XIX.

Kleinere Mittheilungen.

1.

Ein Beitrag zu der Lehre von den Reflexen.

Von Adolf Bickel.

Beobachtungen von Jackson und Taylor, wie Goldflam lehren, dass bei der *Tabes dorsalis* gelegentlich der bereits verloren gegangene Patellarreflex von Neuem wieder auftritt, wenn sich bei dem Tabiker eine Hemiplegie einstellt. Die Deutung dieser Erscheinung, wie sie auch v. Leyden und Goldscheider acceptiren, muss derart gegeben werden, dass man annimmt, der Patellarreflex verschwinde schon früher, ehe noch alle reflexleitenden Fasern vernichtet sind.

Ich möchte hier kurz eine experimentelle Beobachtung mittheilen, die ich zufällig gemacht habe und die mir geeignet erscheint, jene klinische Erfahrung bis zu einem gewissen Grade zu illustriren.

Einem Hunde hatte ich die hinteren Rückenmarkswurzeln für beide Hinterbeine durchschnitten. Eine Prüfung der Sensibilität ergab, dass auf Tast-, Druck-, Kälte-, Wärmereize, wie selbst auf sehr heftige schmerzhaft Eingriffe hin die beiden Unter- und Oberschenkel der Hinterextremitäten sich völlig indifferent verhielten. Auch die Patellarreflexe waren beiderseits erloschen. Das Thier wurde häufig untersucht; eine Aenderung in den Sensibilitätsstörungen trat nicht auf. Während das Thier sogar auf leise Berührung die Vorderbeine jedesmal prompt an den Körper anzog, auf schmerzhaft Eingriffe (Kneifen mit einer Zange, starke faradische Ströme, hohe Temperaturen) mit lebhaften Abwehrbewegungen und lautem Geheul antwortete, trat nach entsprechender Reizung der Hinterbeine — abgesehen von den bei faradischer Reizung sich einstellenden Muskelcontractionen — niemals die geringste Bewegung oder Reflexbewegung in diesen Extremitäten auf, noch auch waren irgend welche Anzeichen (z. B. Veränderung in der Pupillenweite, Stimmäusserungen, Schwanzbewegungen, Abwehrbewegungen) vorhanden, aus denen man hätte schliessen können, das Thier habe jene Reize empfunden, oder sie seien überhaupt bis in das Centralorgan vorgedrungen.

Nachdem der Hund fünf Monate hindurch beobachtet worden war und nachdem man immer und immer wieder dasselbe Resultat bei den Sensibilitätsprüfungen hatte feststellen können, wurde dem Hunde das Rückenmark ungefähr am Ende des cranialen Drittels des Brustmarks total quer durchschnitten. Einige Stunden nach dieser Operation liess sich an dem Thier folgender seltsame Befund erheben.

Bei Reizung der beiden Hinterextremitäten durch Kneifen mit der Zange, durch Faradisiren oder durch starkes Drücken werden nicht nur die

betreffenden Extremitäten bewegt, an den Körper angezogen, sondern es finden auch nach Reizung der einen Extremität und bei der sich daraufhin einstellenden Bewegung derselben Mitbewegungen in der anderen Extremität, ja Bewegungen des Schwanzes statt. Am Morgen des folgenden Tages waren diese Erscheinungen jedoch etwas abgeblasst, um aber am Nachmittage von Neuem aufzutreten und nunmehr ununterbrochen fort zu bestehen, bis das Thier einige Zeit darauf getödtet wurde.

Von denselben Körpertheilen, von denen aus sich vor der Rückenmarks-querdurchschneidung durch Reize keine Reflexbewegungen auslösen liessen, war das möglich, nachdem das Rückenmark quer durchschnitten worden war. Die „unempfindlichen“ Gliedmassen waren durch die Quersection des Marks „empfindlich“ geworden. Wie erklärt sich diese Thatsache?

Die Section des Thieres lehrte, dass die im Bereich der ganzen Lendenanschwellung, wie noch weiter caudalwärts durchschnittenen hinteren Wurzeln sich in der Zeit nach der Operation nicht regenerirt hatten. Dieser Befund war ja auch aus dem Grunde schon zu erwarten, weil die Sensibilitätsprüfungen an dem Thiere während der ganzen Beobachtungsdauer stets von demselben Resultat gefolgt waren. Andererseits können jedoch die scheinbar total unempfindlichen Körpertheile in Wahrheit nicht aller centripetalen Faserzüge beraubt gewesen sein. Denn sonst wäre das Auftreten der Reflexe nach der Rückenmarkdurchschneidung nicht zu verstehen.

Ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich der ganzen Beobachtung folgende Deutung gebe: Den sensiblen Wurzeln, die ihr Verbreitungsgebiet in den Hinterextremitäten haben, gesellen sich spärliche Faserzüge zu, welche den Hinterwurzeln höher oder tiefer gelegener Rückenmarkssegmente angehören, als die Segmente, die als die eigentlichen End- und Ausgangsstätten der sensiblen und motorischen Nerven der betreffenden Gliedmassen angesehen werden müssen. Nach der Durchschneidung dieser den Hinterextremitäten in engerem Sinne zugehörigen centripetalen Bahnen dicht am Rückenmark besaßen diese noch jene spärlichen Faserzüge aus den Nachbarsegmenten, Faserzüge, die an allen möglichen Orten in der Peripherie den eigentlichen sensiblen Extremitätennerven zuströmen können. Sind diese letzteren jedoch unterbrochen, dann genügen jene anderen Fasern aus der Nachbarschaft nicht, um Reflexbewegungen zu vermitteln. Reize, die auf diese Fasern im Bereich der scheinbar insensiblen Extremitäten einwirken, werden zwar noch alle Zeit zum Centralorgan geleitet. Das darf man aus dem Auftreten der Reflexbewegungen nach der Rückenmarksquersection schliessen. Aber diese Reize sind nicht intensiv genug, um sich in einem normalen Centralorgan Geltung zu verschaffen; sie können weder zur Rinde vordringen, noch vermögen sie motorische Kerne innerhalb des Marks zur Thätigkeit anzuregen.

Beim Hunde und überhaupt bei den höheren Thieren und dem Menschen untersteht das Rückenmark einem starken Einfluss der Hemmung, den die höheren Centraltheile auf es ausüben. Wird durch Quersection des Rückenmarks dieser hemmende Einfluss auf dessen caudale Abschnitte ausgeschaltet, so können weit schwächere Reize, als in der Norm, Bedeutung gewinnen und die nunmehr auch ihrerseits reizbarer gewordenen motorischen Zellen erregen und zu einer Thätigkeit veranlassen.

Bei dem Hunde war die Quersection des Rückenmarks so weit cranial vorgenommen worden, dass das caudal vom Schnitt gelegene Mark auch

noch zahlreiche intacte sensible Wurzeln besass. Diese intacten Wurzeln der Nachbarsegmente der durch die erste Operation ihrer centripetalen Bahnen beraubten Rückenmarkstheile gaben nach wie vor Aestchen an die Gewebe der Hinterextremitäten ab; die Reize, welche jene Aestchen vermittelten, genügten aber bei einem Rückenmark mit normalen Erregbarkeitsverhältnissen nicht, um die motorischen Zellen des Marks in Thätigkeit zu versetzen. Erst nachdem durch die Quersection des Marks diese Zellen leichter ansprechbar geworden, war das möglich.

Es ist nicht schwer, zwischen dieser experimentellen Beobachtung am Hunde und den Erfahrungen an Tabikern über das Wiederauftreten eines verschwundenen Patellarreflexes nach Eintritt einer Hemiplegie eine Parallele zu ziehen.

2.

Zur Klinik der eigenthümlichen Mitbewegungen des paretischen Lidhebers und Lidschliessers.

Von H. Higier (Warschau).

Mitbewegungen, die theils an der Grenze des Physiologischen, theils auf dem Gebiete des Pathologischen liegen, giebt es eine ziemlich beträchtliche Zahl. Um blos von denen des Oberlides zu sprechen, so seien erwähnt: das Rotiren des Bulbus nach innen oben bei Augenschluss (Wundt, Bernhardt), das Reagiren der Pupille bei beabsichtigter Contraction des Lidschliessers (Galassi, Piltz, Westphal) und der associirte Nystagmus bei krampfhafter Contraction des Orbicularis oculi (Stransky). Nicht weniger interessant sind die sonstigen Mitbewegungen zwischen dem Orbicularis palpebrae superioris und der äusseren resp. inneren Bulbusmuskulatur, zwischen Levator palpebrae und dem Augapfel, zwischen Lid- und Nasenmuskeln, beim Oeffnen des Mundes und Kauen, bei completer Facialisparalyse, bei Basedow'scher Krankheit, bei basaler Meningitis u. s. w.

Wo bei Beurtheilung des Krankheitsbildes an physiologische Analogien angeknüpft werden kann, dürfte vom Studium der Mitbewegungen unbedingt manche Ausbeute für das Verständniss physiologischer und pathologischer Erscheinungen zu erwarten sein. Die Mitbewegungen haben bekanntlich einen um so grösseren Umfang, je weiter in der Thierreihe hinabgestiegen wird, resp. in den Entwicklungsgang des Einzelmenschen von der Geburt an (Levy), so dass sie nicht ohne Recht von manchen Autoren (Remak) hier und da als Symptom eines gewissen Infantilismus oder als Stigma der Entartung angesprochen werden. Kuhn zählt geradezu zu den Bildungsanomalien, welche die angegebenen Beweglichkeitsdefecte der Augen begleiten: Schwimmhäute, Fehlen der Thränen-Carunkel, abstehende Ohrmuscheln, Aplasie der mimischen Muskulatur, mangelhafte geistige Entwicklung und sog. Mitbewegungen der Lider.

Im Folgenden sei über eine seltene Combination zweier Arten von Mitbewegungen referirt.

Es meldete sich bei mir vor Kurzem ein 32jähriger Herr, der ein sehr eigenthümliches Spiel seiner Augenlider vordemonstriren konnte. In der Ruhe oder beim ruhigen Sprechen war die rechte Augenspalte beinahe ganz