

### III. Zur mechanischen Behandlung der Spondylitis.

Von Dr. H. Maass,

Leiter der äusseren Abtheilung der Dr. Neumann'schen Kinderpoliklinik in Berlin.

Die vornehmlichste Indication für die mechanische Behandlung der Skeletttuberkulose liegt unzweifelhaft in der Ruhigstellung und Entlastung des erkrankten Skeletttheils; indem dieser den schädigenden Einflüssen des Muskelzuges und Belastungsdrucks entzogen wird, sistiren nicht nur die meist sehr heftigen Schmerzen, sondern wird auch der Entzündungsheerd selbst unter die denkbar günstigsten Heilungsbedingungen versetzt, so dass ein Abfall des Fiebers und damit eine erhebliche Besserung des Allgemeinbefindens die unmittelbare Folge zu sein pflegt. Ruhigstellung und Entlastung bilden deshalb überall da, wo eine unmittelbare Anzeige zu operativem Eingreifen nicht besteht — abgesehen von den allgemein hygienisch-diätetischen Erfordernissen — die leitenden Gesichtspunkte für die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose.

Erst in zweiter Linie steht die in engerem Sinne orthopädische Aufgabe, die normale Gliedform zu erhalten, respective wiederherzustellen, sofern es infolge des entzündlichen Processes bereits zu einer Deformirung des Skeletts gekommen ist.

Hinsichtlich der Spondylitis hat sich gleichwohl infolge der Aufsehen erregenden Mittheilungen Calot's das allgemeine Interesse zur Zeit vielmehr dieser letzteren Aufgabe — der Beseitigung des Gibbus — zugewandt, wovon die zahlreichen Erörterungen sowohl in der Fachliteratur, wie auch in der Tagespresse ein beredtes Zeugnis geben. Leider ist dem anfänglichen Enthusiasmus eine ebenso schnelle Reaction gefolgt, nachdem nicht nur eine stattliche Zahl von Todesfällen die unmittelbaren Gefahren des Calot'schen Redressements vor Augen geführt hat, sondern auch die Aussicht auf die spätere Consolidation der gewaltsam gestreckten Wirbelsäule in hohem Maasse fraglich geworden ist; bekanntlich haben Ménard<sup>1)</sup> in Frankreich sowie auf dem letzten deutschen Chirurgencongress besonders König und Schede<sup>2)</sup> in dieser Hinsicht eine sehr trübe Prognose gestellt.

Ist bei dieser Sachlage im allgemeinen eine Rückkehr zu schonenderen Verfahren zu erwarten, so erscheinen die Hoffnungen auf Heilung der Pott'schen Kyphose damit freilich in wenig rosigem Lichte; denn so ausgezeichnete Dienste die Behandlung mittels der bekannten Stütz- und Entlastungsapparate vielfach für den entzündlichen Process als solchen leistet, so wenig vermag sie zur Beseitigung des Buckels selbst, besonders wenn letzterer durch fibröse oder gar knöcherne Verwachsungen bereits in gewissem Maasse consolidirt ist. In solchen Fällen wird, wie die Untersuchungen von Anders<sup>3)</sup> gezeigt haben, durch eine schonende, das erlaubte Maass nicht überschreitende Suspension der Gibbus selbst gar nicht mehr beeinflusst; der erreichbare kosmetische Effect kommt vielmehr lediglich durch Stellungsänderung der gesunden, noch beweglichen Abschnitte der Wirbelsäule zustande; es richtet sich nämlich bei der Suspension das nach vorn gesunkene supragibbäre Rumpfsegment auf, während der infragibbäre Abschnitt der Wirbelsäule eine stärkere lordotische Ausbiegung, der Gibbus selbst dagegen nur eine entsprechende Drehung um seinen Scheitelpunkt erfährt; es ist also im wesentlichen der nämliche Vorgang wie die Streckung eines in Flexion fixirten Hüftgelenks auf Kosten vermehrter Lendenlordose.

Diese Aufrichtung des supragibbären Rumpfsegments bietet freilich sowohl in kosmetischer als in functioneller Hinsicht einen nicht zu unterschätzenden Vortheil, und solange wir bei Verzicht auf bruske Gewalt den Buckel selbst nicht zu beseitigen vermögen, werden unsere orthopädischen Bestrebungen darauf zielen

<sup>1)</sup> Presse méd. 1897, No. 57.

<sup>2)</sup> Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1898.

<sup>3)</sup> Langenbeck's Archiv Bd. XXXVIII.

müssen, dies durch die Suspension erreichbare Resultat durch ein Sayre'sches Corset, respective einen Kopf-Rumpfverband zu fixiren.

In sehr dankenswerther Weise hat vor kurzem J. Wolff<sup>1)</sup> in der Berliner medicinischen Gesellschaft gegenüber den Calot'schen Bestrebungen auf die Gefährlosigkeit und den orthopädischen Werth dieser Corsetbehandlung von neuem hingewiesen und die damit mögliche Correction der Pott'schen Kyphose — zunächst freilich noch im Verbands — vor Augen geführt. Sein Verfahren unterscheidet sich von der üblichen Sayre'schen Corsetbehandlung dadurch, dass er in verhältnissmässig kurzen Intervallen — nach Art der Etappenverbände — die erreichte Correction weiter zu verbessern strebt. Aus den der Wolff'schen Arbeit beigegebenen Abbildungen überzeugt man sich leicht, dass der erzielte orthopädische Effect keineswegs in einer Redression des Gibbus, sondern ausschliesslich in der erörterten Stellungsänderung der gesunden Abschnitte der Wirbelsäule liegt.

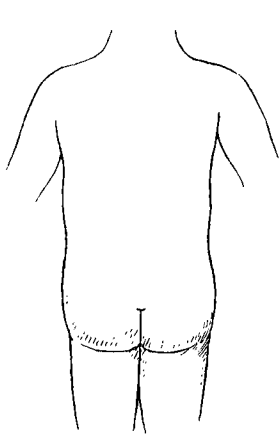
Darin liegt meines Erachtens aber gerade der Werth dieses Vorgehens sowie jeder maassvollen Corsetbehandlung überhaupt, dass die kranken Wirbel selbst mechanisch nicht in nennenswerther Weise beeinflusst werden; denn im Interesse der definitiven Heilung des entzündlichen Processes muss der Gibbus selbst für den pathologisch-anatomisch geschulten Arzt ein *noli me tangere* bleiben.

Mit diesem Eingeständniss unserer Ohnmacht gegenüber der ausgebildeten Pott'schen Kyphose drängt sich naturgemäss die Frage auf, was wir denn durch frühzeitige mechanische Maassnahmen zur Verhütung der Buckelbildung thun können; wir kommen damit zur Behandlung der floriden Spondylitis.

Es ist ohne weiteres klar, dass es, um die erkrankte Wirbelsäule wirklich ausgiebig zu entlasten und dadurch am Zusammen-sinken zu hindern, kein einfacheres und dabei wirkungsvolleres Mittel giebt, als die Horizontallage; indessen ist gegen die Behandlung in fixirter Rückenlage — sei es im Extensionsbett, sei es auf einem der bekannten Lageapparate — zweierlei einzuwenden: einmal ist aus äusseren Gründen eine derartige Behandlung nicht immer consequent durchführbar, und dann ist die dadurch bedingte vollkommene Inaktivität des Organismus dem Gesamtstoffwechsel und damit auch dem lokalen Process entschieden nachtheilig. Besonders für die Skeletterkrankungen jugendlicher Individuen haben wir die active Locomotion des Körpers als einen überaus werthvollen Heilfactor schätzen gelernt und sehen deshalb das Ideal der mechanischen Behandlung der Skelett-tuberkulose darin, dass sie trotz Ruhigstellung und Entlastung des erkrankten Gliedes gleichwohl die freie Körperbewegung in ausgiebiger Weise gestattet.

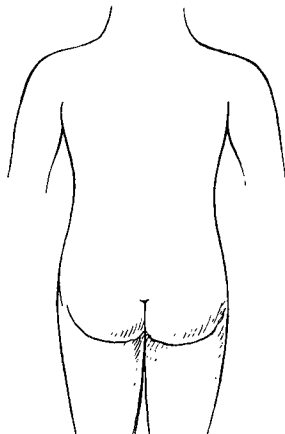
Die ambulante Behandlung der floriden Spondylitis muss daher als das erstrebenswerthe Ziel gelten, sofern es gelingt, auch bei aufrechter Körperstellung den vorliegenden mechanischen Indicationen zu genügen.

Fig. 142.



4 J.

Fig. 143.



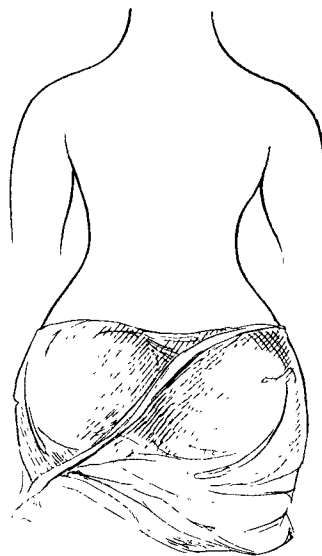
11 J.

Dass dies durch die Sayre'sche Corsetbehandlung nicht oder nur unvollkommen geschieht, ist eine genugsam anerkannte Thatsache, und an Versuchen, deren Mängel — sei es durch Application compendioser Gypsverbände, sei es durch Construction complicirter amovibler Apparate — zu beseitigen, hat es nicht gefehlt, ohne dass meines Erachtens eine das praktische Bedürfniss völlig befriedigende Lösung des Problems erreicht wäre; ich möchte deshalb im Folgenden ein Verfahren beschreiben, das uns, wie ich glaube, auf diesem Wege um ein Weniges weiter bringen dürfte; zuvor sei es jedoch gestattet, einige für die vorliegende Aufgabe prinzipiell wichtige Punkte in Erinnerung zu bringen.

<sup>1)</sup> Berliner klinische Wochenschrift 1898, No. 7.

Die floride Spondylitis betrifft fast ausnahmslos sehr junge Kinder, am häufigsten fällt der Beginn in das dritte und vierte Lebensjahr. Das ist eine für die mechanische Behandlung äusserst wichtige Thatsache, denn in diesem Lebensalter unterscheidet sich die Rumpfform sehr wesentlich von der älterer Individuen durch die geringere Breitenentwicklung des Beckens und die noch ganz fehlende Taillevertiefung, wie dies die hier abgebildeten Rumpffcontouren eines 4-, 11- und 14-jährigen Mädchens (s. Fig. 142, 143 und 144) veranschaulichen; man sieht daran, wie wenig mechanische Angriffspunkte der fast cylindrische Rumpf so junger Kinder dem circulären Rumpfverband bietet, während derselbe bei älteren Kindern, resp. Erwachsenen beiderseits auf den Darmbeinkämmen einen festen Stützpunkt findet und infolge der Taillevertiefung den Oberkörper gewissermaassen wie in einem Trichter trägt.

Fig. 144.



14 J.

Will man deshalb bei kleinen Kindern dem Verbands eine sichere Unterstützung geben, so muss man unbedingt die in den Hüftgelenken gestreckten Oberschenkel derart in den Verband mit einbeziehen, dass durch eine leichte Abductionsstellung derselben ein Abwärts-gleiten der divergirenden Oberschenkelhülsen unmöglich wird (vergl. Fig. 145 und 146).

Ein solcher die Hüftgelenke in Extension fixirender Verband hat freilich den Nachtheil, dass er das Sitzen unmöglich macht, dafür aber den grossen Vorzug, dass er die bei allen tieferen Wirbelerkrankungen ebenso schmerzhaft wie schädliche Function des Musculus iliopsoas vollkommen aufhebt und der infolge der Eitersenkungen sich so häufig einstellenden Psoascontractur in ausgezeichneter Weise entgegenwirkt; gerade dieser Umstand ist von

grossem Werth, weil es später oft recht schwierig ist, die Flexion im Hüftgelenk zu beseitigen.

Das Gehen ist durch die Fixation der Hüftgelenke keineswegs behindert; wie in der für die Behandlung der Coxitis von Billroth eingeführten Gypshose lernen die Kinder auch in diesem Verbands sich durch Rotation des Beckens schnell und vor allem schmerzlos fortzubewegen, während das Gehen bei freien Hüftgelenken häufig gerade durch die sehr schmerzhaften Spasmen des Musculus psoas viel mehr behindert ist.

So nothwendig und vortheilhaft daher die Einbeziehung der Oberschenkel in den Verband erscheint, so überflüssig halte ich es, die Verbände noch weiter nach abwärts zu führen, wie dies von einigen Seiten vorgeschlagen ist; Knie- und Fussgelenke lasse ich deshalb stets frei beweglich.

Der zweite für unsere Aufgabe bedeutsame Punkt betrifft die bei der Buckelbildung wirksamen Factoren, denen wir ja nach Kräften entgegenzuarbeiten haben; es kommt hier offenbar zweierlei in Betracht, einmal das vertikale Zusammenwirken der Wirbelsäule, entsprechend der fortschreitenden Zerstörung in der Wirbelkörperseite, und dann das schon früher erörterte Vornüberfallen des oberen Rumpfsegments, in dessen Aufrichtung wir das Hauptziel der späteren orthopädischen Behandlung sahen. An der Entstehung des Buckels haben diese beiden Factoren einen sehr verschiedenen Antheil; denn während das vertikale Zusammen-sinken zwar eine entsprechende Verkürzung der Wirbelsäule sowie das bekannte Vortreten der den verstorbenen Wirbeln zugehörigen Processus spinosi zur Folge hat, ist die eigentlich schwere Buckelbildung doch vorwiegend durch das Vornüber-sinken des supragibbären Rumpftheils und die spätere Consolidation der Wirbelsäule in dieser fehlerhaften Stellung verursacht.

In orthopädischer Hinsicht werden wir deshalb auf den letzteren Vorgang in weit höherem Maasse unser Augenmerk zu richten haben, als auf jenen; zudem ist es klar, dass das vertikale Zusammenwirken der Wirbelsäule, indem es den Contact der beiden Wirbelsäulenfragmente vermittelt, für die Consolidation derselben und damit für den Heilungsvorgang verhältnissmässig günstige Voraussetzungen schafft.

So wenig wir daher diesem der Heilung förderlichen Contact durch eine übermässige Extension der kranken Wirbelsäule entgegenarbeiten dürfen, uns vielmehr darauf beschränken müssen, das untere Fragment von dem Gewicht des oberen soweit zu entlasten, dass jeder schmerzhaft Druck aufhört und dass eine mechanische Compression der kranken Wirbel ausgeschlossen erscheint, so sehr

werden wir selbstverständlich bestrebt sein, die Heilung in jener fehlerhaften Winkelstellung der Fragmente zu verhüten, gegen die wir nach erfolgter Consolidation des Gibbus — wir wir sahen — fast gänzlich ohnmächtig sind.

Eine Hauptschwierigkeit bildet in dieser Hinsicht die bei der Spondylitis — ganz ähnlich wie bei den tuberkulösen Gelenkentzündungen — meist schon im Beginn sich ausbildende Flexionscontractur der kranken Wirbelsäule, welche in Verbindung mit der aufrechten Körperstellung die Vorwärtsneigung der oberen Körperabschnitte natürlich in hohem Maasse begünstigt.

Um dieser Schwierigkeit Herr zu werden, ist es durchaus erforderlich, die Wirbelsäule schon im ersten Beginn der Erkrankung in extremster Streckstellung, d. h. in Lordose zu fixiren, ganz ebenso, wie das durch das Lorenz'sche Reclinationsgypsbett in der Horizontallage geschieht; es ist ja ohne weiteres klar, dass die durch die Lordosierung der kranken Abschnitte der Wirbelsäule bedingte Reclination der oberen Wirbel auch bei aufrechter Haltung gegen das Vornübersinken derselben und damit gegen die Gibbusbildung die sicherste Gewähr bietet.

Zugleich erreichen wir durch diese Reclination bei gleichzeitiger Unterstützung des Schultergürtels und Schädels durch die seitlichen, respective hinteren Strebebeulen des Verbandes eine so vollkommene Entlastung der kranken Theile von dem Druck des oberen Rumpfs, dass in dieser Hinsicht eine Schädigung von der aufrechten Haltung schwerlich zu befürchten ist.

Es ergibt sich demnach, wenn wir das Gesagte kurz zusammenfassen, die Möglichkeit der ambulanten Behandlung der floriden Spondylitis unter Voraussetzung eines Verbandes, welcher:

1. auch bei kleinen Kindern auf den gespreizten Oberschenkeln ein sicheres Fundament findet und
2. die Wirbelsäule in Reclination fixirt, dabei zugleich die kranken Partien in ausgiebiger Weise entlastet.

Was nun in praxi die Lösung dieser Aufgabe betrifft, so verdient aus mehrfachen Gründen, namentlich aber wegen der bei der langen Dauer der Erkrankung unerlässlichen Pflege der Haut und Muskulatur, ein abnehmbarer portativer Apparat den unbedingten Vorzug vor dem inamoviblen Gypsverband, der zudem wegen seiner Schwere und verhältnissmässig geringen Haltbarkeit ein für diese Zwecke wenig geeignetes Material bildet; auch würde die Anlegung eines den obigen Forderungen genügenden Gypsverbandes auf kaum zu überwindende technische Schwierigkeiten stossen.

Die Herstellung eines abnehmbaren Verbandes muss natürlich nach einem Gypsabdruck geschehen, der aber nicht in dem üblichen Schwebehang, sondern — wie zur Herstellung des Lorenz'schen Gypsbettes — in der Reclinationslage des Patienten gewonnen wird.

Patient wird in Bauchlage gebracht und durch Kissen derart unterstützt, dass die kranken Partien der Wirbelsäule möglichst stark bauchwärts einsinken; die Oberschenkel liegen bei gestreckten Hüftgelenken in mittlerer Abduction, die Arme dem Rumpf an, der Kopf wird von einem Assistenten leicht retrovertirt gehalten. Mittels einer aus sechsfacher Gazelage hergestellten Gypslasche wird nun in dieser Lage der Gypsabdruck der hinteren Körperhälfte vom Scheitel bis zu den Kniegelenken gewonnen, indem die Lasche während ihres Erstarrens nach Einschnitten am Halse, unter den Armen und zwischen den Beinen den betreffenden Körpertheilen möglichst genau und faltenlos angelegt, dabei mit feuchten Händen an der Oberfläche gut geglättet wird; der so gewonnene Abdruck muss die hintere Hälfte des Schädels, die Hohlrinne des Nackens, den Rücken und die seitlichen Rumpfteile bis zu den vorderen Axillarlinien und endlich von den Oberschenkeln möglichst zwei Drittel ihrer Peripherie wiedergeben. Die Herstellung bietet bei ruhigen Kindern keinerlei Schwierigkeit, anderenfalls giebt man einige Tropfen Chloroform, was bei der ganz freien Bauchathmung und der Schnelligkeit des Erhärtens ohne jedes Bedenken geschehen kann. Um die Abnahme der Gypslasche zu erleichtern, wird der Körper vorher eingölt und der behaarte Kopftheil mit einer Binde umwickelt.

Der Verband wird nun direkt auf der Aussenfläche dieses Gypsabdruckes gearbeitet, nachdem zuvor nur die Oberschenkelhülsen durch Gypsbrei ausgegossen und in ihren noch fehlenden vorderen Partien ergänzt sind. Zur Herstellung eines leichten, dabei festen und dauerhaften Verbandes besitzen wir jetzt in dem von Landerer und Kirsch<sup>1)</sup> angegebenen Celluloidmullverband, auf dessen Werth für die Spondylitisbehandlung ich bereits vor Jahresfrist hingewiesen habe<sup>2)</sup>, ein ebenso einfaches als ausgezeichnetes Verfahren.

Bezüglich der Technik des Celluloidverbandes möchte ich hier nur hinzufügen, dass das Einreiben der Celluloidgelatine in die Mullbinden statt mit den Händen, ebenso gut mit einem starken Borstenpinsel ge-

schieht und dass das leicht brennbare Material durch Zusatz einiger Granum Chlormagnesium zu der Celluloidgelatine gänzlich feuersicher wird. Die Stärke des Verbandes entspricht der eines gewöhnlichen Celluloidcorsetts, also 2—3 mm; nur die dem Nacken und der Hinterseite der Hüftgelenke entsprechenden Theile werden zweckmässig etwas stärker gearbeitet.

Der fertige Verband ist natürlich um die Dicke der Gypslasche —

Fig. 145.

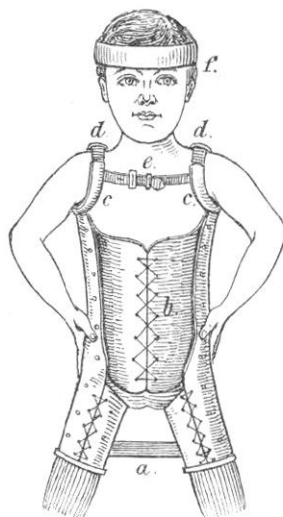


Fig. 146.

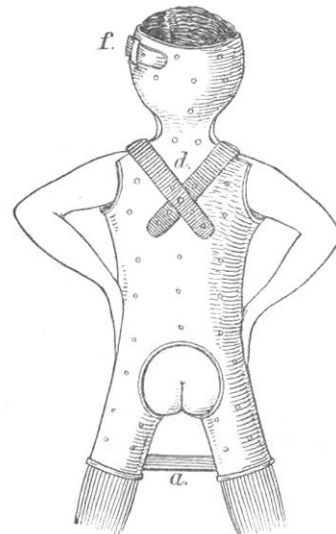


Fig. 147.



d. i. etwa 3 mm — zu weit; dieser Spielraum dient zur Einlage einer nach Bedürfniss auszuwechselnden Flanell- oder Steppdecke, welche an den Schädels- und Rumpfteilen des Verbandes locker befestigt wird und ebenso zur Polsterung wie zur Aufnahme der Hautsecrete dient. Bei der Anprobe des so weit fertiggestellten Verbandes werden die einzelnen Theile desselben, soweit erforderlich, dem Körper nochmals auf das genaueste anmodellirt, nachdem sie durch Erhitzen weich und biegsam geworden sind. Darauf erfolgt die Montirung des Verbandes in der aus den Abbildungen (Fig. 145—147) leicht ersichtlichen Weise mittels des die Abduction der Oberschenkel sichernden Querbügels a, der Vorderlasche b, der beiderseitigen Schulterstützen c mit dem Schulterriemen d und dem vorderen Querriemen e und schliesslich des den Kopf in leichter Retroversion fixirenden Stirnriemens f. Die Montirung erfordert keine grosse Arbeit, weil alle diese Theile mittels Celluloidgelatine dem Verbandsstücke angeklebt werden; für die Schulterstützen und den Querbügel dienen feste, 6—8 mm starke Celluloidschienen, von denen die ersteren in der Hitze entsprechend gebogen werden. Schliesslich erfolgt die reichliche Durchlochung des Verbandes mit einem Lochseisen, die Polsterung seiner Ränder und das Einschlagen der

für die Verschnürungen erforderlichen Oesen und Agraffen.

Der so fertiggestellte Verband dient sowohl als Geh- wie als Lageapparat; zu letzterem Zweck wird, um ein Durchbiegen des Verbandes zu verhüten, die Nackenpartie durch einen Holzklötzchen unterstützt; der Stirnriemen und die Schulterriemen sowie die vorderen Verschnürungen können in der Horizontallage offen bleiben, während sie bei aufrechter Stellung möglichst fest geschlossen werden müssen. Die Anlage und Abnahme des Verbandes geschieht am besten in der Bauchlage des Patienten; nach jeder Abnahme wird der Rücken des Kindes gut abgewaschen, die Muskulatur massirt, etwaige Druckstellen werden sorgfältig gereinigt und eingepudert; in gleicher Weise werden darauf in Rückenlage die vorderen Partien des Körpers versorgt und zugleich einige passive Bewegungen der Hüftgelenke ausgeführt; nachdem erforderlichenfalls die waschbare Einlage ausgewechselt ist, wird der Verband wieder angelegt. Durch diese wöchentlich wenigstens zwei- oder dreimal vorzunehmende Procedur werden die Schädigungen des dauernd getragenen Contentivverbandes auf ein Minimum reducirt und die Entstehung des im Gypsverbande so häufigen Decubitus mit Sicherheit verhütet.

Das Gewicht des Verbandes ist ein sehr geringes, was für einen portativen Apparat natürlich sehr von Belang ist, die Dauerhaftigkeit eine ausgezeichnete: in dieser Hinsicht ist besonders hervorzuheben, dass die dem Gypsverband so schädliche Schweissabsonderung des Körpers und die Secrete etwa bestehender Fisteln das Material des Celluloidverbandes nicht im geringsten angreifen.

Die Herstellungskosten sind verhältnissmässig so niedrig, dass sie auch von der ärmeren Bevölkerungsklasse gut getragen werden können.

<sup>1)</sup> Centralblatt für Chirurgie 1896, No. 29.

<sup>2)</sup> Berliner klinische Wochenschrift 1897, No. 45.

Ich glaube deshalb nach meinen bisherigen Erfahrungen an dem reichen Material der Neumann'schen Kinderpoliklinik und in der Privatpraxis das hier beschriebene Verfahren für die ambulante Behandlung der floriden Spondylitis bestens empfehlen zu können; die Kinder fühlen sich in den Verbänden, die die Brust- und Bauchfunktionen gänzlich unbehindert lassen, sehr wohl, und die Angehörigen überzeugen sich bald von deren Nutzen; dadurch kommen nianche gerade durch das mangelnde Zutrauen der letzteren bedingte Inconvenienzen in Fortfall, und die consequente Durchführung der mechanischen Behandlung, auf die es bei der Spondylitisbehandlung vor allem ankommt, wird hierdurch für den Arzt ganz wesentlich erleichtert.

Was den Sitz der Erkrankung betrifft, so möchte ich noch hinzufügen, dass hier nur von der Tuberkulose der Wirbelkörper, nicht von der selteneren Erkrankung der Wirbelbögen die Rede war, für die selbstverständlich ganz andere Gesichtspunkte in Betracht kommen. Bei der Spondylitis cervicalis sowie der Erkrankung der obersten Brustwirbel sind die Oberschenkelhülsen wohl entbehrlich, weil hier der Verband schon auf den Schultern eine gute Unterstützung findet und bei dem hohen Sitz der Erkrankung die Verhütung der Psoascontractur zuvörderst nicht in Frage kommt; dagegen muss die Fixation des Schädels eine etwas ausgiebigere sein, um nach Möglichkeit die Rotationsbewegungen der Halswirbelsäule einzuschränken. Im übrigen geschieht die Herstellung des in Fig. 148 abgebildeten Verbandes in ganz entsprechender Weise wie zuvor beschrieben.

Fig. 148.

