M.-A. (ein stärkerer Strom mit ganz kleiner Elektrode war für Pat. zu schmerzhaft). Die auf dem Schilddrüsennorpel gelegenen Unterzungenbeinmuskeln rechts geben KaSZ mit 2—4 M.-A., links mit 4—6, und AnSZ mit ungefähr derselben Stromstärke; die faradische Irritabilität auch ein wenig vermindert links. Von den inneren Organen nichts Besonderes. Puls ungefähr 90; Urin klar, Albumin- und zuckerfrei.

Intelligenz und Gedächtniss des Pat. scheinen gut zu sein.

Die Behandlung war hauptsächlich eine tonisirende; da aber eine Tuberculose der Halswirbel, mit davon bedingtem Druck auf das Rückenmark, verdächtig war, wurde für einige Zeit ein Gypsverband (nach Callot), um den Kopf und Hals zu fixiren, angelegt.

Nach etwa 3 Monaten wurde der Pat. entlassen, in beinahe demselben Zustande, nur allgemein gestärkt.

Fall II.

R. H., 13 Jahre alt. Tochter eines Arztes; die Familie im Allgemeinen gesund. Als Kind etwas schwach und anämisch, übrigens normal entwickelt. Im September 1897, 13 Jahre alt, wurde sie wegen einer tiefegelegenen, für scrofulös gehaltenen, etwa wallnussgrossen, suppurirenden Lymphdrüse am Halse, operirt, mittelst eines tiefen Einschnittes hinter dem rechten Kieferwinkel, wobei die Vena jugularis interna, mit der die Geschwulst festgewachsen war, unterbunden wurde. Wundheilung, mit etwas Suppuration verbunden, in einigen Wochen.

Einige Zeit darnach bemerkte man, dass die rechte Schulter etwas niedriger stand als die linke; die Patientin giebt auch an, dass sie den rechten Arm bei gewissen Bewegungen, z. B. beim Aufheben, etwas schwächer wie den linken gefunden habe; ausserdem, besonders nach Anstrengungen und bei Müdigkeit etwas Schmerzen in der rechten Schultergegend und Oberarm.

Im Februar 1898 sah ich zum ersten Mal die Patientin, welche etwas zart gebaut und anämisch ist. An dem vorderen Rande des rechten M. sternocleidomastoideus, parallel mit demselben, und hinter dem Kieferwinkel findet man eine geheilte, einigen Centimeter lange Narbe.

Das rechte Schlüsselbein springt etwas hervor, und die Oberschlüsselbeingrube ist rechts relativ viel ausgehöhlt.

Der rechte M. sternocleidomastoideus stark atrophisch; die Drehung des Kinnes, resp. Kopfes nach links geschieht nicht mit derselben Kraft wie nach rechts.

Die rechte Schulter steht etwas niedriger als die linke, der Abstand vom Processus spinosus des 7. Halswirbels bis zur Spitze des rechten Acromion 21 cm und zu derselben des linken 17 cm.

Die rechte Schulter kann nicht mit gewöhnlicher Kraft gehoben werden.

Das rechte Schulterblatt steht auch bei herabhängenden Armen etwas weiter von der Mittellinie als das linke ab und auch ein wenig niedriger; der innere Rand desselben ist ziemlich parallel der Wirbelsäule. Der Abstand desselben vom resp. Processus spin. ist nämlich überall ungefähr 10 cm,

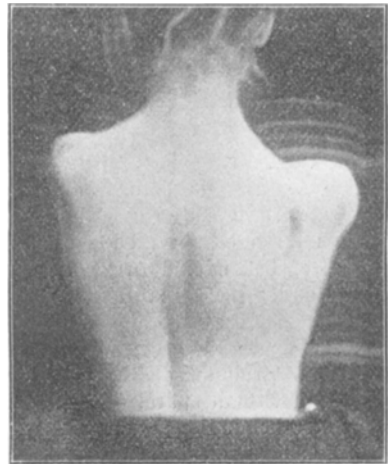


Fig. 2.

während derselbe Abstand links 6—7 cm beträgt. Beim Heben der Arme seitwärts zur Horizontalstellung, welches rechts mit geringerer Kraft als links geschieht, rückt das rechte Schulterblatt stark seitwärts und rückwärts; dieses macht sich noch mehr beim Vorstrecken der Arme geltend (siehe Fig. 2).

Eine deutliche, wenn auch nicht stark ausgeprägte Atrophie des rechten *M. cucullaris* ist zu constatiren.

Bei Besichtigung der Mundhöhle nichts an Gaumensegel und -bögen, Zunge und deren Bewegungen zu bemerken.

Pupillen gleichgross, reagiren normal. Eine detaillirte elektrische Untersuchung wurde nicht gemacht, sondern nur constatirt, dass vom rechten *N. accessorius* am Halse und bei directer Reizung des *M. sternocleidomastoideus* d. mit für die Patientin gut erträglicher Stromstärke keine deutlichen Zuckungen hervorgerufen werden konnten, dagegen waren etwas träge solche bei directer Reizung des rechten *M. cucullaris* mit relativ starkem, sowohl galvanischen als faradischen, Strom noch zu erhalten.

Der Zustand ist seitdem unter Anwendung von Elektrizität, Massage und Bandagen ziemlich stationär geblieben.

Fall III.

L. B., Frau eines Beamten, 22 Jahr alt, aus einer gesunden Familie. Die Patientin ist immer etwas schwächlich und anämisch gewesen. Im Februar 1899 hat sie sich verheirathet und am 1. December desselben Jahres ihren ersten Partus durchgemacht.

Der behandelnde Arzt, Dr. Rönholm hat mir freundlichst Folgendes mitgetheilt: L. B. Ipara. Die Beckenmasse sind: Sp. il. 21 cm, Cr. il. 28 cm, Tr. 34 cm, C. ext. 20 cm. Letzte Menstruation 9.—13. Feb. 1899. Rücken links, Vorderscheitellage. Die Wehen fingen am 29. November 1899 ungefähr 10 Uhr Abends an, das Fruchtwasser ging 2 Uhr Morgens am 1. December ab.

Eine Stunde später — Kopf noch im Beckeneingange — machte die Patientin eine streckende Bewegung mit dem rechten Bein, um mit dem Fuss gegen eine Stütze an dem Fussende des Bettes zu drücken, und erfuhr dabei plötzlich einen heftigen, stechenden Schmerz längs der hinteren äusseren Seite des Beins.

Dieser heftige, durchheilende Schmerz dauerte nur einen Augenblick, aber wurde von einem schmerzhaften Vertaubungsgefühl gefolgt, das erst nach einigen Tagen allmählich verschwand.

Ungefähr $5\frac{1}{2}$ Stunden nach dem heftigen Schmerz (d. h. nach 35 stündiger Geburtsarbeit) wurde die Patientin 8,30 Morgens des 1. Decembers 1899 mit Zange wegen tiefem Querstand des Kopfes entbunden; das Kind ein Mädchen, wog 3250 g. Puerperium normal.

Paar Tage nach dem Partus bemerkte die Patientin, dass der rechte Fuss etwas schlaff herabbing, und dass sie denselben nicht wie gewöhnlich dorsalflectiren konnte.

Bei einer Consultation den 17. December, wobei die Patientin die oben genannten Angaben im Betreff des Schmerzes und der Fusslähmung bestätigte, constatirte ich, dass der rechte Fuss ungefähr in Varo-Equinusstellung schlaff herabbing und dass er, und eigentlich auch die Zehen, nicht dorsalflectirt werden konnte. Auch eine Adduction und namentlich Abduction war schwer mit dem Fuss auszuführen, sowie eine Hebung des äusseren Fussrandes; das Gehen ist hierdurch etwas erschwert.

Die Sensibilität an der vorderen äusseren Fläche des Unterbeins, besonders deren untere Hälfte und am Fussrücken war etwas herabgesetzt. Uebrigens schien vom Nervensystem nichts Besonderes hervorzuheben zu sein.

Bei einer, einige Tage später vorgenommenen elektrischen Untersuchung fand man eine partielle Entartungsreaction im rechten Peroneusgebiet. Eine genauere Prüfung der Sensibilität zeigte, dass die Herabsetzung derselben alle Qualitäten betraf und dass diese sich einwärts ungefähr zur *Crista tibiae* erstreckte, auf dem Fussrücken aber nur bis zu den Zehen, welche auffallend frei waren; dieses war ganz ins Auge fallend bei der darauffolgenden elektrischen Behandlung, wobei auch die elektrische Bürste gebraucht wurde, indem nämlich die Patientin bei einer Stromstärke, mit der sie an der äusseren Unterbeinfläche und am Fussrücken die Berührung noch gut erträglich fühlte, an der Dorsalfläche der Zehen diese schon so schmerzhaft fand, dass sie beinahe instinctiv immer eine möglichst starke Plantarflexion der Zehen ausführte, um der Berührung der Bürste zu entgehen. Ausser der Elektrizität wurde auch Massage angewandt, jedoch dauerte es einige Monate, ehe sie hergestellt war.

Den 30. October 1900 hat sie ein zweites, 3400 g wiegendes Mädchen gehabt, diesmal ohne alle Zwischenfälle.

Was zuerst den Fall I betrifft, so war das Herabsinken des Kopfes nach rechts und vorwärts unmittelbar nach der Operation offenbar hauptsächlich durch eine plötzliche Lähmung des linksseitigen *M. splenius capitis* und der *Mm. complexus major et biventer cervicis* bedingt. Diese Lähmung wieder war wohl durch eine Läsion, resp. Durchschneidung in Folge des tiefen Einschnittes der diese Muskeln versorgenden und unter denselben verlaufenden hinteren Aeste des 2., vielleicht auch des 3. Cervicalnerven entstanden.

Die später sich wieder einstellende aufrechte Kopfhaltung wurde wohl hauptsächlich durch eine Regeneration, resp. Zusammenwachsung der lädirten Nerven ermöglicht, vielleicht auch theilweise durch eine vicariirende Functionirung der kleinen tiefen Nackenmuskeln sowie des *M. cucullaris* befördert.

Die ganz typische Hypoglossuslähmung mit Atrophie der linken Zungenhälfte war wohl theilweise durch Compression des Nerven durch eine angeschwollene, tiefgelegene Lymphdrüse, wie z. B. in einem Fall von Bernhardt¹⁾, bedingt, theilweise durch Uebergreifen der Entzündung auf den Nerven, wie es z. B. Hoffmann²⁾ in seinem Fall annimmt, hervorgerufen. Der Suppurationsprocess hatte hier einen Ausgang für den Eiter durch den am linken Kieferwinkel sich öffnenden Fistelgang geschafft, wonach eine breite Narbe zurückblieb.

Allerdings war die Leitung im linken N. hypoglossus nicht voll-

1) Bernhardt, Neuropathologische Beobachtungen (I. Periphere Lähmungen). Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXII. 1878.

2) Hoffmann, Zur Symptomatologie und Aetiologie peripherer Nervenlähmungen am Halse (periphere Hypoglossuslähmung). Neur. Centralblatt. 1899.

ständig abgebrochen, da nämlich keine vollständige EaR vorhanden war. — Die Sprache hatte auch ein wenig gelitten.

Der linke N. accessorius scheint dagegen unberührt geblieben, ebenso der N. facialis, wahrscheinlich doch mit Ausnahme des kleinen zum hinteren Bauch des M. digastricus und zum M. stylohyoideus gehenden Astes; die starke Seitwärtsverschiebung des Kehlkopfes nach rechts beim Schlucken ist wohl bedingt nicht nur durch Parese der linken Mm. sternohyoideus und sternothyreoideus und omohyoideus, welche von den theilweise mit dem Hypoglossusstamm verlaufenden und den Ramus descendens hypoglossi sowie die Ansa hypoglossi bildenden Aesten der 3 obersten Cervicalnerven innervirt werden — wie es z. B. Remak¹⁾ und Traumann²⁾ in je einem Falle observirt haben, sondern vielleicht noch mehr durch Betheiligung des genannten Facialisastes, wodurch beim Schlucken die Wirkung des contralateralen hinteren Bauches des M. digastricus und des M. stylohyoideus sich einseitig geltend macht. —

Die Ursache zu der während der 2 letzten Jahre entstandenen leichten Parese der Extremitäten rechts nebst Steifigkeit mit gesteigerten Sehnenreflexen namentlich des Beins, sowie zu den Schmerzen im rechten Arm und zu dem schon von früher vorhandenen Vertaubungsgefühl in den Fingern, auch links, ist nicht ganz klar; vielleicht war eine schleichende Tuberculose in den Halswirbeln mit davon bedingtem Druck auf die Medulla, mehr rechterseits, vorhanden, obgleich specielle Spondylitisymptome fehlten, wenn nicht vielleicht die stark eingeschränkte Seitwärtsdrehung des Kopfes theilweise auch von einem tuberculösen Processe in einem oder einigen Wirbelkörpern der Halswirbelsäule bedingt war. Die Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen dieser eventuellen Tuberculose der Wirbel und dem wohl in Verbindung mit serophulösen Drüsen stehenden früheren Suppurationsprocessen am Nacken und Hals ist natürlich nicht auszuschliessen; dieser Zusammenhang ist sogar wahrscheinlich.

Der 2. Fall zeigte eine typische periphere Lähmung des rechten N. accessorius, resp. des äusseren Astes desselben. Dass der rechte M. cucullaris nicht vollständig gelähmt war, hängt wohl weniger davon ab, dass die Leitung in dem genannten Nerven nicht vollständig abgebrochen wäre — der rechte M. sternocleidomastoideus, der nur oder fast ausschliesslich von dem N. accessorius innervirt wird, schien ja vollständig

1) Remak, Traumatische Sympathicus-, Hypoglossus- und Accessoriusparalyse. Berl. klin. Wochenschr. 1888. Nr. 7.

2) Traumann, Stichverletzung des Nervus hypoglossus und Nervus accessorius Willisii unter der Schädelbasis. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. Bd. 37. 1893.

entartet zu sein —, sondern wahrscheinlich davon, dass die resp. Aeste des 2.—4. Cervicalnerven, welche auch zur Innervation dieses Muskels, besonders der oberen und auch mittleren Portion desselben beitragen, verschont geblieben sind. Die verschiedenen Portionen des Muskels schienen betroffen zu sein, die obere und mittlere Portion jedoch weniger als die untere von den Cervicalästen am wenigsten beherrschte Portion, indem die Schaukelstellung des Schulterblattes fehlte und der innere Rand desselben der Mittellinie ungefähr parallel war.

Da die Stellung der Achsel und des Schulterblattes nicht gleich nach der Operation beachtet wurde, ist es schwer zu sagen, inwiefern der N. accessorius bei der Operation durchgeschnitten wurde, oder ob der darauffolgende Suppurations- und Heilungsprocess sowie die Narbenbildung zu der Läsion des Nerven auch beigetragen haben. Das Erstere ist wohl wahrscheinlicher.

Im 3. Falle liegt eine gewöhnliche, während des Geburtsakts entstandene, jedoch relativ stark ausgeprägte Peroneus-Lähmung vor. Das Bemerkenswerthe ist hierbei der plötzliche Anfang mit einem heftigen, stechenden Schmerz in dem gleichseitigen Bein, wahrscheinlich hervorgerufen durch einen in Folge einer heftigen Bewegung bedingten starken, wenn auch schnell vorübergehenden Druck des Kopfes des Kindes auf den hauptsächlich den N. peroneus bildenden und bei seiner Passage über die Linea terminalis unmittelbar auf dem Knochen liegenden 5., theilweise auch 4. Lendennerven (Truncus lumbosacralis), sowie auf den ersten mit seinem obersten Theil oberhalb und längs dem oberen Rande des M. pyroformis verlaufenden und in diesem Theile von dem Muskel noch nicht gegen den unterliegenden Knochen geschützten Sacralnerven. —

Hervorgehoben mag auch sein, dass die Dorsalfläche der Zehen von der Sensibilitätsherabsetzung frei zu sein schien, was auch mit den anatomischen Verhältnissen gut übereinstimmt, indem nämlich diese Hautpartie hauptsächlich von den Endzweigen des N. tibialis, resp. des N. plantaris medialis et lateralis versorgt wird.

Literatur-Uebersicht.

- A. Baumgarten, Hydriatische Tagesfragen. Wörishofen 1901. 80 S.
 M. Bielschowsky, Myelitis und Sehnervenentzündung. Mit 4 Tafeln und 3 Abb. im Text. Berlin, S. Karger. 1901. 92 S.
 Ramon y Cajal, Studien über die Hirnrinde des Menschen. 2. Heft. Die Bewegungsrinde. Mit 31 Abb. Leipzig, A. Barth. 1900. 113 S.
 A. Caselli, Studi anatomici e sperimentali sulla fisiopatologia della glandola pituitaria. Reggio nell' Emilia. 1900. 228 S.
 E. Colla, Voraussetzungen und Grundsätze der modernen Trinkerbehandlung. Halle, C. Marhold. 1901. 35 S.
 A. Comte, Des paralysies pseudo-bulbaires. Paris, G. Steinheil. 240 p.