V. Aus der I. medicinischen Universitätsklinik in Berlin.
(Director: Geh. Med-Rath Prof. Dr. v. Leyden.)

**Ueber die compensatorische Uebungstherapie
bei der Tabes dorsalis.**

Von Dr. **Paul Jacob**, Assistenten der Klinik.

(Schluss aus No. 9.)

Für Uebungen im Sitzen sind bestimmt: der Pendel- und der Gitterapparat, sowie das Fusskegelspiel. Das Prinzip des Pendelapparates besteht darin, dass der Kranke auf Commando mit dem Fusse in den Ring hineinfährt. Die Pendelbewegungen sind infolge eines kleinen, am oberen Ende des Pendels angebrachten Mechanismus nach allen Seiten hin möglich, sowohl nach vor- und rückwärts, als auch nach seitwärts, und schliesslich kann der Pendel auch im Kreise schwingen. Die Höhe des Ringes lässt sich gleichfalls variiren.

Einfacher als an dem Pendelapparat sind die Uebungen am Gitterapparat. Sie sehen hier vier horizontal liegende Stoffgitter, sowie vier in vertikaler Richtung angebrachte Stricke; alle acht sind untereinander verschieblich, so dass eine grosse Reihe kleinerer oder grösserer Carreaus construiert werden können. Die horizontalen Fächer wurden aus Stoff und nicht aus Holz gewählt, damit der Kranke keinerlei Beschädigung erleiden kann, wenn er das Carreau verfehlt oder das Bein plötzlich fallen lässt. Je nach dem Grade der Ataxie wird die Grösse der Carreaus bestimmt, indem dieselben bei zunehmender Treffsicherheit immer enger und enger

Fig. 37.

Pendelapparat.

Fig. 38.

Gitterapparat.

gestellt werden. Der Kranke muss nun, auf einem Stuhle in der Mitte vor dem Apparate sitzend, auf Commando den betreffenden Fuss durch das vorher bestimmte Carreau stecken. Zuerst verfehlt er, wenigstens bei einer einigermaassen weit vorgeschrittenen Ataxie fast regelmässig das Fach, aber schon nach wenigen Uebungsstunden nimmt die Sicherheit erheblich zu, und nach Verlauf einiger Wochen ist der Patient imstande, mit grosser Schnelligkeit und in exacter Weise den Fuss in die selbst enggestellten Carreaus zu bringen.

In ähnlicher Weise gehen wir an dem Fusskegelapparat vor. Derselbe besteht aus zwei Reihen von je sechs Kegeln, welche auch wieder nach Höhe und Breite untereinander verstellt werden können. Am unteren Ende des Kegels ist eine starke Spiralfeder angebracht, welche denselben, nachdem er getroffen ist, zurück-schnellen lässt. Die Kegel sind einzeln nummerirt. Auf Commando hat der vor dem Apparate sitzende Patient den vorher bezeichneten Kegel umzuwerfen. Auch dies wird ihm anfangs recht schwer, häufig stösst er entweder den Kegel nicht um, oder sein Fuss geräth zwischen zwei Kegel, doch auch an diesem Apparate zeigt sich nach kürzerer Zeit ein erheblicher Rückgang der atactischen Störungen.

Bei allen diesen Uebungen an den eben beschriebenen Apparaten sitzt der Kranke in der Mitte vor denselben, die Hände an beide Seiten des Stuhles gleichmässig angelegt, den Rücken an die Lehne. Vor, bezw. unter ihm befinden sich zwei der gleich zu beschreibenden Fussbretter, damit das übende Bein, welches die betreffende Bewegung ausgeführt hat, stets wieder in das gleiche Fach zurückgesetzt und so auch der Schluss der Uebung mit derselben Exactheit ausgeführt wird, wie der Anfang. Unter Umständen lassen wir diese Uebungen auch von dem in halb liegender Stellung befindlichen Patienten vornehmen.

Fig. 39.

Fusskegelspiel.

Was nun die zu Gehübungen bestimmten Apparate anbelangt, so beginnen wir hiermit auch erst nach bestimmten Vorübungen. Dazu gehören alle die beschriebenen; ferner muss der Patient vorher soweit gebessert sein, dass er sich ohne Schwanken vom Stuhle frei erheben und wieder niedersetzen kann. Vor allem aber müssen die fehlerhaften Stellungen nach Möglichkeit ganz beseitigt sein. Dagegen können die Uebungen bereits beginnen, wenn selbst der Patient noch nicht imstande ist, ohne Unterstützung zu gehen; letztere wird ihm durch den Barren gewährt. Auch dieser kann verschieden hoch gestellt, sowie nach den Seiten auseinandergezogen werden; ferner lässt sich die eine Hälfte ganz entfernen. Diese etwas complicirte Construction ist deshalb nöthig, weil meines Erachtens die Inanspruchnahme der Arme zur Aufrechterhaltung des Gleichgewichts in ganz bestimmter Weise erfolgen muss; je nach der Körpergrösse des Patienten ist vor allem die Höhe des Barrens zu bestimmen. Der Patient geht in demselben anfangs in der Weise, dass er, bevor er einen Schritt beginnt, die Arme beide gleichmässig auf die Holme vorsetzt und sich auf diese stützend, den Schritt alsdann ausführt. • Hat er grössere Sicherheit erlangt, so setzt er vor Beginn des Schrittes den dem betreffenden Beine entsprechenden Arm auf den Holm, während der andere Arm fest an die Hüfte gebracht wird, und wechselt in dieser Weise vor jedem Schritte die Armstellung. Schliesslich wird eine Hälfte des Barrens ganz entfernt, und der Kranke geht, indem er sich nur auf die andere Hälfte stützt.

Diese Gehübungen zwischen und an dem Barren werden aber nicht in willkürlicher Weise ausgeführt, sondern gerade hier wird die möglichste Präcision zu erreichen gesucht. Aus diesem Grunde wurden die Gehbretter construiert. Sie sehen eine Reihe rechteckiger Bretter, welche durch Nuten und Federn in einfacher Weise in der Längs- und Querrichtung untereinander befestigt werden können. Jedes dieser Bretter enthält in ganz bestimmten Abständen Ausschnitte, welche ihrerseits durch Einlagen vollkommen ausgefüllt werden können. Das Prinzip, auf welchem die Construction dieser Bretter beruht, ergibt sich ohne weiteres von selbst: der Kranke sieht stets, bevor er den nächsten Schritt ausführt, die Stelle, an welche er den Fuss zu setzen hat, und hat so vor jeder Schritt-bewegung zunächst die ganz bestimmte, ihr entsprechende Willensempfindung. Dadurch allein lernt der Kranke allmählich so sehr die Schritt-bewegungen beherrschen, dass er schon nach wenigen Wochen imstande ist, auch ohne Controlle des Gesichtssinnes die betreffende Gangart in präciser Weise auszuführen. Infolge der verschiedentlichen Combinationen, welche durch

Verschieben der Bretter untereinander, durch Hineinlegen der Einlagen etc. erzielt werden können, ist es möglich, die einzelnen in Betracht kommenden Schrittartern zu üben und so jede Einseitigkeit in der Gangbewegung zu vermeiden. Auch das Gehen auf einem Strich, dessen Werth von verschiedenen Seiten vielleicht etwas zu hoch angeschlagen wird, ist in diesen Brettern dadurch möglich, dass sie sämtlich der Länge nach gelegt werden. Gerade um diese letztgenannte Uebung vorzunehmen, war es nothwendig, den Barren in der Weise zu construiren, dass die beiden Hälften auch seitlich einander genähert werden können; denn alle Uebungen in den Gehbrettern werden solange zwischen dem Barren vorgenommen, bis der Kranke die Schritte ohne jede Unterstützung mit den Armen vollkommen sicher und ohne Schwanken auszuführen imstande ist. Selbstverständlich wird jeder einzelne Schritt von dem die Aufsicht führenden Arzt genau controllirt, der Kranke auf seine Fehler aufmerksam gemacht, die steife, nach vorn übergeneigte Körperhaltung corrigirt, und so ein in jeder Weise völlig normaler Gang wieder zu erzielen gesucht.

Fig. 40.

Gehbretter und Laufbarren.

Fig. 41.

Gehbrett und Laufbarren.

Schliesslich, m. H., zeige ich Ihnen noch das Modell der von uns construirten Uebungstreppe, bei der die Stufen in grössere und kleinere Abstände gebracht werden können und ferner die einzelnen Stufen ihrerseits in je zwei bestimmte Fächer eingetheilt sind, damit der Patient auch beim Treppensteigen die Bewegung mit grösster Präcision ausführt und nicht mit dem Bein in der Luft wild umherfährt, bevor er es auf die nächste Stufe setzt. Die Unterstützung mit den Armen an den Geländern erfolgt in ganz analoger Weise wie an dem Barren. Die Treppe ist in allen ihren Theilen vollständig und leicht auseinander zu nehmen, so dass ihr Transport von einem Krankensaal zum andern etc. ohne grosse Mühe zu bewerkstelligen ist.

Ausser den hier mitgebrachten und geschilderten Apparaten haben wir noch eine Reihe anderer construirt; doch dachte ich, dass diese Auswahl der vorgeführten Modelle genügen wird, um Ihnen einerseits den Werth und das Prinzip der Uebungen an Apparaten überhaupt zu demonstrieren und andererseits zu zeigen, dass wir ohne letztere kaum auskommen können. Schon hieraus

ergibt sich die dringende Forderung, dass nur diejenigen Aerzte die compensatorische Uebungstherapie betreiben sollten, welche sich eingehend damit beschäftigt haben, und zwar auf Grund eines besonderen Studiums der Rückenmarkskrankheiten überhaupt. Nur diese Aerzte werden imstande sein, durch die compensatorische Uebungstherapie die ataktischen Störungen zu beseitigen, indem, wie ich oben ausgeführt habe, von grösster Wichtigkeit einmal die Beurtheilung des Grades der Ataxie ist, da sich hiernach die Auswahl der Uebungen richtet, zweitens aber diese Uebungen nicht schematisch betrieben werden dürfen, sondern im Laufe des Unterrichts zahlreiche Variationen erleiden; letztere wird aber nur derjenige Arzt in zweckmässiger Weise ersinnen, welcher ganz in das Wesen des Verfahrens eingedrungen ist. Nur ein solcher Arzt wird ferner imstande sein, die zahlreichen und gewichtigen Contraindicationen, welche recht häufig der Ausführung der compensatorischen Uebungstherapie gegenüberstehen und auf die sowohl Herr Frenkel zu wiederholten Malen, als auch Herr Goldscheider hingewiesen hat, zu ermassen. Schliesslich kommt noch

Fig. 42.

Uebungstreppe.

ein vierter sehr wichtiger Punkt hinzu. Den Tabischen fehlt namentlich im zweiten Stadium der Ataxie häufig das Ermüdungsgefühl fast vollkommen, so dass sie selbständig zu beurtheilen nicht imstande sind, wann sie die körperlichen Uebungen und Leistungen bis zu dem Grade ausgeführt haben, welcher ihrem jeweiligen Kräftezustand entspricht. Dies Urtheil vermag nur der erfahrene Nervenarzt abzugeben; er wird dadurch den Schaden verhüten, welchen eine übermässig betriebene Uebungstherapie mit sich bringen muss, da diese, anstatt die Coordination der Bewegungen wieder herzustellen, Erschöpfungs- und Schwächezustände hervorruft.

Gerade auf diesen letzterörterten Punkt stützt sich ferner die weiter oben von mir aufgestellte Forderung, dass die Tabischen allein, ohne Aufsicht des Arztes, in ihrer Wohnung oder in ihrem Garten etc. niemals die compensatorische Uebungstherapie betreiben sollten. Es ist psychologisch ohne weiteres verständlich, dass die Patienten, gerade nachdem sie die ersten Erfolge an sich wahrgenommen haben, die Cur dadurch beschleunigen zu können glauben, dass sie möglichst viel Uebungen hintereinander ausführen: ein Maass hierfür kennen sie nicht, da ihnen das Ermüdungsgefühl mangelt, und so werden sie, ohne es selbst zu merken, statt einen Nutzen nur schweren Schaden von ihrem allzu grossen Eifer ernten. Aber noch ein zweiter sehr erheblicher Uebelstand tritt ein, wenn die Uebungstherapie ohne Beaufsichtigung des Arztes von dem Patienten ausgeführt wird: selbst ein intelligenter und aufmerksamer Tabiker vermag nicht in genügender Weise die Exaktheit seiner Uebungen zu controlliren, das kann nur der die Aufsicht führende Arzt, welcher sofort jeden Fehler des Patienten zu berichtigen imstande ist. So darf also der Tabische nicht nur nicht die betreffenden Uebungen allein vornehmen, sondern es muss ihm sogar aufs strengste untersagt werden, sich ausser in den Uebungsstunden viel allein zu bewegen; erst dann wird man ihm etwas grössere Freiheit gestatten können,

wenn man überzeugt ist, dass er eine gewisse Sicherheit in seinen Bewegungen erlangt hat und nicht wieder in seine alten Fehler verfällt, sobald er sich selbst überlassen ist.

Aus diesen Ausführungen mögen Sie, meine Herren, entnehmen, dass die Uebungstherapie keine so einfache Methode ist, wie manche Autoren dies behauptet haben; sie wird daher, meines Erachtens, auch weiterhin nur von denjenigen Aerzten betrieben werden können, welche sich sehr eingehend damit beschäftigt haben. Die Nothwendigkeit dieser Forderung ergibt sich schon aus dem Umstande, dass das Verfahren, da es der beständigen Aufsicht des Arztes bedarf, für diesen ausserordentlich zeitraubend ist; denn fast stets erstreckt sich die Behandlung der Patienten über viele Wochen und Monate. Im allgemeinen kann man sagen, dass, je langsamer und systematischer die Uebungstherapie betrieben wird, um so erfreulicher und anhaltender die damit erzielten Resultate sind. Dieselben sind, wie Sie aus den Frenkel'schen Mittheilungen ersehen können, selbst bei Fällen von hochgradiger Ataxie ganz vorzügliche. Ueber ähnliche Ergebnisse haben mehrere andere Autoren, vor allem Herr Professor Goldscheider, berichtet, und auch wir haben auf unserer Klinik gleich günstige Erfahrungen gemacht. Ich will Sie hier nicht mit der Schilderung der einzelnen Krankengeschichten ermüden; es möge genügen, wenn ich Ihnen berichte, dass mehrere Tabiker auf der Klinik sich befinden, welche vor der Behandlung selbst mit Hilfe von zwei Stöcken oder Krücken kaum einige Schritte gehen konnten und welche jetzt nach zwei- bis sechsmonatlicher Anwendung der Uebungstherapie nicht nur imstande sind, mit geringer, bezw. ohne jede Unterstützung längere Zeit hindurch sich zu bewegen, sondern sogar die zwei Treppen von unserer Klinik bis zum Garten heruntergehen. Die Uebungen werden stets unter meiner persönlichen Aufsicht, niemals von den Kranken allein, ausgeführt, und zwar in einer grossen Döcker'schen Baracke, welche uns seitens der königlichen Charitédirection dauernd für mechanotherapeutische Zwecke in bereitwilligster Weise überlassen ist; die Anschaffung der Apparate wurde durch die Mittel, welche uns das Ministerium gütigst zur Verfügung stellte, ermöglicht.

Wenn ich zum Schluss noch einmal auf die wissenschaftliche Seite der Frage zurückkommen darf, so sprechen die durch die Uebungstherapie erzielten Resultate wohl ohne weiteres zu Gunsten der Leyden-Goldscheider'schen Theorie der sensorischen Ataxie. Es ist nicht verständlich, wie man sich diese Resultate erklären soll, wenn man, wie Charcot-Erb, besondere Coordinationscentren im Rückenmark annehmen will; denn im Falle hochgradiger Ataxie müssten diese, entsprechend derselben, fast vollkommen zerstört sein. Eine Reparation einer zerstörten Partie im Rückenmark gilt aber nach unseren heutigen Erfahrungen für ausgeschlossen, und so wäre auf Grund der Charcot-Erb'schen Theorie eine Beseitigung ataktischer Störungen undenkbar.

Ich schliesse meine Mittheilungen mit der Hoffnung, dass Sie, meine Herren, die Ueberzeugung daraus gewonnen haben, dass durch die compensatorische Uebungstherapie die Ataxie der Tabiker gebessert und eventuell geheilt werden kann und dass hiermit den Kranken ein grosser Theil ihrer Erwerbsfähigkeit und die Freude am Leben wiedergegeben wird, wenn auch der anatomisch-pathologische Process im Rückenmark in keiner Weise durch das Verfahren direkt beeinflusst, sondern höchstens in seinem Fortschreiten vielleicht mehr oder weniger aufgehalten wird.