

III. Aus dem städtischen Krankenhause in Barmen.

Ueber Spiraldrahtverbände.¹⁾

Von Oberarzt Dr. L. Heusner.

Während früher die elastische Kraft der Stahlfeder in der orthopädischen Mechanik eine Hauptrolle spielte — ich erinnere nur an die Spiralfeder des Scarpa'schen Schuhs, an Delacroix's und Duchenne's Stahlfederapparate gegen Lähmung der Fingerextensoren, an Heather Bigg's ingeniose Doppelspirale zur Reduction subluxirter Kniegelenke, an Nyrop's und Schildbach's federnde Redressionsapparate für Skoliotische — ist neuerdings der elastische Gummizug das beliebteste Rüstzeug im orthopädischen Arsenal geworden. Die Stahlfeder hat jedoch auch ihre Vorzüge vor dem Gummi; insbesondere lassen sich damit nicht bloss Zug-, sondern auch Druckwirkungen erzielen, und gerade von letzterer Anwendungsweise möchte ich Ihnen heute einige Beispiele vorführen. Die Schienen, um welche es sich handelt, sind hergestellt aus englischem Stahldraht, einem Material, welches wegen seiner Härte und Sprödigkeit anfangs bei der Bearbeitung einige Schwierigkeiten bereitet, aber nach deren Besiegung wegen seiner unverwüsthlichen Federkraft auch grosse Vortheile bietet.

Die erste Patientin, die ich Ihnen vorstelle, ist ein junges Mädchen von 13 Jahren, welches bei der Geburt eine Abreissung der oberen Epiphyse des linken Oberarms erlitten hat. Küstner hat einen ähnlichen Fall beschrieben, in welchem das obere Bruchstück mit einer bedeutenden Verschiebung ad peripheriam verheilt ist; es stand um 24° nach auswärts rotirt, und die Bewegung

des Armes in dieser Richtung blieb daher eine entsprechend beschränkte.

Bei unserer Patientin ist eine noch etwas stärkere Beschränkung der Auswärtsrotation (30°) zurückgeblieben; der linke Arm verharrt in stark einwärts gedrehter Haltung, wodurch die Gebrauchsfähigkeit der Hand bei zahlreichen Verrichtungen beeinträchtigt wird. Ausserdem ist der linke Oberarm, wie das nach so frühzeitiger Beschädigung der Epiphyse unvermeidlich erscheint, bedeutend im Wachsthum zurückgeblieben, was aber weniger nachtheilig empfunden wird.

Für das Bein haben Doyle und Benno Schmidt Schienen aus Spiraldraht angegeben, mit deren Hilfe die bei Klumpfüsststellung häufige Einwärtsrotation der Hüfte bekämpft werden kann. Beim Arm sind die Schwierigkeiten wegen der grossen Beweglichkeit, die nicht beeinträchtigt werden darf, weit grösser, und es sind mir orthopädische Vorrichtungen zur Beseitigung der falschen Stellung nicht bekannt. Um die nöthigen Stützpunkte für den Correctionsapparat zu gewinnen, trägt unsere Patientin eine den linken Vorderarm und die Hand bis zu den Fingern überkleidende Lederkapsel mit einem Ausschnitt für den Daumen und einem dünnen Metallröhrchen zur Aufnahme eines Drahtendes in der Handfläche. (Vergleiche Fig. 1.) Ihr Corsett wurde verstärkt mit stählernen Hüftenbügeln und darauf ruhenden Achselstützen, und die Krücke der linken Achselstütze ist hinten bis in die Nähe der Schultergräte nach aufwärts geführt und trägt hier eine Vorrichtung zur Befestigung einer Drahtöse in Form eines kleinen Stiftes. Von dieser Anheftungsstelle aus steigt ein streichholzdicke Stahldraht über die Schulter nach vorn zur Achselhöhle, läuft dann in 20 bis 30 den Arm in mässiger Entfernung umkreisenden Windungen zur Hand hinab, wo sein Ende durch Einschieben in das beschriebene Metallröhrchen an der Lederkapsel befestigt wird.

Fig. 1.



Beim Anlegen des Apparates wird zunächst ein Tricot Schlauch über den Arm gezogen, sodann die Drahtspirale über den Schlauch gestreift, weiterhin der Lederhandschuh angelegt und endlich das untere Ende der Spirale durch Einschiebung in das Metallröhrchen an der Vola befestigt, was alles von der Patientin selbst ausgeführt werden kann. Nunmehr wird von einer Hilfsperson die Spirale in entsprechender Weise angespannt, indem ihr oberes Ende in der Richtung der Supination zweimal um den Oberarm herumgeführt und schliesslich an den Stift der linken Achselstütze befestigt wird.

Wie Sie bemerken, ist es gelungen, dem linken Vorderarm unserer Patientin durch den Apparat eine stark auswärts rotirte Stellung zu geben, ohne die Bewegungen der Schulter, des Ellbogens und der Finger wesentlich zu verringern, und man darf wohl hoffen, dass durch fortgesetzten Gebrauch die der Supination entgegenstehenden Hindernisse allmählig überwunden werden.

Eine ganz verschiedene Anwendungsweise der Spiralfeder sehen Sie bei diesem zweiten kleinen Patienten, welcher seit länger als einem Jahre im Barmer Krankenhause an Caries und Gibbusbildung der oberen Brustwirbel behandelt wird. Derselbe trägt ein festes aber leichtes Stützcorsett aus weichem Filz, Rohrlechtwerk und Stärkebinden nebst eingelegten Stahlstäben und Achselstücken, wie ich solches auf der Naturforscherversammlung zu Halle vorgezeigt und beschrieben habe. Er trug ferner bis vor kurzem den ebenfalls in Halle von mir demonstirten Stützkragen für den Kopf, welcher mittels elastischer Zügel an den Achselstützen des Corsetts angehängt wird, und die Aushheilung seines Leidens machte bei dieser Behandlung so befriedigende Fortschritte, dass ich gar keinen Grund gehabt hätte, davon abzugehen, wenn mich nicht der Wunsch nach möglichster Ausnutzung aller Vorzüge der Spiralfeder zu dem Versuche, sie auch als Kopfräger zu benutzen, veranlasst hätte. Die Drahtspirale

¹⁾ Die Möglichkeit, dass der — wie schon oben erwähnt — nur ganz geringe Icterus zu so hochgradigen Nierenveränderungen geführt haben könnte, ist jedenfalls auszuschliessen. Der Zufluss der Galle zum Darmcanal war, wie die Section zeigte, nicht behindert, die inneren Organe zeigten keine Spur icterischer Färbung. Auch intra vitam war niemals stärkerer Icterus beobachtet worden.

²⁾ Vergl. Smith, Zeitschrift f. physiolog. Chemie Bd. 17.

³⁾ Archiv f. exper. Pathol. u. Pharmac. Bd. 24.

⁴⁾ Vortrag, gehalten in der Abtheilung für Chirurgie der 65. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte.

erscheint auf den ersten Blick hierzu sehr geeignet; sie bietet den doppelten Vorzug, die kranke Wirbelsäule zu stützen und doch dem Kopfe allseitige Beweglichkeit zu verstatten. Leider ist aber das Anlegen eines in Spiraltouren den Hals umkreisenden Stahldrahtes technisch kaum ausführbar, und es musste eine andere Lösung der Schwierigkeit gesucht werden. Dieselbe besteht darin, dass man Draht in schlangenförmigen Windungen an der vorderen und hinteren Halsseite von dem stützenden Corsett unter Kinn und Hinterhaupt hinauf leitet (vergl. Fig. 2). Die beiden Schienen, in welche die Spirale so zerfällt, müssen den Contouren von Hals und Kopf sehr genau angebogen und mit weichem Filz unterfüttert werden. Beim Anlegen wird der Kopf stark extendiert gehalten, alsdann die untere Partie der Schienen mittels nasser Stärkebinden auf dem Corsett befestigt und ihre Halsteile durch Verschnürung zu einem Ganzen vereinigt. Unser kleiner Patient fühlt sich in dem Verbands, den er nun schon seit drei Wochen trägt, ganz wohl; sein Kopf und Hals wird dadurch, wie Sie sehen, sehr sicher befestigt und gestützt, und er zieht ihn seinem früheren Kopftäger vor. Der Apparat ist besonders für das entzündliche und schmerzhaftes Anfangsstadium der Halswirbelcaries geeignet, während man in der Ausheilungszeit zu meinem früheren Stützapparate, welcher mehr Beweglichkeit verstattet, übergehen kann.



Fig. 2.

Die Schienen, welche durch die beschriebene Umgestaltung der circulären in die flache zickzackförmige Spirale gewonnen werden, bedürfen nur geringer Weiterentwicklung, um sie auch noch anderen Zwecken dienstbar zu machen. Sie verbinden die Stützkraft mit der Federkraft, indem sie, wie Sie sehen (Demonstration), sowohl über die Fläche als über die Kante gebogen werden können und dann mit Energie in ihre frühere Form zurückschnellen.

Hieraus ergeben sich nun sowohl für die Orthopädie als auch für die Chirurgie im allgemeinen eine Reihe neuer Anwendungsweisen. Ich brauche der Schiene ja bloss die Gestalt einer gut gepolsterten Halbrinne zu geben, sie gegen die Beugeseite eines contracturirten Knies oder Ellbogens anzuwickeln, und ein sehr wirksamer Streckapparat ist fertig. Lässt bei zunehmender Geradestellung die Streckkraft der Schiene nach, so kann man sie wieder beleben, indem man dem Rücken derselben eine convexe Form giebt, so dass sie nur mit ihren beiden Enden aufricht.

Bei dieser einfachen Anwendungsweise zeigt die Feder aber eine Neigung herumzurutschen und abzuweichen, was sich vermeiden lässt, wenn man sie an unverschieblichen articulirten Schienen befestigt. Sie sehen hier ein Modell jener aus Stahlstäben und Filz hergestellten Stützapparate, wie ich sie bei Oberschenkelbrüchen und Gelenkrankheiten der unteren Extremitäten seit Jahren anwende und in wiederholten Veröffentlichungen beschrieben habe (vgl. Fig. 3).

An der inneren wie an der äusseren Seite des Kniecharnieres ist je eine unserer kräftigen platten Spiralen befestigt, und zwar so, dass sie beim Krümmen des Gelenkes in der Richtung, in welcher sie den stärksten Widerstand leistet, nämlich über die Kante gebogen wird.

Wenn Sie selbst das Knie der herumgereichten Schiene einkrümmen wollen, so werden Sie finden, dass es mit erheblicher Kraft in die gerade Stellung zurückstrebt. In gestrecktem Zustande können solche Schienen als federnde Stützen für schwache und gelähmte Beine benutzt werden, indem sie um so stärkeren

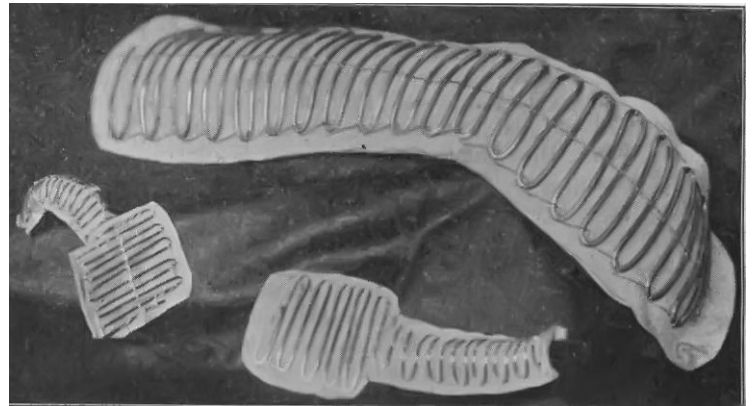


Fig. 3.

Widerstand leisten, je mehr die Kniee aus der lothrechten Stellung herausweichen.

Sehr vortheilhaft haben sich unsere Spiralschienen auch bei der Behandlung von Fingersteifigkeiten bewährt, besonders in abwechselndem Gebrauch mit dem Krukenberg'schen Pendelapparate. Der hierbei benutzte haarnadeldicke Stahldraht bildet zunächst auf dem Handrücken ein Lager von breiteren Windungen, um die nöthige Befestigungsfläche zu gewinnen, und erstreckt sich dann als niedliche Hohlrinne über den Fingerrücken hin. Sie sehen hier eine dieser zierlichen mit weichem Leder gefütterten Schienen gegen Beugecontractur, deren Rücken halbkreisförmig nach oben federt, und eine zweite gegen Strecksteifigkeit bestimmte, welche [sich wie ein zusammengeschlossener Finger nach unten krümmt (vgl. Fig. 4).

Fig. 4.



Auch bei manchen Knochenbrüchen kann unsere flache Spiralschiene eine nützliche Anwendung finden, und es läge z. B. nahe, dieselbe bei Brüchen und Verrenkungen der Finger, die oft so hartnäckig in die fehlerhafte Lage zurückstreben, in Anwendung zu bringen.

Fig. 5.



Für Vorderarmbrüche habe ich pistolenartig gebogene Drahtschienen anfertigen lassen, von der Form, wie ich sie Ihnen hier vorzeige (vergl. Fig. 5), und die Schiene hat sich bereits bei einem Bruche beider Vorderarmknochen mit bedeutender Neigung zu bajonettförmiger Verschiebung gut bewährt, indem sie die Dislocation durch ihren elastischen Widerstand überwand. Hiermit will ich jedoch meine Mittheilungen über die Spiraldrahtverbände schliessen, und zwar nicht, weil alle Anwendungsweisen derselben bereits mitgetheilt sind, sondern, weil, wie ich glaube, Ihr Interesse an dem Gegenstand erschöpft ist.