VI. Orthopädische Mittheilungen.³⁾

1. Spiralschiene gegen Pronationsstellung der oberen Extremität.

2. Ein Fall von spastischer Gliederstarre.

Von Dr. L. Heusner in Barmen.

M. H.! Zunächst erlaube ich mir Ihnen diese 13jährige Patientin vorzustellen, welche ich schon auf der Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Nürnberg vorgezeigt habe und die ich nochmals mitgebracht habe, um die Fortschritte, die sie seit der Zeit mit Hilfe des Apparates gemacht hat, zu demonstrieren. Die Patientin hat, wie sich die Herren, die in Nürnberg anwesend waren, erinnern werden, bei ihrer Geburt eine Abreissung der Epiphyse des linken Oberarms erlitten und der Bruch ist, wie das in solchen Fällen die Regel zu sein scheint, mit einer (um etwa 30 Grad) auswärts rotirten Stellung des unteren Bruchendes verheilt, und der Unterarm nebst Hand der Patientin befindet sich deshalb in beständig pronirter Haltung, wodurch die Gebrauchsfähigkeit sehr eingeschränkt wird. Zur Correction der fehlerhaften Stellung habe ich ihr eine Spirale aus feinem Stahldraht um den Arm gelegt, welche unten an einem festen Halbhandschuh aus Leder und oben an einem mit Stahlspangen verstärkten Stützkorsett angreift. Beim Anlegen wird die Stahlfeder durch auswärts Herumführen derselben um den Arm angespannt und dann ihr oberes Ende in einer Oese an der Rückseite des Corsetts befestigt. Der Arm der Patientin wird durch die Wirkung der Stahlfeder in supinirter Stellung erhalten, und die Patientin hat durch den Apparat, den sie jetzt etwas über $\frac{1}{2}$ Jahr trägt, bereits wesentliche Fortschritte im Gebrauch ihrer Hand gemacht; sie kann sich z. B., auch wenn sie den Apparat ablegt, die Kleider mit der linken Hand zumachen, die Speisen zum Munde führen und die Haare machen, was ihr früher unmöglich war. Die Spiralfeder ist in ähnlicher Weise für den einwärts rotirten Fuss von Benno Schmidt und Doyle bereits angewandt worden, beim Arm meines Wissens noch nicht in Verwendung gekommen. Ich habe auch noch in zwei anderen Fällen wo der Arm infolge von halbseitiger Hirnlähmung die bekannte pronirte und flectirte Stellung einnahm, den Apparat mit bestem Erfolge in Anwendung gebracht.

In modificirter Form habe ich sodann die Spiralfeder aus Stahldraht noch zu mancherlei anderen orthopädischen Zwecken benutzt und namentlich eine ausgedehnte Anwendung dadurch ermöglicht, dass ich eine Art Halbspirale herstellte, indem ich den Stahldraht in schlangenförmigen Windung hin- und herführte und die so erhaltene gerade Feder zu einer Halbrinne ausbog. Mit einer entsprechenden Polsterung versehen lassen sich diese Schienen je nach der Stärke des Drahtes und der Krümmung, welche man der Schiene giebt, zu Streck- und Beugeschienen für das Knie, den Ellenbogen, die Hand, die Finger verwenden.

Ich habe Ihnen hier eine zweite kleine Patientin mitgebracht, bei welcher von dieser Art von Schienen eine ausgedehnte Anwendung gemacht wurde. Bevor ich jedoch hierauf näher eingehe, muss ich mit einigen kurzen Worten auf die Erkrankung der Patientin, welche mir von Herrn Geheimrath Esmarch und Prof. Petersen zugesandt wurde, eingehen.

Die jetzt achtjährige Patientin hat noch drei gesunde Geschwister und kam, der Mittheilung ihrer Eltern nach, vorzeitig, nämlich mit sieben Monaten unter leichter Entbindung, ohne Kunsthilfe zur Welt. Bereits im ersten halben Jahre nach der Geburt bemerkte die Mutter, dass die Beine des Kindes steif standen wie zwei Stöckchen und diese steife

Haltung haben dieselben später bis zum heutigen Tage, wenn auch in modificirter Form beibehalten. Die Kleine lernte erst mit drei Jahren laufen und sprechen und blieb auch sonst in ihrer Entwicklung etwas hinter ihren Altersgenossen zurück, zeigte aber keine anderen Abnormalitäten; nur dass vielleicht die Gemüthsaffecte, wenn sie einmal in Zorn oder Weinen hineingeräth, ungewöhnlich anhaltend und heftig aufzutreten pflegen. Als sie vor etwa sieben Monaten in meine Behandlung kam, standen die Beine steif mit adducirten, einwärts rotirten und flectirten Oberschenkeln und Knien; die Füße plantarflectirt in starker Spitzfussstellung. Suchte man durch kräftiges Zufassen die Stellung zu corrigiren, so zogen sich die Muskeln noch fester zusammen, wodurch der Patientin krampfartige Schmerzen verursacht wurden. Einem anhaltenden ruhigen Drucke gaben die contracturirten Gliedmaassen theilweise nach; beim Nachlass desselben federten sie energisch in die fehlerhafte Stellung zurück. Die Kniesehnenreflexe zeigten sich vermehrt. Störungen der Sensibilität der Blase und des Mastdarmes wurden nicht beobachtet, doch war die Ausscheidung des Urins öfters durch die reflectorischen Spannungen der Beinhmuskeln erschwert. Ausserdem bestand eine rechtsseitige Hüftluxation, von der es nicht klar war, ob sie angeboren oder durch die Muskelspannungen nachträglich erworben ist, welche aber die Adductionsstellung des rechten Beines noch vermehrte und die Behandlung complicirte. Trotz alledem hatte die Patientin, die von ihren Eltern eifrig zu Gehübungen angehalten wurde, es gelernt, mit Hilfe zweier Stöcke sich ziemlich rasch fort zu bewegen. Dabei ging sie mit kleinen raschen Schritten auf erhobenen Fussspitzen, indem sie sich durch abwechselndes Vorschieben der linken und rechten Hüfte vorwärts schraubte, während die Knie in beständiger Berührung blieben und in Flexion verharrten.

Wie Sie aus der Krankengeschichte bereits entnommen haben, leidet unsere Patientin an der merkwürdigen Erkrankung, die zuerst von dem englischen Chirurgen Little in den 60er Jahren als „Spasmodic rigidity of limbs“, später von Rupprecht in Dresden als „angeborene spastische Gliederstarre“ beschrieben wurde und von der seitdem durch Osler, Naef, Feer u. a. noch zahlreiche Fälle gesammelt und beschrieben worden sind. Von den Neuro-pathologen wurde sie anfangs wenig beachtet und wegen ihrer Ähnlichkeit mit der spastischen Spinalparalyse in der Regel als eine Abart dieser Lähmungsform aufgefasst, obgleich es sich meist nicht um eine verminderte, sondern im Gegentheil um eine vermehrte Muskelthätigkeit handelt. Wie schon Little hervorgehoben hat, lässt sich die Erkrankung in der Regel auf Störungen oder Beschädigungen des nervösen Centralapparates bei der Geburt zurückführen, und es hat sich herausgestellt, dass sich zwei nach Ursache und Prognose verschiedene Krankheitstypen aufstellen lassen. Die eine Gruppe ist in der Regel noch mit schweren Hirnsymptomen, wie Blödsinn, Krämpfe, Tetanie, Athetose vergesellschaftet und lässt sich fast immer auf schwierige oder asphyctische Geburt infolge engen Beckens oder falscher Lage, wodurch Verletzungen des Gehirns und nachfolgende Degenerationsprocesses verschiedener Art in den motorischen Centren, sowie den angrenzenden Hirnpartieen erzeugt wurden, zurückführen. Von der anderen nicht complicirten Form, bei welcher die krampfhaften Spannungen der Beinhmuskeln oder allenfalls auch der Arm- und Rumpfmuskeln das hauptsächlichste Krankheitssymptom bilden, liegen Obductionsberichte nicht vor, weil diese Patienten in der Regel gesund bleiben und ein höheres Alter erreichen.

Der Umstand jedoch, dass doch auch meist leichtere cerebrale Erscheinungen, z. B. eine langsamere Entwicklung der geistigen Fähigkeiten, zeitweises Schielen, leichte Störungen der Articulation vorhanden sind, beweist dass auch hier der Sitz des Leidens nicht im Rückenmark, sondern im Gehirn zu suchen ist. Diese Gruppe umfasst fast ausschliesslich solche Kinder, welche wie unsere Patientin, mit vorzeitiger Entbindung in sehr früher Zeit, nämlich vor der 32. Lebenswoche zur Welt gekommen sind, ohne dass besondere Gewalteinwirkungen bei der Geburt vorzukommen brauchten. Schon Erb hat die Vermuthung ausgesprochen, dass es sich hierbei um angeborene Bildungshemmungen in den entwicklungsgeschichtlich eine Sonderstellung einnehmenden Pyramidenbahnen handle.

Aus den Untersuchungen Flechsig's ist bekannt, dass die Pyramidenbahnen später als die übrigen Fasersysteme des Hirns und Rückenmarkes, nämlich im fünften Monate sich an bilden und erst nach vollendetem neunten Monate oder noch später durch Zuwachs der Markscheiden zur vollen Reifung gelangen. Auch hat Fuchs gefunden, dass die Bahnen der Arme früher ausgebildet und mit Markscheiden umkleidet werden, als jene der Beine. Wir können es wohl verstehen, wie die halbfertigen weichen Pyramidenbahnen und die motorischen Rindenabschnitte, aus welchen sie hervorgehen, durch den Kopfdruck und die eingreifenden Veränderungen des Kreislaufes bei der Geburt grossen Gefahren ausgesetzt sind, wenn wir uns daran erinnern, dass weniger empfindliche Organe, wie die Nieren, in parenchymatöse Entzündung und Zerfallsprocesses gerathen, falls ihnen nur einige Minuten die Zufuhr arteriellen Blutes abgeschnitten wird. Von den motorischen Rindencentren werden die Bewegungen der Gliedmaassen ausgelöst, zugleich aber werden von hier aus die Reflexe, welche unabhängig vom Gehirn die Muskeln zum Zusammenziehen reizen, überwacht

³⁾ Vortrag, gehalten auf dem XXIII. Chirurgen-Congress zu Berlin, April 1894.

und niedergehalten, und eine mangelhafte Ausbildung in diesem Hirnabschnitte muss daher eine Vermehrung des Reflexspieles und eine spastische Anspannung der Gliedmaassen zufolge haben.

Die Untersuchungen Flechsig's liefern uns also ein Verständniss dafür, weshalb bei diesen vorzeitig geborenen Kindern mit Vorliebe gerade die unteren Extremitäten in paraplegischer Form ergriffen werden, während die früher entwickelten Armeentren und die psychomotorischen Rindencentren weniger leicht und stark betroffen werden. Wir verstehen jetzt auch, warum die Krankheit sich nicht forterbt wie andere Nervenleiden und dass sie sich selten progressiv erweist, sondern im späteren Leben stationär bleibt oder infolge nachträglicher Eingewöhnung und Aushilfe benachbarter Hirnpartien eher eine Neigung zum Besserwerden zeigt. Daher sind diese Kinder meistens dankbare Objecte für die orthopädische Behandlung, und schon Little und Rupprecht haben durch Anwendung von Streckschienen und Gypsverbänden, Durchschneidung von Sehnen, passive und active Übungen zum Theil schöne Erfolge erzielt. Die Behandlung muss jedoch durch Jahre fortgesetzt werden und eine gewisse Steifheit der Muskulatur, eine Ungelenkigkeit und Schwerfälligkeit des Ganges pflegt auch in günstigen Fällen während des ganzen Lebens zurückzubleiben.

Fig. 1.

Fig. 2.

Bei unserer Patientin habe ich von chirurgischen Eingriffen gänzlich abgesehen und mich ganz auf orthopädische Maassnahmen beschränkt. Sie trägt an beiden Beinen Schienenhülsenapparate mit gekreuzten Gummizügen an der Vorderseite der Knie- und Fussgelenke. An den Kniegelenken ist die Wirkung der Gummizüge unterstützt durch halbkreisförmig zusammengekrümmte flache Spiralfedern, welche mit Federkraft die gestreckte Stellung herbeizuführen suchen. Es ist, wie Sie bemerken, auf solche Weise gelungen die Spitzfussstellung zu beseitigen und die Kniee gerade zu strecken. Sehr viel grössere Schwierigkeiten verursachte die Contractur der Oberschenkel, und es musste zunächst dem Oberkörper eine Stütze gegeben werden, um von hier aus eine corrigierende Kraft auf die Beine einwirken zu lassen. Sie sehen, dass das Becken und der Rumpf eingehüllt sind in ein festes Corset, dessen Seitentheile am Kreuz durch ein Scharnir zusammengehalten und seitlich durch Achselstützen verstärkt werden, die wieder aus unsern federnden Halbspiralen gebildet sind und die Arme tragen, ohne die Beweglichkeit des Rumpfes zu beeinträchtigen. An den stählernen Hüftenbügeln des Corsets befindet sich rechterseits eine künstliche Pfanne als Widerlager für den luxirten Kopf respective Trochanter, damit das Femur bei den Streckversuchen nicht weiter am Becken in die Höhe rutschen kann. Zu beiden Seiten der Hüftenbügel sehen Sie je eine doppelte flache Spiralfeder angebracht, welche so gebogen sind, dass sie, falls man den Zusammenhang mit dem Beine unterbricht, nach hinten und aussen empor-schnellen (vergleiche Abbildung 2); drückt man sie aber nieder und bringt ihr unteres Ende durch Vermittelung eines seitlich angebrachten Stahlhakens mit der Schenkelhülse in Zusammenhang, so üben die Federn eine sehr kräftige Correction in der Richtung nach aussen und hinten aus. Auf der rechten Seite, bei welcher die Adductionsstellung infolge der Luxation weit hartnäckiger ist,

habe ich eine stärkere und mehr in der Richtung der Abduction wirkende Feder angebracht.

Abgesehen von diesen orthopädischen Apparaten, die Patientin Tag und Nacht anbehält, werden täglich passive Bewegungen mit den gespannten Gliedmaassen ausgeführt und Nachts wird ein U-förmig gebogener Stahldraht zwischen die Beinschienen eingeschoben, dessen Enden mit elastischer Kraft die Beine auseinander treiben.

Wenn wir nun das Kind mit seinen Apparaten umhergehen lassen, so bemerken Sie, dass der Gang noch immer etwas schwerfälliges und gewaltsames hat, als wenn eine Last an den Beinen mitgeschleppt werden müsste, und es mag mancher wohl denken, dass das Erreichte im Verhältniss zu der grossen Mühe gering sei; allein Sie sehen doch, dass die Füsse und Kniee und vor allem die Hüften fast gerade gestellt und answärts rotirt sind, dass das Kind die Beine beim Schreiten in der Hüfte ordentlich bewegt und vorwärts setzt und die Kniee dabei gehörig auseinander spreizt, und man darf daraus die Hoffnung schöpfen, dass bei gehöriger Ausdauer schliesslich ein zufriedenstellendes Resultat erzielt wird.