

Speichelabsonderung. 6) Bei Vergiftungen mit der Calabar - Bohne werden, wie es scheint, der N. sympathicus und die Darmmuskeln gelähmt. 7) Die peripherischen Nerven, die Körpermuskeln, ebenso das Hirn bleiben intact. 8) Wird das Gift gerade ins Blut gebracht, so erfolgt der Tod in Folge einer Herzlähmung. Wenn es aber unter die Haut gespritzt wird, d. h. bei langsamerer Vergiftung, so wird der Tod durch Asphyxie bedingt.

In Bezug auf die Bereitung des Extract's müssen wir noch erwähnen, dass die durch Ausziehen der Bohne mit schwach durch Essigsäure angesäuertem Alkohol erhaltenen Extracte viel besser und sicherer wirken, als die mit reinem Alkohol bereiteten. Dieselben wurden von Hrn. Wulf bereitet, welchem, ebenso wie auch Dr. Dmitrowsky, der uns bei der Arbeit freundschaftlich geholfen, wir unseren herzlichsten Dank darbringen.

II.

Zur Pathologie des Rückenmarkes.

Von Uspensky.

Fähnrich E. betrat die Klinik am 28. October 1863. Er klagte über beeinträchtigte Bewegung in der linken und über Sensibilitätsverlust in der rechten Unterextremität.

Der Kranke erzählte, dass am 1. Juni 1860 er in einer Gesellschaft mehr als gewöhnlich Wein genossen habe und während der darauf folgenden Tage, noch vollkommen gesund, in Dienstangelegenheiten lange Zeit in der Hitze zu bringen musste; nach Hause zurückgekehrt, hatte er sich häufig, um sich abzukühlen, dem Zugwinde ausgesetzt, worauf er am 15. Juni beim Bücken einen Schmerz im Rücken empfand, der jedoch bis zum 29. Juni von ihm gar nicht beachtet wurde. Am Abend des 29sten bemerkte er zufällig, dass sein rechtes Bein weder Kälte noch Schmerz empfinde. Von dieser Zeit an nahm er wahr, dass sein linkes Bein immer empfindlicher und schwächer wurde, und dass die Harnblase, das Rectum und die Geschlechtsorgane nicht so wie früher funktionirten; der Harn und die Fäces gingen unwillkürlich ab und die Erection wurde unvollständig. Alles dieses bewog ihn die Hülfe der Aerzte zu suchen, welche ihm den Rath gaben, nach Hapsal zu fahren und dort die Schlammbäder zu gebrauchen. Die Schlammbäder führten jedoch zu keiner Besserung; der Zustand verschlimmerte sich im Gegentheil so sehr, dass der Kranke im Anfange des August gar nicht mehr gehen konnte, denn es entstand Lähmung der beiden Unterextremitäten; dabei empfand er aber keine Schmerzen in den Beinen, auch konnte er dort keine Geschwulst wahrneh-

men, selbst im linken Beine, wo die Sensibilität früher gesteigert war, schwächte sich dieselbe bedeutend ab. Zu derselben Zeit stellte sich ein Gefühl, als wenn die Brust mit einem Gürtel zusammengeschnürt wäre, ein, welches das Athmen behinderte, so dass der Kranke ganze Nächte ohne Schlaf zubringen musste. In diesem Zustande wurde der Kranke nach Petersburg zurückgebracht, wo er auf den Rath der Aerzte aromatische und Laugensalzbäder gebrauchte. Sein Zustand besserte sich: die gesteigerte Sensibilität im linken Beine stellte sich wieder ein, die Motilität kehrte zuerst im rechten, dann auch im linken Beine zurück, und im Januar 1861 konnte der Kranke schon mit Hülfe von Krücken herumgehen. Von dieser Zeit an besserte sich sein Zustand allmählich und im Mai 1863 ging er schon ohne Krücken herum; bis jetzt aber gleitet der linke Fuss noch immer aus, und der Kranke fällt, namentlich im Dunkeln, sehr leicht hin. Während dieser Zeit gebrauchte er ausser den Bädern Strychnin, Chinin, Morphium, Aconit, Arnica, Belladonna, Secale cornut., Kali hydrojod, Sublimat, Elektricität etc.

St. pr. Der Kranke ist 28 Jahre alt, hoch gewachsen, von mittlerem Körperbau, mit mässig entwickeltem Unterhautfettgewebe. Das Gesicht, der Rumpf und die Oberextremitäten sind regelmässig und symmetrisch. Der Gesichts-, Gebörs-, Geruchs- und Geschmackssinn normal. Die Sclera der beiden Augen, ebenso wie die Oberhaut, sind schwach gelb gefärbt. Die linke Schulter steht etwas höher als die rechte. Vorn unter dem rechten Schlüsselbein und hinten über dem linken Schulterblatte Dämpfung des Percussionstones; nach unten zu ändert sich dieses Verhältniss. Die Herzdämpfung beginnt unter der 4ten Rippe; der Herzstoss ist sub scrobiculo cordis und zwischen der 5ten und 6ten Rippe zu sehen. In der Breite erstreckt sich das Herz bis zur Mitte des Sternum. Die Leber beginnt an der 6ten Rippe und tritt in der Mamillarlinie $1\frac{1}{2}$ Finger breit unter den falschen Rippen hervor; sie ist schmerhaft bei der Percussion. Die Auscultation ergibt unter dem linken Schlüsselbein Rhonchi sibilantes, auf anderen Stellen Vesiculär-Athmen. An der Herzspitze ist der 1te Ton, in der Pulmonalarterie und den Carotiden der 2te schwach verdoppelt. Die Temperatur in den Achselgruben beträgt $37,3^{\circ}$ C. In 24 Stunden wird 1200—1500 Ccm. Harn abgesondert; sein spec. Gewicht ist 1015, die Reaction alkalisch, Geruch ammoniakalisch; Sedimente von harnsaurem Ammoniak und Tripelphosphaten; Abwesenheit von Eiweiss und Zucker; Chlor 10 Gr., Harnstoff 29 Gr.

Die Unterextremitäten sind nicht ebenmäßig: die linke ist magerer als die rechte. Der rechte Oberschenkel beträgt 50 Cm., der linke 45 Cm. im Umfange, der rechte Unterschenkel 38 Cm., der linke 35 Cm. Die Haut des linken Beines ist welk und weniger elastisch als die des rechten; das Unterhautfettgewebe des linken Beines ist weniger entwickelt, als das des rechten. Die Muskulatur des rechten Beines ist fest und elastisch, die des linken Beines aber schwach und welk. Auf dem rechten Beine kann der Kranke wie mit offenen, so auch mit geschlossenen Augen stehen, auf dem linken aber kann er sich mit geschlossenen Augen nicht aufrecht erhalten. Die Temperatur zwischen den Zehen des linken Fusses beträgt $36,4^{\circ}$ C., zwischen den Zehen des rechten $36,6^{\circ}$; eben solcher Unterschied besteht in den Kniekehlen. Beim Gehen bleibt der linke Fuss etwas nach, während der rechte höher gehoben und fester als gewöhnlich auf den Boden gesetzt

wird. Der linke Fuss gibt die Gewichtsunterschiede weniger richtig, als der rechte an.

Die Hautsensibilität der beiden Beine ist verschieden. Das Tastvermögen besteht in beiden Beinen: der Kranke fühlt sehr gut die Berührung leichter Gegenstände, z. B. des Seidenpapiers, mit dem linken Beine etwas schärfer, als mit dem rechten. Die Untersuchung des Tastvermögens nach Weber's Methode ergab Folgendes:

Rechtes Bein	Linkes Bein
Plantarseite der Zehen	
7 Lin.	5 Lin.
Rückseite der Zehen	
15 Lin., der grossen Zehe 20 Lin.	8 Lin.
Rücken des Fusses in der Nähe der Zehen	
15 Lin.	10 Lin.
In der Mitte	
20 Lin.	13 Lin.
Plantarseite in der Nähe der Zehen	
25 Lin.	In der Nähe der grossen Zehe 4 Lin., in der Nähe der übrigen 1 Lin.
In der Mitte	
15 Lin.	idem
Mitte der Ferse	
25 Lin.	15 Lin.
Unterschenkel	
15 Lin.	10 Lin.
Oberschenkel	
20 Lin.	15 Lin.
Gesäß	
10 Lin.	10 Lin.
Rücken	
30 Lin.	15 Lin.

Wenn wir diese Zahlen mit den normalen von E. H. Weber aufgestellten Maassen vergleichen, so ergibt sich, dass das Tastvermögen des rechten Beines fast gar nicht beeinträchtigt, während es auf dem linken Beine bedeutend gesteigert ist. Dabei ist zu bemerken, dass die Berührung des linken Beines mit den Cirkelschenkeln, ohne schmerhaft zu sein, eine Muskelcontraction hervorruft; offenbar ist hier die Reflexerregbarkeit gesteigert.

Das Kitzelgefühl besteht in beiden Beinen; im linken scheint es sogar etwas erhöht zu sein, denn der Kranke zieht den Fuss beim leisesten Kitzeln weg.

Der Temperatursinn ist stark alterirt. Der linke Fuss ist im Stande, einen Temperaturunterschied von $0,2^{\circ}$ C. wahrzunehmen, während ein gesunder Mensch nur mit Mühe einen Unterschied von $0,5^{\circ}$ C. mit dem Fusse erkennt. Der rechte Fuss aber findet keinen Unterschied zwischen 9° C. und 44° C.. Der Drucksinn des rechten Fusses ist abgeschwächt, so dass es dem Kranken schwer fällt, 10 Gr. von 50 zu unterscheiden, der linke Fuss im Gegentheil unterscheidet mit Leichtigkeit 10 und 20 Gr.

Das Schmerzgefühl wurde entweder durch galvanische Ströme oder durch Stechen, Kneipen u. s. w. geprüft. Dabei zeigte es sich, dass das linke Bein ausserordentlich empfindlich gegen alle möglichen Reize, empfindlicher als die Hände war, während das rechte Bein keinen Schmerz wahrnahm; wenn auf das letztere starke galvanische Ströme einwirkten, so empfand der Kranke nur ein lästiges Kitzelgefühl; dasselbe Gefühl stellte sich auch beim Kneipen der Haut oder bei Berührung mit Schnee ein. Dieser Unterschied in der Hautsensibilität beschränkte sich nicht allein auf die Beine, sondern erstreckte sich auch auf den Rumpf und reichte vorn bis zu den falschen Rippen und hinten bis zum unteren Schulterblattwinkel. Auf dem Rumpfe wurde die Grenze durch die Mittellinie des Körpers gebildet, und es war z. B. die Sensibilität der linken Hälfte des Hodensackes und des Penis gesteigert, die der rechten aber abgeschwächt. Die Untersuchung der Sensibilität des Rumpfes zeigte Folgendes: drei Finger breit unter den Schulterblättern ist die Hautempfindlichkeit auf einer handbreiten Stelle links fast ebenso beeinträchtigt wie rechts; über und unter dieser Stelle ist die Sensibilität der linken Seite gesteigert.

Wenn wir Alles bei der Untersuchung gefundene zusammenfassen, so ergibt sich, dass die Krankheit vor drei Jahren mit einem unbedeutenden, beim Bücken wahrgenommenen Rückenschmerze auftrat. Als die nächste Ursache kann entweder der starke Weingenuss oder die Erkältung angesehen werden. Zugleich mit dem Eintritt der Rückenschmerzen, oder bald darauf bemerkte der Kranke Sensibilitätsverlust im rechten und Sensibilitätssteigerung im linken Beine und eine Motilitätsbeeinträchtigung des letzteren. Zugleich stellten sich Functionsstörungen in der Harnblase, dem Rectum und Penis ein. Beim Gebrauche der Schlammbäder entstand bald darauf Lähmung der beiden Unterextremitäten, wobei die Sensibilität des linken, früher hyperästhetischen Beines, ebenfalls schwächer wurde; es stellte sich ein Gefühl ein, als wenn um die Brust ein Gürtel geschnürt wäre, der das Atmen erschwerte. Die Krankheitssymptome verschwanden allmählich beim Gebrauche verschiedener Medicamente, und jetzt haben wir folgendes Krankheitsbild vor uns: Der Kopf, die Oberextremitäten und die obere Rumpfhälfte bis zum unteren Schulterblattwinkel hinten und den falschen Rippen vorn, sind vollkommen gesund. Unterhalb dieser Grenze ist rechts der Tastsinn und das Kitzelgefühl fast normal, der Drucksinn etwas beeinträchtigt, das Schmerz- und Temperaturgefühl fast vollkommen verschwunden; auf der linken Seite im Gegentheil ist die Hautempfindlichkeit gegen alle Reize erhöht und die Reflexerregbarkeit gesteigert; nur auf einer beschränkten Stelle ist die Empfindlichkeit links ebenso abgeschwächt wie rechts.

Ausserdem sind rechts der Muskelsinn und die Muskelernährung normal, links aber beides beeinträchtigt; dabei besteht halbseitige Lähmung der Harnblase, des Rectum und des Penis.

Mehrere dem unsrigen ähnliche Fälle von Bewegungslähmung des einen und Gefühlslähmung des andern Beines hat Brown-Séquard theils in seinen Vorlesungen über Physiologie und Pathologie des centralen Nervensystems, theils in seiner Zeitschrift für das Jahr 1863 mitgetheilt. Bei der Obduction fand er immer die dem gelähmten und hyperästhetischen Beine entsprechende Hälfte der grauen Rückenmarkssubstanz zerstört. Solche Fälle bestätigten Brown-Séquard's Theorie, die er auf Grund von an Thieren ausgeführten Experimenten aufstellte. Nach ihm kreuzen sich die Gefühlsnerven in der grauen Rückenmarkssubstanz, die Bewegungsnerven aber nicht; wenn diese letzteren eine Kreuzung eingehen, so geschehe es erst im verlängerten Marke. Die von Brown-Séquard beobachteten Fälle unterscheiden sich von unserem nur dadurch, dass dort niemals auf der dem Rückenmarksleiden entsprechenden Seite eine Stelle beobachtet wurde, wo die Sensibilität ebenso stark, wie auf der entgegengesetzten Seite, abgestumpft war. Dieses widerspricht aber nicht im mindesten seiner Theorie, wie wir es auch sogleich zeigen werden.

In Folge des Weingenusses oder der Erkältung entwickelte sich anfangs eine Entzündung der linken Hälfte der grauen Rückenmarkssubstanz, was zur Motilitätsabschwächung des linken und zur Sensibilitätsbeeinträchtigung des rechten Beines führte. Beim Gebrauche der Schlammbäder verbreitete sich die Entzündung auf die Rückenmarkshäute und bedingte die Motilitätsabnahme des rechten und den Gefühlsverlust des linken Beines. Der Gefühlsverlust erstreckte sich über die ganze untere Körperhälfte und es erschien an ihrer Grenze mit der oberen Körperhälfte ein Gefühl von Zusammenschnürung. Die Abwesenheit starker Schmerzen im Anfang und im Verlauf ist nur durch die Annahme einer Affection der grauen Substanz zu erklären. Aus den Experimenten Schiff's und Brown-Séquard's ergibt sich, dass die graue Substanz an und für sich unempfindlich ist, und dass sie nur die Empfindung zum Gehirne leitet. Beim Gebrauche der Laugenbäder wurde das zwischen den Rückenmarkshäuten befindliche Transsudat absorbirt, und die Motilität des rechten, ebenso wie die Sensibilität des lin-

ken Beines stellten sich wieder ein, so dass wir jetzt die Folgen einer begrenzten Affection der linken Rückenmarkshälfte vor uns hatten. Welche Symptome müssten aber nach Brown-Séguard ein solches Leiden charactersiren?

Erstens eine Motilitätsbeeinträchtigung des linken Beines, weil im Rückenmarke keine Kreuzung der Bewegungsnerven stattfindet; dann Sensibilitätsverlust der rechten Körperhälfte, denn die betreffenden Empfindungsnerven treten durch die afficirte Stelle, nachdem sie sich im Rückenmarke gekreuzt haben; endlich Sensibilitätsverlust derjenigen Stelle der linken Rumpfhälfte, deren Empfindungsnerven noch vor der Kreuzung die afficirte Stelle passiren. Alles dieses bietet der vorliegende Fall; es besteht also hier eine Affection der grauen Rückenmarkssubstanz, und zwar ihrer linken Hälfte. Es bleibt nur die Hyperästhesie des linken Beines unerklärt. Brown-Séguard beobachtete diese Erscheinung bei der Durchschneidung der hinteren Rückenmarksstränge und eines Theiles der grauen Substanz, gab aber keine Erklärung dafür.

III.

Zur Pathologie des Hirns.

Von Uspensky.

Die von Prof. Setschenow gemachte Entdeckung der Hemmungscentra im Hirne des Frosches erweckte die Frage, ob solche Centra auch im Hirne des Menschen vorhanden seien. Während einerseits ihre Existenz beim Menschen angenommen wurde, stellte man andererseits dieselbe durchaus in Abrede. Es liegt auf der Hand, dass diese Frage experimentell nicht gelöst werden kann, und dass klinische Beobachtungen nicht wenig zur Entscheidung derselben beitragen können.

Während des Lehrjahres 1863—64 hatten wir Gelegenheit, mehrere Fälle von Hirnaffectionen in der Klinik des Prof. Botkin zu beobachten; in einigen Fällen von Hemiplegie und Sensibilitätsbeeinträchtigung der einen Körperhälfte kamen Reflexbewegungen sehr leicht zu Stande, während man in anderen diese Bewegungen durchaus nicht hervorrufen konnte. Dabei bemerkten