

## XV.

# Zur Behandlung des Klumpfusses.

Von

Professor **F. Lange**, München.

Mit 34 Abbildungen im Text.

---

Vor einem halben Jahre habe ich im Münchener ärztlichen Verein einen Vortrag darüber gehalten, in welcher Weise der praktische Arzt mitarbeiten kann an der Minderung des Krüppelendes. Bei dieser Gelegenheit habe ich u. a. auch kurz gezeigt, wie ich die Klumpfüsse behandle. Mein Vorgehen hat nicht die Zustimmung des Herrn Kollegen Schultze gefunden und ist von ihm im Archiv für Orthopädie und Mechanothérapie einer Kritik unterzogen worden. Ich bin dem Herrn Kollegen sehr dankbar, dass er mir Veranlassung gibt, meine Klumpfussbehandlung in einer Zeitschrift für Fachleute ausführlich darzustellen und dadurch Missverständnissen vorzubeugen.

Neu an meiner Behandlung sind lediglich meine Klumpfusssschienen, alles andere ist alt.

Ich unterscheide:

1. Die Klumpfussbehandlung der Kinder in den ersten Lebensjahren;
2. Die Klumpfussbehandlung der älteren Kinder und der Erwachsenen.

### 1. Die Klumpfussbehandlung der kleinen Kinder in den ersten Lebensjahren.

Das Redressement der kindlichen Klumpfüsse kann man auf verschiedene Weise machen. Man kann ohne jede maschinelle Hilfe einen kindlichen Klumpfuss korrigieren, oder man kann den Fuss auf den König'schen Keil legen, oder man kann den Unterschenkel in einer ganz einfachen Vorrichtung, die dem fixierenden Teil des Lorenz'schen Redresseurs gleicht, und die in Fig. 1 wiedergegeben ist, einschrauben und dann den Fuss mit der Hand redressieren<sup>1)</sup>.

Ich glaube, dass die dritte Methode den Vorzug vor den beiden anderen Methoden verdient, weil die Gefahr einer supramalleolären Fraktur vermieden wird und weil sie ein Redressement der Klumpfüsse gestattet, ohne dass

---

<sup>1)</sup> Lieferant: Schreinermeister Behrends, München, Rottmannstr. 26. Preis 20 M.

der Operateur Kraft auf die Fixierung des Unterschenkels zu verwenden braucht. Dass die Klumpfüsse „butterweich“ beim Redressement werden müssen und dass sie durch den leisesten Fingerdruck sich in Überkorrektur bringen lassen müssen, darüber brauche ich an dieser Stelle kein Wort zu verlieren.

Den redressierten Fuss gipse ich zunächst ein.

Soweit stimme ich mit anderen Fachgenossen und auch mit dem Kollegen F. Schultze überein. Nach zwei Tagen nehme ich aber den Gipsverband ab und gehe zur abnehmbaren Schiene über; nur wenn der Fuss sehr stark geschwollen ist, lege ich für 8 Tage einen zweiten Gipsverband an. Eine solche Behandlung ist nach der Auffassung von F. Schultze ein Rückschritt und deshalb muss ich mein Vorgehen ausführlicher begründen.

In früheren Jahren habe ich es ebenso wie F. Schultze gemacht. Ich habe den Gipsverband 2 oder 3 Wochen liegen gelassen, dann einen neuen Verband für ebenso lange Zeit angelegt und so monatelang fortgeführt, bis der Klumpfuss geheilt war.

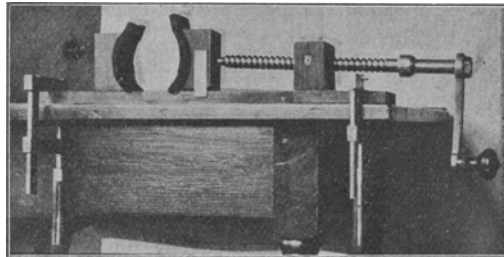


Fig. 1.

Die Gipsbehandlung eines Kindes in den ersten Lebensmonaten gestaltet sich in der Praxis aber meist nicht so einfach wie auf dem Papier. Eine häufige Komplikation bildet der Dekubitus. Wenn man es so wie der Kollege Schultze macht und alle nicht gut entwickelten Kinder vom Redressement zurückweist, so kann man die Gefahr des Dekubitus wesentlich einschränken; man gibt aber gleichzeitig zu, dass die Gipsbehandlung nur für einen Teil der Kinder sich eignet und man schliesst dadurch eine grosse Anzahl von Kindern von den Vorteilen eines frühzeitigen Redressements aus.

Ganz beseitigt wird durch das Schultze'sche Vorgehen die Dekubitusgefahr nicht; das gibt der Kollege Schultze selbst zu.

Der Dekubitus bei einem Klumpfusskinde im ersten Lebensjahre kann einen sehr ernsten Zwischenfall darstellen. Ich habe Fälle gesehen, bei denen es zu Nekrose der Extensorensehnen gekommen ist. Wenn ich auch unter den von mir selbst mit Gips behandelten Kindern nur oberflächliche Drucknekrosen erlebt habe, so habe ich doch das Auftreten eines Dekubitus immer als eine sehr leidige Verzögerung der Behandlung empfunden. In der Regel ist das Anlegen eines neuen Verbandes unmöglich bis der Dekubitus geheilt ist, unterdessen geht ein Teil der bisher erreichten Stellungsverbesserung verloren, und die Folge ist, dass beim Anlegen des zweiten Verbandes von neuem Narkose und Redressement notwendig wird.

Ebenso oft wird eine Unterbrechung der Gipsbehandlung durch Ekzeme notwendig; denn sehr viele Mütter bringen es nicht fertig, 2 oder 3 Wochen lang die Gipsverbände der Säuglinge urinfrei und trocken zu halten. Bis ein

Ekzem so weit verheilt ist, dass ein neuer Verband angelegt werden kann, vergehen oft Wochen. Die Folgen der unterbrochenen Fixierung des Fusses ist die gleiche wie beim Dekubitus: Es entsteht ein Rezidiv, und es wird wieder Narkose zum nochmaligen Redressement und Gipsverband notwendig. Dies Spiel kann sich oft wiederholen, ein halb Dutzend Narkosen ist keine Seltenheit bei der Gipsbehandlung eines Klumpfusses in den ersten Lebensmonaten. Ich habe aber auch Kinder in weitere Behandlung übernommen, die 10, 15, ja sogar einmal 24 Narkosen hinter sich hatten, und bei denen trotzdem das erzielte Resultat noch sehr mässig war.

Einen weiteren Nachteil der Gipsbehandlung sehe ich darin, dass die kleinen Kinder lange Zeit unter ärztlicher Aufsicht bleiben müssen. Wenn die Eltern in derselben Stadt wohnen wie der Arzt, ist das gleichgültig; ganz anders aber liegen die Verhältnisse für die Patienten, welche weit entfernt vom Arzt ihre Wohnung haben. Entweder müssen sie für ein halbes Jahr in der Klinik Aufnahme finden oder die Eltern müssen das Kind alle 2—3 Wochen dem Arzte wieder bringen. Damit sind sehr erhebliche Umstände und für weniger bemittelte Eltern grosse Kosten, für den kleinen Patienten aber verschiedene Gefahren (Wechsel der Ernährung, Erkältung usw.) verknüpft.

Was erreicht man nun mit dieser Gipsbehandlung der Kinder in den ersten Lebensjahren?

Den Klumpfuss kann man auf diesem Wege heilen, die Heilung wird aber erkämpft mit einer schweren, dauernden Atrophie der Unterschenkelmuskulatur, vor allem des Gastrocnemius.

Solchen Klumpfusspatienten, die im ersten Lebensjahre Gipsverbände gehabt haben, sieht man die Methode der Behandlung ihr ganzes Leben lang an den zündholzähnlichen Unterschenkeln, bei denen kaum die Form einer Wade angedeutet ist, an. Wenn der Kollege Schultze Abbildungen von seinen Patienten, die er im ersten Lebensjahre mit Gips behandelt hat, gegeben hätte, so zweifle ich nicht, dass auch bei seinen Patienten die schwere Atrophie der Wadenmuskulatur festzustellen wäre.

Alles das: die Dekubitus- und Ekzemgefahr, die vielen Narkosen, die Kosten und Umständlichkeiten für die Eltern und endlich die schwere Schädigung der Unterschenkelmuskulatur haben mich zu einem Gegner der Gipsbehandlung der Klumpfüsse bei Säuglingen gemacht. Andere Kollegen scheinen derselben Ansicht zu sein:

David empfiehlt in seinem Grundriss der orthopädischen Chirurgie Oettingens Methode für Kinder im ersten Lebensjahre.

Fröhlich sagt in der *Revue médicale de l'Est* 1899 „Le redressement méthodique est le seul traitement qui convienne au pied bot des enfants qui n'ont pas encore marché“, und wendet zur Fixierung des erreichten Resultates Schienenverbände an.

Fink und Oettingen haben zur Vermeidung des Gipsverbandes ihre bekannte Methode eingeführt und verwenden zur Nachbehandlung Schienenapparate.

Haudek empfiehlt das Fink-Oettingen'sche Verfahren.

Karch sagt bei den Verhandlungen der Ges. f. Orthopädie: der in der Klumpfusstherapie sonst souveräne Gipsverband ist im ersten Lebensjahre unzweckmässig und mit Recht durch die v. Oettingen'sche Methode verdrängt.

König zieht in seinem Lehrbuche der speziellen Chirurgie im allgemeinen bei Neugeborenen und kleinen Kindern Schienenverbände vor.

Hoffa (Lehrbuch) betrachtet die Fink-Oettingen'sche Methode mit nachfolgender Schienenbehandlung als eine wesentliche Verbesserung der Klumpfussbehandlung.

Perret, Contribution à l'étude du pied bot congénital, Lausanne 1896, empfiehlt Schienenbehandlung.

Reichart, Wiener klinische Rundschau 1903, „Die Klumpfüsse der Neugeborenen sind sogleich durch redressierende Manipulationen, Fixierung mit Binden oder einfachen Schienen zu behandeln.“ Gipsverbände wendet er erst im zweiten Lebensjahre an.

Schulthess und Lühning, Grundriss der orthopädischen Chirurgie, wenden Schienen an; bei älteren Kindern und Erwachsenen Gipsverband.

Anhänger der Gipsbehandlung im ersten Lebensjahre sind nur: Ghiulamila, Zeitschrift für orthopädische Chirurgie, Bd. 13, Vulpius (vom 4. Monat ab) und Lorenz, Wiener Klinik 1895.

Ich habe eine Zeit lang die Heftpflasterverbände angewandt, habe aber in Übereinstimmung mit Fink als schweren Nachteil der Methode empfunden, dass sie den Calcaneus nicht redressieren und dadurch die Entstehung von Rezidiven begünstigen. Bei schweren Klumpfüssen versagt die Heftpflastermethode regelmässig.

Deshalb bin ich zur Schienenbehandlung übergegangen und da mir unter den vielen vorhandenen Klumpfussschienen keine recht gefiel, habe ich mich selbst bemüht, eine passende Schiene zu konstruieren.

Erreichen wollte ich folgendes:

1. Die Klumpfussschiene soll mindestens ebenso gut redressieren wie der Gipsverband.

Ein Nachteil der meisten Klumpfussschienen besteht darin, dass der Fuss viel zu viel Bewegungsfreiheit in der Schiene hat, und dass vor allem der Calcaneus zu wenig redressiert wird. Von den mir bekannt gewordenen Schienen besitzt nur die von dem verstorbenen Darmstädter Chirurgen Kraus, der schon vor Jahren mit unendlicher Mühe und ausgezeichnetem Erfolge die Schienenbehandlung der Klumpfüsse durchgeführt hat, eine zweckentsprechende Vorrichtung zum Redressement des Calcaneus.

2. Soll eine Schiene so gearbeitet sein, dass sie von der zarten Haut des kindlichen Fusses gut getragen wird.

3. Soll ihre Herstellung so einfach sein, dass sie vom Arzt selbst ohne Hilfe des Bandagisten angefertigt werden kann.

4. Muss sie so einfach anzulegen sein, dass sie von den Eltern selbst angelegt werden kann.

Ich bin bei meinen Versuchen zu zwei Modellen gekommen, die diesen Anforderungen entsprechen. Ich bezeichne sie als Bettschiene und Gehschiene. Die Bettschiene ist eine Aussenschiene, die in ihrer äusseren Form der König'schen Schiene gleicht. Ihre Anfertigung gestaltet sich in folgender Weise:

Nach Beendigung des Redressements wird von dem weichen Fuss, an dem alle von Dekubitus bedrohten Stellen — der innere Knöchel, die Ferse, die Tuberositas metatars. V. — mit blauer Kreide bezeichnet sind, in möglichst überkorrigierter Stellung ein Gypsmodell genommen.

Die Überkorrektion kann man sich sehr erleichtern, wenn man ein Stück Bandeisen von der Breite der Fusssohle auf die Fusssohle legt und mit eingipst. Die beiden Enden des Eisens ragen vorne und hinten 5 cm über den Fuss hinaus und bilden, wenn der Fuss erst fest an das Eisen angegipst ist, ausgezeichnete

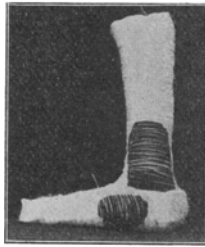


Fig. 2.

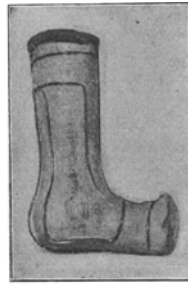


Fig. 3.

Angriffspunkte für das Redressement; denn der kleine weiche Fuss wird durch das Bandeisen in eine starre Masse verwandelt.

Diese Klumpfusseisen, die ich auch beim Anlegen des Verbandes und auch bei anderen Fussdeformitäten benutze, erleichtern die Gipsarbeit an dem kindlichen Fusse ungemein. Ich empfehle dieselben wärmstens den Fachgenossen. Bei Verbänden werden dieselben selbstverständlich nachträglich herausgezogen.

Ehe das Negativ ausgegossen wird, werden die blauen Stellen mit einem Alizarinstift verstärkt, damit sie sich auf dem Positiv gut abdrücken.

Auf dem Positiv wird nun zunächst, um der zweiten Forderung zu genügen, die Polsterung der Stellen, bei denen die Gefahr eines Dekubitus droht, vorgenommen. Es werden an den blau bezeichneten Stellen Stücke von 1—2 cm dickem Sattlerfilz aufgelegt, und mit Zwirn an dem Positiv festgewickelt (Fig. 2). Darüber wird die eigentliche Schiene gearbeitet. Ich verwende dazu dieselbe Celluloidstahldrahttechnik, wie ich sie zu den Plattfusseinlagen empfohlen habe. Zunächst wird über das gepolsterte Modell eine Lage Längsurte, die mit Celluloidacetone bestrichen sind, gewickelt; dann vier längs und vier quer verlaufende Stahldrähte und darüber eine Lage Quergurte gelegt (Fig. 3). In 24 Stunden ist die Schiene trocken, kann abgenommen und zugeschnitten werden; endlich wird sie mit wasserdichtem Trikot überzogen. Selbstverständlich kann man statt aus Zelluloidstahldraht die Schiene auch aus anderem Material machen. Den Hauptwert lege ich nur darauf, dass die Polsterung in exakter Weise in die Schiene eingearbeitet und

nicht etwa nachträglich aufgelegt wird und dass die Schiene aus starrem, urin- und schweissdichtem Material hergestellt wird.

Die Befestigung des Fusses in der Schiene geschieht auf folgende Weise: zwei Heftpflasterstreifen, 3 cm breit, werden auf der Innen- und Aussenseite des Beins festgeklebt. Die Streifen müssen oben bis zur Mitte des Oberschenkels, unten bis zu den Knöcheln reichen. Am unteren Ende der Heftpflasterstreifen ist je ein Leinenbändchen von 1 cm Breite angenäht (Fig. 4).

Diese Bänder werden durch zwei Löcher im Sohlenteile der Schiene durchgeführt, angezogen bis die Sohle des Fusses dem Sohlenteil des Apparates anliegt und dann geknüpft (Fig. 5). Die Lage der Löcher im Sohlenteil und ihre Distanz voneinander ergibt sich bei der Anprobe der Schiene als die Projektion der Malleolen auf dem Sohlenteil des Apparates. Diese Heftpflasterstreifen verhüten, dass der Fuss in der Schiene hinaufrutscht und in Spitzfussstellung zurückfedert. Nun folgt der wichtigste Akt: die Fixierung des Calcaneus in der Schiene. Zu dem Zwecke ist ein T-Band angebracht, das

an der Stelle a (Fig. 6) der Schiene befestigt und bei b, c und d durchgeführt wird. Das T-Band ist mit Sattlerfilz gut gepolstert, damit der

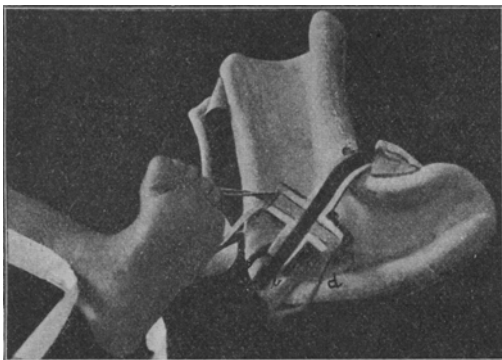


Fig. 4.



Fig. 5.

Calcaneus einen kräftigen Druck verträgt. Um den Calcaneus möglichst tief in das Innere der Schiene hineinzudrücken, lässt man die Schiene so halten, wie es Fig. 6 zeigt. Dann werden die Bänder des T-Gurtes fest angezogen und zu zwei und zwei geknüpft. Dadurch ist die Fixierung des Calcaneus gesichert. Nun wird der Gurt B (Fig. 7) angelegt, der die Adduktion der vorderen Fusshälfte korrigiert, und endlich wird der Unterschenkelteil der Schiene an das Bein herangedrückt und durch den Gurt A befestigt. Durch dieses letzte Manöver wird die Varusstellung des ganzen Fusses korrigiert.

Die Schiene lasse ich Tag und Nacht tragen. Früh und abends werden die Schienen für eine Stunde abgenommen und, falls sie nass geworden sind, getrocknet. In diesen zwei Stunden lässt man die Füße frei, damit sie bewegt werden können und massiert milde die Beinchen (Knetmassage), um der Muskelatrophie vorzubeugen.

Ekzematöse oder wundete Stellen werden mit Wismutpuder oder mit Lassarpaste behandelt. Ehe die Schienen wieder angelegt werden, redressiert man kräftig die Füßchen. Ich gehe dabei in folgender Weise vor: Handelt es sich um einen linksseitigen Klumpfuss, so fasst die linke Hand des Arztes

kräftig den Unterschenkel in der Knöchelgegend, um Frakturen zu vermeiden, die rechte redressiert den Fuss in der Weise, wie es Fig. 8 zeigt.

Diese Behandlung führe ich unverändert fort, bis das Kind seine ersten Stehversuche macht, in der Regel also bis zum Ende des ersten Lebensjahres. Ist der Fuss sehr locker, so gehe ich dann zu Einlagen aus Celluloidstahldraht

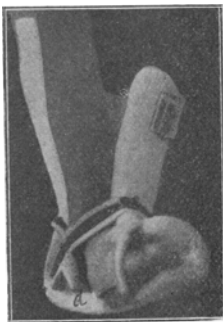


Fig. 6.

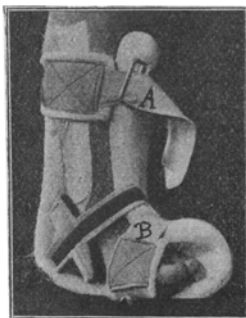


Fig. 7.



Fig. 8.

über. Diese Einlagen sind am lateralen Rande durch einen an der Unterseite aufgeklebten Linoleumstreifen erhöht, so dass die Einlage eine von aussen nach innen geneigte schiefe Ebene darstellt; dadurch wird der Fuss immer wieder, bei jedem Schritt und Tritt, in Valgusstellung gedrängt. Zeigt der Fuss noch Neigung, in die Klumpfussstellung zurückzufedern, so wende ich

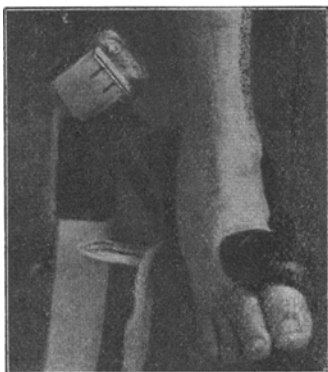


Fig. 9.

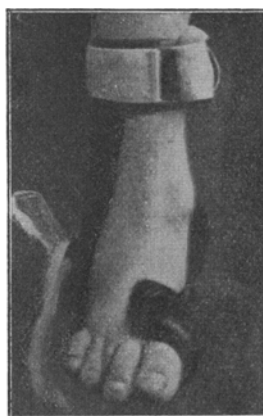


Fig. 10.

für den Tag eine andere Schiene an, die dem Kinde das Gehen gestattet. Das ist meine Klumpfuss-Gehrschiene.

Die Schiene besteht aus einer Celluloidstahldrahteinlage mit hohem Innen- und Aussenrand. Der Innenrand besitzt an seinem vorderen Ende eine hakenförmige, filzgepolsterte Verlängerung, welche den Fuss in der Gegend des ersten Metatarsophalangealgelenks fest fasst. Am Aussenrande steigt, der Fibula entsprechend, eine Schiene in die Höhe, welche in der Mitte des Unter-

schenkels durch einen Gurt befestigt wird. Die Schiene wird nach dem Gipsabguss in redressierter Stellung gearbeitet.

Beim Anlegen wird der Fuss von hinten her in die Schiene hineingeschoben. Dadurch wird die Adduktionsstellung der vorderen Fusshälfte korrigiert. Damit der Calcaneus gut redressiert wird, befestigt man auf der Innenseite des Unterschenkels einen längsverlaufenden Heftpflasterstreifen; dieser endet in einem Bande, welches durch die Sohle des Apparates etwa in der Mitte der Fersenegend gezogen und aussen fest verknüpft wird, ausserdem wird an der Schiene etwa in der Höhe des Knöchels ein Band befestigt, welches von hinten oben nach vorne unten über den Calcaneus verläuft, wie der Heftpflasterstreifen durch die Sohle gezogen und beim Befestigungspunkte wieder geknüpft wird. Nun ist der Fuss selbst fest gefasst von dem Sohlenteil des Apparates. Der ganze Fuss steht aber noch, wie Fig. 9 zeigt, in Varusstellung und die äussere Längsschiene steht weit vom Unterschenkel ab. Dieser Rest der pathologischen Stellung wird beseitigt durch Andrücken der Schiene an den Unterschenkel und Schliessen des Gurtes (Fig. 10). Die pronierende Wirkung der Schiene kann beliebig verstärkt werden durch Faktiskissen, welche in der äusseren Knöchelgegend eingeschoben werden.

Die Gehschiene, die ich erst seit 1½ Jahren anwende, hat den Vorzug, dass sie weniger umständlich anzulegen ist, wie die Bettschiene, dafür hat sie aber den Nachteil, dass sie den Calcaneus weniger streng redressiert.

Ich habe eine grössere Anzahl von Klumpfusskindern ausschliesslich mit der Gehschiene behandelt; doch ziehe ich bei sehr starren Klumpfüssen anfangs die Bettschiene vor.

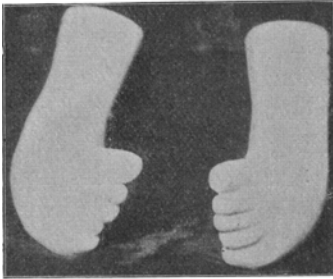
Zur Tenotomie der Achillessehne im ersten Jahre bin ich sehr selten gezwungen worden. Die Wunde und der aseptische Verband, der nach der Tenotomie notwendig ist, erschwert das Redressement des Klumpfusses im Gipsverbande. Verlängert werden muss selbstverständlich die Achillessehne, aber diese Verlängerung lässt sich in der Regel im ersten Lebensjahre auf unblutigem Wege erzielen.

Die Klumpfussbehandlung in den ersten Lebensjahren stellt immer grosse Anforderungen an die Geschicklichkeit des Arztes und die Geduld und Ausdauer der Eltern. Das gilt nicht nur für die Gipsbehandlung, sondern ebenso für die Schienenbehandlung.

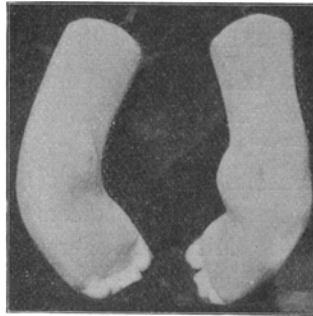
Den Vorzug der letzteren sehe ich darin, dass man jederzeit den Fuss unter seiner Beobachtung hat und deshalb einen drohenden Dekubitus oder ein Ekzem sofort entdeckt und rechtzeitig behandeln kann. Ferner sind die Endresultate besser als bei der Gipsbehandlung, weil die Muskelatrophie vermieden wird, und weil — wenigstens ist dies nach meiner Erfahrung der Fall — die Fussformen besser werden.

Der Nachteil der Schienenbehandlung liegt darin, dass man auf die Mithilfe der Eltern mehr als bei der Gipsbehandlung angewiesen ist. Die Eltern sind manchmal sehr ängstlich beim Anlegen der Schienen; wenn man es ihnen aber einmal richtig gezeigt hat, und wenn man die Bänder, die zu-





A. Fig. 11.  
Vor der Operation, von vorne gesehen.



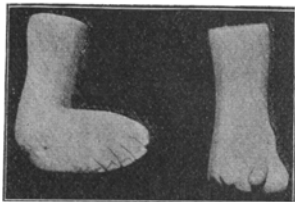
A. Fig. 12.  
Vor der Operation, von hinten.



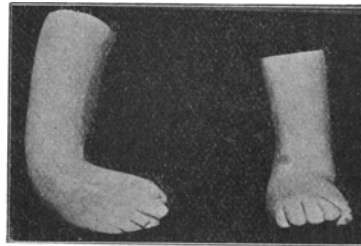
A. Fig. 13.  
Nach der Operation, von vorne.



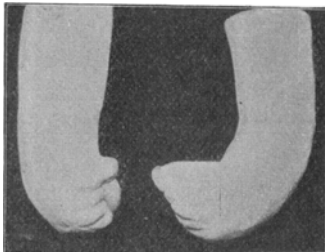
A. Fig. 14.  
Nach der Operation, von hinten.



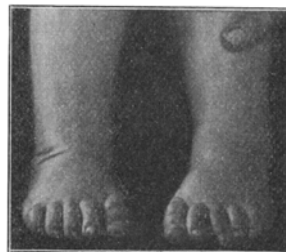
R. Fig. 15.  
Vor und nach der Operation.



J. Fig. 16.  
Vor und nach der Operation.



Kr. Fig. 17.  
Vor der Operation.



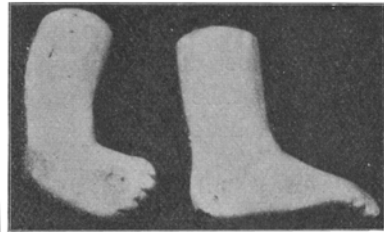
Kr. Fig. 18.  
Nach der Operation.



K. Fig. 19.  
Vor der Operation.



K. Fig. 20.  
Nach der Operation.



M. Fig. 21.  
Vor und nach der Operation.



Mü. Fig. 22.  
Vor der Operation.



Mü. Fig. 23.  
Nach der Operation, von  
hinten.



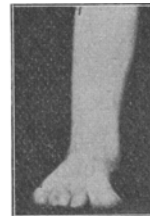
Mü. Fig. 24.  
Derselbe Patient wie Fig. 22 u. 23.  
Nach der Operation, von vorne.



Mu. Fig. 25.  
Vor der Operation.



Mu. Fig. 26.  
Nach der Operation, von der  
Seite.



Mu. Fig. 27.  
Nach der Operation, von vorne.

sammengehören, von gleicher Farbe macht, so lernen sie das richtige Anlegen der Schienen bald.

Ich habe seit 4 Jahren alle Klumpfüsse von Kindern in den ersten Lebensjahren aus der Privat- und Armenpraxis so behandelt und war unter 68 Fällen nur bei 5 Kindern gezwungen, wegen Rezidivs die Narkose zu wiederholen. Resultate sind in Fig. 11—27 wiedergegeben.

Unter den Patienten befinden sich viele, die von München entfernt auf dem Lande wohnen, die nur wenige Wochen in der Klinik waren und die ich

erst nach 3—6 Monaten wieder zu untersuchen Gelegenheit hatte; trotzdem die Eltern monatelang die Behandlung allein durchgeführt haben, waren die Resultate im allgemeinen sehr gut. Darin dürfte der Beweis liegen, dass das richtige Anlegen der Schienen für den Laien nicht so schwierig ist, als das vielleicht bei der Beschreibung der Fall zu sein scheint.

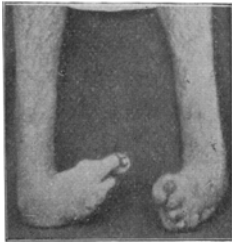
Ich habe die längere Gipsbehandlung der Säuglinge ganz aufgegeben. Für mich bedeutet die beschriebene Schienenbehandlung der Klumpfüsse bei Säuglingen einen Fortschritt; ich möchte deshalb aber nicht die Gipsbehandlung als Rückschritt bezeichnen. Eines schickt sich nicht für alle. Der Arzt, der mit einer grossen Gleichgültigkeit und Beschränktheit der Bevölkerung rechnen muss, kann namentlich in der Armenpraxis zu anderen Methoden gezwungen sein, als der Arzt, welcher sein Arbeitsgebiet bei einer intelligenten Bevölkerung hat. Es ist deshalb gut, wenn man nicht auf eine einzige Methode angewiesen ist.

## 2. Die Klumpfussbehandlung der älteren Kinder und der Erwachsenen.

Über die Behandlung der älteren Kinder und der Erwachsenen kann ich mich wesentlich kürzer fassen. Mein Vorgehen wird sich nicht wesentlich von dem anderer Fachgenossen unterscheiden. Ich redressiere maschinell, gipse für 6—8 Wochen ein und gebe dann zur Nachbehandlung eine Nachtschiene und eine Einlage im Schuh, deren Aussenseite erhöht ist. Es ist im wesentlichen das Verfahren, wie wir alle es von Lorenz gelernt haben. Ob man zum Redressement den Lorenz'schen Osteoklasten oder ein eigenes Instrument benutzt, — ich verwende dazu meinen Operationstisch, — ist für die Therapie gleichgültig.

Dass das Redressement in späterem Lebensalter sehr schwierig sein kann, wird mir jeder Fachgenosse, der über ein grosses Klumpfussmaterial verfügt, bestätigen. Der Widerstand wächst mit den Jahren und die Gewebe werden von Jahrzehnt zu Jahrzehnt härter, beim Redressement kann dann die Haut einreissen und man kann dadurch gezwungen sein, das Redressement in einer Sitzung aufzugeben und zum Etappenredressement überzugehen. Um solche Klumpfüsse handelt es sich bei dem in Fig. 28 abgebildeten Patienten. Das Etappenredressement dieser Klumpfüsse kostete 6½ Stunden Arbeit. Trotzdem bleiben bei Klumpfüssen von Erwachsenen fast immer gewisse Reste der Deformität zurück. Man erzielt nie so absolut normale Fussformen wie bei den Klumpfüssen, die nur wenige Jahre bestanden haben. In besonders instruktiver Weise sieht man das beim Vergleich der Abbildungen 30, 31 mit den Figuren 32—34. Fig. 30 zeigt zwei Klumpfüsse infolge von Dystrophie, welche erst 4 Jahre bestanden, aber sehr hochgradig waren; trotzdem ist die erzielte Fussform eine ideale, während bei den angeborenen Klumpfüssen in Figuren 32—34, trotzdem die Deformität nicht so schwer war, keine so ideale Fussform erzielt wurde, wie man besonders an der Stellung des Calcaneus sieht. Dass das Redressement beim Erwachsenen recht

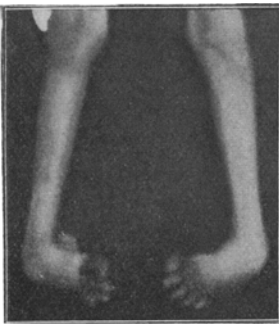
gefährlich sein kann, ist ebenfalls durch die Erfahrung bewiesen. Schwere Nekrosen, die Sehnen und Knochen in Mitleidenschaft ziehen, sind von verschiedenen Seiten beobachtet. Das Redressement kann ferner zum Ausbruch



G. Fig. 28.  
Vor der Operation.



G. Fig. 29.  
Nach der Operation.



W. Fig. 30.  
Vor der Operation.



W. Fig. 31.  
Nach der Operation.



P. Fig. 32.  
Vor der Operation.



P. Fig. 33.  
Nach der Operation, von  
vorne.



P. Fig. 34.  
Nach der Operation, von  
hinten.

einer Osteomyelitis (Kaposi) oder einer Tuberkulose (Elten) Veranlassung geben. Ein Todesfall ist von Hoffa mitgeteilt.

Ich selbst erlebte eine sehr schwere Sehstörung infolge des Redressements von Klumpfüssen: Patientin R. M., 13 Jahre alt, hatte beiderseits hochgradige, angeborene Klumpfüsse. Beim Redressement zeigten sich ungemein grosse Wider-

stände, und es gelang nur einen Teil der Stellung zu korrigieren. Am zehnten Tage nach der Operation traten plötzlich krampfartige Zuckungen der Gesichtsmuskulatur und vollständige Bewusstlosigkeit ein; die Temperatur war leicht gesteigert, am 12. Tage behoben sich Bewusstseinstörung und Krämpfe wieder, dagegen trat abends plötzliche Erblindung auf beiden Augen ein. Am nächsten Morgen hatte die Patientin wohl etwas Lichtempfindung, konnte aber noch niemand erkennen und noch keine Finger zählen. Im Laufe des Tages stellte sich das Sehvermögen wieder vollständig ein. Es dürfte sich wohl um eine Fettembolie im Occipitallappen oder in der Arteria centralis retina gehandelt haben.

Diese Beobachtung zeigt ebenso wie die Erfahrung Hoffa's, Kaposi's, Elten's u. a., dass mit dem Redressement älterer Kinder schwere Gefahren verbunden sein können. Deshalb empfiehlt sich dringend, mit der Klumpfussbehandlung **so bald wie möglich** zu beginnen und sich durch die Schwierigkeiten, die die Klumpfüsse der Säuglinge der Behandlung entgegensetzen, nicht abschrecken zu lassen.

---