

IV.

Behandlungsfehler als Ursachen von Verkrüppelung Verletzter und Vorschläge zur Vermeidung.

Von

Sanitätsrat Dr. **Kurt Müller** in Wiesbaden,
z. Zt. Oberstabsarzt an einem Reservelazarett.

Mit 3 Textfiguren.

Allerorts hört man heute die Frage erörtern, wie am besten für die Unfallverletzten, nicht zum wenigsten für die Kriegsbeschädigten, gesorgt werden kann und wie sie ihrem alten Beruf unter den veränderten Verhältnissen zurückgeführt oder zu einem neuen erzogen werden können. Man sieht die Resultate dieser Erörterungen in mannigfachster Weise in die Tat umgesetzt. Man hat z. B. Unterrichtskurse geschaffen, wo Leute, denen der rechte Arm verloren ging, zum Arbeiten mit dem linken erzogen werden. Es werden unter anderem Schreibmaschinen konstruiert, wo fehlende Arme durch die Füße ersetzt werden. Der Mensch lernt also mit den Füßen zu schreiben. An Stelle verlorener Hände werden eigens erdachte Handstücke angesetzt, welche sich zur Leistung mannigfachster Arbeit eignen und mit denen tatsächlich erstaunliche Resultate erzielt werden. Statt fehlender Beine gibt man künstliche und im Gebrauch beschränkte Gelenke werden zur Arbeit durch geeignete heilgymnastische Behandlung erzogen. Werkstätten für Erwerbsbeschränkte sind an verschiedenen Orten entstanden. Schulen sind für die Anlernung der Beschädigten gegründet worden. Die Bestrebungen, den Beschädigten Tätigkeit zu ermöglichen und sie zu dieser zu erziehen, sind also schon recht weit gediehen, und nicht zum wenigsten ist es der Krieg gewesen, der so vieles in der Welt umwertete, der auch hier schaffend einsetzte. Ausserordentlich beachtenswert sind die Vorschläge von Verwaltungsdirektor Paul Lohmar und Landesrat Dr. Schell in ihrer Schrift „Werkstätten für Erwerbsbeschränkte“ (Berlin 1916 bei Richard Schoetz), welche eine richtige Arbeitstherapie für Erwerbsbeschränkte in besonderen, durch Ärzte und Sachverständige geleiteten Werkstätten vorschlagen, die den Bedürfnissen der Kranken Rechnung tragen. Diese Werkstätten, in denen an geeigneten Maschinen nutzbringende Arbeit geleistet werden soll, sind nicht nur für

Unfall-, insbesondere also auch Kriegsbeschädigte zu schaffen, wo Glieder mit gestörter Beweglichkeit oder behinderter Arbeitsfähigkeit oder solche mit Ersatzstücken (Prothesen) zur Arbeit angelernt werden sollen, sondern auch für innere und andere Kranke, deren geschwächter Organismus zur Arbeit erzogen bzw. wieder gewöhnt werden soll oder bei denen irgend ein Ausfall besteht, der durch Übung ausgeglichen werden muss. Oft sind es nicht so sehr wirkliche Krankheitsfolgen als Ungeschicklichkeit und Ermüdung, die überwunden werden sollen; die Tatkraft dazu fehlt den Kranken und sie wieder heranzuschaffen, wird auch eine Aufgabe solcher Anstalten sein müssen.

Wiederholt ist darauf aufmerksam gemacht worden, dass es Sache der Ärzte ist, sich dieser Fragen in der intensivsten Weise zu widmen. Sie sollen neben sachverständigen Beratern in diesen Anstalten tätig sein; sie sollen sich aber auch selbst praktische Kenntnisse der Betriebe erwerben und sollen in einzelnen Handwerken so weit unterrichtet sein, dass sie gewisse Kenntnisse und womöglich praktische Erfahrung besitzen, um eben solche Anstalten zweckdienlich leiten zu können. Alle diese Ratschläge sind zweifellos richtig, und es gibt heute eine ganze Anzahl von Ärzten, die ihnen bereits so weit Beachtung geschenkt haben, dass sie den an sie gestellten Anforderungen entsprechen. Man sieht also, allorts sind die Bestrebungen, Beschädigten zu einem neuen Leben zu verhelfen, ausserordentlich in Fluss, und trotzdem sieht man in dem System zu einer erfolgreichen Verringerung von „Krüppeln“ noch erhebliche Lücken. Das Wort Krüppel, so hässlich es ist, ist bis heute durch kein besseres ersetzt, und so muss es denn auch hier bis zu einem gewissen Grade Verwendung finden. Wo aber die Abhandlung sich weniger mit Krüppeln befassen soll, die als solche auf die Welt kamen oder durch Wachstumskrankheiten dazu wurden, wie z. B. die Buckligen oder die durch spinale Lähmungen Behinderten, sondern mit solchen, die durch einen Unfall, durch den Krieg oder durch schwere Krankheit zu solchen wurden, da sollte das Wort unbedingt durch das Wort „Beschädigte“ ersetzt werden und dies soll in der weiteren Abhandlung durchgeführt werden. Beschädigt ist, wer z. B. ein Glied, ein Auge, das Gehör, überhaupt einen Sinn verlor, also auch Leute, die durch eine Nervenverletzung in ihrer Gefühlstätigkeit beeinträchtigt wurden; geschädigt ist auch derjenige, der durch eine spontan eintretende Nervenkrankheit gelähmt wurde, dem Rheumatismus seine Gelenke versteifte und den eine etwaige Brustfellentzündung krümmte und den Brustkorb verkrüppelte. Durch diese Beispiele wird sich leicht erkennen lassen, wer alles als beschädigt anzusehen ist. Gerade für derartige Beschädigte eignen sich die oben genannten Anstalten und besonders für sie sind sie geschaffen worden. Es wird also mit einer gewissen Resignation hingenommen, dass es Beschädigte geben muss. Wie wir aber durch die öffentliche Gesundheitspflege eine grosse Zahl Krankheiten eingedämmt haben, die früher als verheerende Seuchen das Volk dezimierten, wie wir Pocken, Typhus und andere Infektionskrankheiten fast zum Verschwinden gebracht haben, wie das Kindbettfieber zu den Seltenheiten gehört, so könnten die der Fürsorge bedürftigen „Beschädigten“ ganz wesentlich verringert werden, wenn besonders vom Arzt diesem Gesichtspunkte vom ersten Anfang

an noch mehr Aufmerksamkeit gewidmet würde, als im allgemeinen bisher aufgewandt wurde. Gerade jetzt, wo der furchtbare Krieg tobt, der die Beschädigten vermehren wird, ist ein Wort am Platz, das sich darüber ausspricht, wie solche Folgen mehr vermieden werden könnten, als sie bisher vermieden wurden.

Dazu gehört in erster Linie eine Forderung, die heutzutage kaum noch irgendwo erfüllt ist. Der zur Behandlung berufene und geeignete Arzt sollte den Beschädigten vom ersten Augenblick an bis zur Herstellung zur Arbeitsfähigkeit behandeln. Lohmar drückt das in der schon früher angeführten Schrift zweckmässig mit den Worten aus: „Notwendig ist, dass die Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit, sofort nach dem Unfälle beginnend, unter Leitung desselben Arztes in einem Zuge bis zur Aufnahme geeigneter, lohnender Arbeit so vollkommen wie möglich durchgeführt wird.“ Denn wiederholter Wechsel der Behandlung bedeutet jedesmal auch Wechsel des Systems und eine Verzögerung, einen Zeitverlust.

Heutzutage scheitert diese Forderung an verschiedenen Klippen, zum Teil an Klippen, die die Gesetzgebung schuf. Das sei an der Hand eines Beispiels erläutert. Der Kranke kommt zunächst in der Mehrzahl der Fälle in die Hand des Kassenarztes oder in ein am Ort gelegenes Krankenhaus. In dieser ersten Behandlung bleibt er in der Mehrzahl der Fälle volle 13 Wochen, so lange bis, z. B. bei einem Betriebsunfall, die Berufsgenossenschaft eintritt. Zwar hat diese schon lange vorher vom behandelnden Arzt ein Gutachten eingefordert und angefragt, ob nicht ein besonderes Heilverfahren, etwa eine medikomechanische Behandlung notwendig sei. Wer viel Gutachten in den Akten studiert hat, wird wissen, dass diese Frage meist dahin beantwortet wird, dass der Zeitpunkt für eine derartige Behandlung noch nicht da sei. Diese Auskunft erfolgt, wie sich der in Unfallsachen Erfahrene in fast allen Fällen überzeugen kann, deshalb, weil der behandelnde Arzt es nicht besser weiss. Für alle derartigen Behandlungen hat sich im Laufe der Jahre das Wort „Nachbehandlung“ herausgebildet und diese fatale Wortbildung ist es nicht zum wenigsten, welche zu einer meist ungeheuer verspäteten Einleitung solcher spezialistischen Heilmethoden verleitet. Es sollte ein für allemal verschwinden und die Überzeugung Bahn brechen, dass für eine heilgymnastische Behandlung der Zeitpunkt meist gar nicht früh genug gewählt werden kann. Vor allen Dingen gilt es mit dem Vorurteil zu brechen, dass offene Wunden eine medico-mechanische Behandlung verbieten. In der Mehrzahl der Fälle ist das nicht der Fall; aber die Angst vor Schädigung einer Wunde veranlasst die Ärzte eine heilgymnastische Behandlung meist erst nach ihrer Heilung zu empfehlen. Wie das geschehen soll und kann, soll im folgenden näher beleuchtet werden. Aber von vornherein möge gesagt sein und ins Gedächtnis geprägt werden, dass Tage frühzeitiger heilgymnastischer Behandlung Wochen von Krankheitsdauer und erhebliche Erwerbseinbusse ersparen können. Gerade die frühzeitige medikomechanische Behandlung ist es, die eine ungeheure Anzahl von Beschädigten derart herstellen kann, dass sie sich wieder als nutzbringende Glieder der menschlichen Gesellschaft fühlen.

Dazu gehört allerdings oft noch ausser der heilgymnastischen Arbeit etwas anderes, nämlich eine gleichzeitige chirurgische, oder innere Behandlung und eine psychische Beeinflussung der Kranken. Es gilt, dem Verletzten von vornherein die Idee beizubringen, das ein Knochenbruch, ein Handverlust oder ähnliches nicht zu dauernder Schädigung führen muss, sondern dass bei zweckdienlicher Behandlung mit Eifer und Energie Erhebliches geleistet, ja der Schaden oft folgenlos geheilt werden kann. Unsere soziale Gesetzgebung und das Versicherungswesen überhaupt haben, neben den enormen, unschätzbaren Werten, die sie gebracht haben, auch eine Krankheit erzeugt, die man am besten wohl als Rentensucht bezeichnet. Heute sieht der Arzt kaum einen versicherten Unfall, wo nicht von vornherein das Bestreben des Verletzten zutage tritt, nun auch für den Schaden entschädigt zu werden. Der beschäftigte Praktiker weiss, dass das nicht nur die Leute der arbeitenden Klasse sind, denen eine Entschädigung bei ihrem geringen Einkommen wohl zu gönnen ist, sondern in mindestens dem gleichen Grade die Gutsituierten. Gerade in der vornehmen Praxis gehört Aufbauschung eines Unfalls zu den alltäglichen Erscheinungen. Oft ist es lediglich Zimperlichkeit und die Furcht vor späteren Nachteilen, oft aber auch die Sucht einen pekuniären Vorteil aus dem Unfall zu schlagen. Jeder beschäftigte Arzt erlebt solche Fälle täglich; er zweifelt zwar an der Berechtigung der Klagen, aber er fertigt dem Verletzten das gewünschte Gutachten aus, welches ihm Anwartschaft auf eine Rente gibt. Warum tut er das? Einmal will er keinesfalls dem Verletzten Unrecht tun; es könnte ja vielleicht doch noch ein Schaden kommen und dann fürchtet er mit vollem Recht den Verlust der Praxis. Es wird wohl keinen Praktiker geben, der nicht schon Patienten verlor, weil er sie nicht milde genug beurteilte. Im Zivilprozessverfahren werden nicht selten Leuten, die durch die Schuld anderer beschädigt sind, selbst wenn der Unfall schliesslich ohne Folgen verlief, Schmerzensgelder (BGB. § 847) zugesprochen und zwar neben der Geldrente, die einen Ersatz für die Beschränkung der Erwerbsfähigkeit bildet. Die Schmerzensgelder sind die Geldentschädigung für den Schaden, der nicht einen Vermögensschaden verursacht, also die Entschädigung für Verunstaltung des Körpers, für Schmerzen und ähnliches. Dieser Gedanke an das Schmerzensgeld hat sich im Volke derartig eingelebt, dass jeder Versicherte glaubt, auch ein solches erhalten zu müssen. Da er bei der sozialen oder privaten Versicherung gesetzlich bzw. policemässig auf ein solches keinen Anspruch hat, so will er wenigstens durch eine Rente entschädigt werden. Also es ist das Fehlen einer Entschädigung, das Fehlen des Schmerzensgeldes, welches zweifellos in vielen Fällen der Grund zur Rentensucht wird. Durch die Herumstreiterei mit der Versicherungsgesellschaft wird dann aus der Rentensucht das Rentenfieber, eine richtige Krankheit, die durch Übertreibung, Simulationsversuche, hysterische und hypochondrische Ideen gekennzeichnet ist.

Zunächst nur eine mehr oder weniger gemachte Krankheit wird sie allmählich oft zur wirklichen, schweren; es entsteht die Unfallhysterie oder die sog. traumatische Neurose. Bei diesem jedem Praktiker bekannten Zu-

sammenhang könnte man wirklich zu der Empfehlung kommen, die gesetzliche oder policemässige Festlegung eines Schmerzensgeldes zu empfehlen, und zwar deshalb, weil schon aus dem grauen Altertum her der Gedanke an ein rechtlich zustehendes Schmerzensgeld in die Menschheit eingepflanzt wurde und wohl nicht wieder ausgerottet werden kann, besonders nicht in einer Zeit, wo eben durch Gesetz, wie das Haftpflichtgesetz, solche Ansprüche rechtlich festgelegt sind. Durch solches Schmerzensgeld würden wohl viele Leute, welche heute um ein paar Prozent Rente einen erbitterten Kampf führen, der schliesslich auf die Nerven schlägt und zur Neurasthenie, Hysterie und traumatischen Neurose führt, denselben unterlassen.

Vielleicht aber würde ein Schmerzensgeld, welches im Verhältnis zum Unfall zu gering bemessen scheint, auch wieder geeignet sein, Kämpfe und ähnliche Folgen herbeizuführen. Vielleicht auch nicht; es käme auf einen Versuch an. Der Versuch ist sicher zweckmässig; denn seit das Unfallgesetz die Kapitalsabfindung von Verletzten mit kleinen Renten gestattet, sehen wir tatsächlich eine Menge Menschen wieder voll und ganz der Arbeit zugeführt, die früher jahraus jahrein einen erbitterten Rentenkampf führten, sich selbst und anderen das Leben verbitterten, auch dem Staat als zufriedene Bürger verloren gingen, weil sie sich durch seine Einrichtung des Rentenverfahrens geschädigt glaubten. Bei diesen enormen Schwierigkeiten der Vermeidung von Unzufriedenheit muss es Aufgabe des Arztes sein, von vornherein erzieherisch auf den Verletzten einzuwirken; es muss weiter Sache und Aufgabe der Krankenkasse sein von vornherein alles beitragen zu helfen, was zur Heilung der Beschädigten führen kann und nicht durch kleinliche Massnahmen Patienten und Arzt zu vergrämen.

In der Praxis kann man oft genug beobachten, wie zufrieden die Verletzten sind, wenn sie sehen, dass man sich liebevoll um sie kümmert, dass die Krankenkasse sorgsam um sie bemüht ist. Man sollte wirklich in Zukunft in das ganze System der ärztlichen Fürsorge mehr Liebe hineinbringen und nicht bloss erkennen lassen, dass eine gesetzliche Pflicht erfüllt wird, wie es in zweifelloser Verkennung der sozialen Aufgabe leider manchmal geschieht. Die in das geschäftliche System hineingelegte Nächstenliebe würde sich sicher lohnen. Der Mensch ist an und für sich meist durchaus nicht schlecht und durchaus nicht zur Übertreibung geneigt; aber er wird es leicht, wenn er sich allzusehr nach dem Schema und allzu bürokratisch behandelt sieht.

Die Liebe in der Behandlung kann natürlich auch der Arzt, der das tägliche Brot erwerben muss, nur dann aufbringen, wenn er anständig behandelt und bezahlt wird; geschieht das nicht, erhält er, wie es bei zahlreichen Kassen der Fall ist, für die Behandlung eines Kassenpatienten im ganzen Vierteljahr 3—5 Mark, wie es durchaus nicht selten ist, so wird er schon aus Zeitmangel — er muss ja zahllose Patienten täglich behandeln, um leben zu können — die notwendige Zeit, die erforderlich ist, um mit Liebe und Erziehung einzuwirken, für den Patienten gar nicht aufbringen können. Auch wollen viele Ärzte und nicht die schlechtesten aus diesen Erwägungen heraus von den Krankenkassen nichts wissen und halten sich

fern. Die Erfahrung lehrt auch, dass viele Kranke aus solchen Gründen vom Kassenarzt ins Krankenhaus abgeschoben werden, besonders bei einem Zahlungssystem nach einzelnen Krankheitsfällen, nicht nach einzelnen Leistungen, und damit beginnt schon der erste Fehler im System. Der Patient büsst den Arzt seiner Wahl ein und er sieht sich der Familie da entzogen, wo er der Meinung ist, dass er sehr gut im Hause behandelt werden konnte. So ist der Keim der Beeinträchtigungsidee schon von vornherein gesät. Wie kann nun aber der Arzt im Hause und im Krankenhaus von vornherein zur Verkürzung der Krankheitsdauer und zur Verhütung von Unfallfolgen beitragen? Das soll in folgendem nun an der Hand von Beispielen erläutert werden.

Da wird jemand durch eine Maschine an Hand und Arm verletzt. Die Finger sind zum Teil verloren gegangen oder es sind grosse zerfetzte in die Tiefe gehende Lappenwunden vorhanden, Sehnen sind durchschnitten oder Nerven durchtrennt. Ganz sachgemäss wird die Wunde versorgt; sie ist in kurzer Zeit ins Granulationsstadium oder das der Verheilung gekommen, je nachdem es sich um aseptischen Verlauf der operativ geschlossenen Wunden oder um eine offene Wundbehandlung gehandelt hat. Im Kriege sind nun eine grosse Zahl von Durchschüssen durch die Weichteile des Rumpfes oder der Extremitäten zu beobachten, die anstandslos heilen, wenn nur die Muskulatur durchschossen ist und nicht Nerven oder Sehnen dem Schuss zum Opfer fielen, die eine Operation nötig machen können. Diesen Durchschüssen stehen zahllose Maschinen-Weichteilverletzungen im Frieden in Wirkung und Verlauf gleich. Es bleibt für alle diese Verletzungen schliesslich eine grössere oder kleinere Granulationsfläche zurück, die verbunden werden muss. Im allgemeinen kann man nun beobachten, dass einmal viel zu lange, dann viel zu fest (fixierend) verbunden wird und endlich dass die grosse Zahl der Verbände viel zu gross, d. h. viel zu dick, voluminös und viel zu ausgedehnt gemacht werden. Wie ein grosser ausgedehnter Suspensionsverband zweckmässig und notwendig sein kann, wenn es sich um entzündete Wunden handelt und es gilt, das verletzte Glied, z. B. den Arm, aufzuhängen und für eine gewisse genau zu bemessende Zeit zu fixieren, ebenso unzweckmässig ist es, eine Wunde am Körper oder den Gliedern mit mehr Verbandstoffen zu bedecken als nötig ist. Wenn es darum gilt den Körper oder ein Glied von seiner Verletzung möglichst geringsten Schaden leiden zu lassen, so muss man auch daran denken, dass die Haut ein wichtiges Organ ist, dass sie absondert und atmet und dass man deshalb vermeiden soll sie mehr zu bedecken, als notwendig ist. Die Haut wird unter dem Schutzverband unnütz verzärtelt, sie muss unter Umständen später erst mühsam wieder zur Norm erzogen werden, auch kann das unter dem voluminösen Verbande gestaute und ausgebreitete Wundsekret die Haut in der Umgebung der Wunde und diese selbst schädigen. Besonders in der wärmeren Jahreszeit entstehen sehr leicht durch Zersetzung der Sekrete Ekzeme, die oft lange Zeit der Behandlung erfordern. Sie treten besonders gerne dann auf, wenn auf die Wunde ungeeignete Verbandstoffe, z. B. nicht gut entfettete oder gar gelbe, unentfettete Watte, aufgelegt werden. Wenn man nicht aus besonderen Gründen feuchte (essigsäure

Tonerde- oder ähnliche Verbände anlegt, so muss es stets Prinzip sein, die Wunde möglichst intensiv auszutrocknen. Von Verbandstoffen eignet sich nach meinen Erfahrungen dazu viel besser als die teure Watte der in Deutschland vielfach aus Holz hergestellte Zellstoff, der immer noch nicht genügend Beachtung findet. Er sollte einmal deshalb bevorzugt werden, weil er billiger ist als Watte, und dann deshalb, weil er ein einheimisches Produkt ist und wir mit ihm vom Ausland unabhängig sind, ein Punkt, der besonders im Kriege ungeheure Beachtung verdient. Ein weiterer Fehler des allgemein verwandten Verbandes ist die zirkulär um ein Glied gewickelte Binde. Sitzt sie auch noch so exakt, d. h. gerade in der richtigen Spannung, weder zu locker noch zu fest, so behindert sie doch bis zu einem gewissen, oft nur minimalen, aber immerhin beachtenswerten Grade die Zirkulation. Diese aber ist ein Hauptheilfaktor und sollte keinesfalls behindert werden.

Alle diese Erwägungen finden Berücksichtigung, wenn ein Mastisolverband angelegt wird. Diesen Verband kann man so einrichten, dass nur die Wunde mit ihrer nächsten Umgebung, so weit es nötig ist, bedeckt wird. Unter vielen Tausenden solcher Verbände habe ich nicht einmal Reizung der Haut beobachtet, wie sie vielfach befürchtet wird; man muss das Mastisol nur in dünner Schicht auftragen; so klebt es auch am besten. Solcher Verband bedeckt das Glied nicht zirkulär, kann also nicht schnüren und je nach der Sekretionstätigkeit der Wunde kann man mehr oder weniger Verbandstoff auflegen. Mit diesen Verbänden kann man, wenn der Verband exakt gemacht wird, ganz enorme Wundflächen bedecken. Er gestattet weiter die Wunde in ganz ungewöhnlich intensiver Weise auszutrocknen. Es ist ganz erstaunlich mit wie geringfügigen Verbandstoffmengen man auskommen kann. Vielfach genügt für eine mässig sezernierende Wunde die einfache Überspannung derselben mit einer Lage Gaze. Das Sekret trocknet dabei sehr oft zu einem Schorf zusammen, der nun den allerbesten Wundschutz abgibt und oft tagelang liegen bleiben kann. Der kleine minimale Verband gestattet dabei die Beobachtung der Wunde und ihrer Umgebung, ohne dass man ihn zu lösen braucht. Er ist nach meinen Erfahrungen das idealste Verbandverfahren für alle glatten Durchschüsse; dann für die zahllosen Furunkulosen, wie sie nach Juckekzemen im Kriege oft in erheblicher Ausdehnung entstehen. Während jeder andere Verband lästig empfunden wird, ist der Mastisolverband leicht, rutscht bei exakter Anfertigung nicht und lässt grosse Hautpartien frei. Weiter hindert er z. B. bei zahlreichen nebeneinander sitzenden Geschwürsflächen, weil man die kleinste Fläche gesondert zukleben kann, dass das Sekret derselben unter dem Verband sich verbreitet und die noch gesunde Haut ekzematös macht.

Wenn die Wunde reichlicher sezerniert, so bedecke ich dieselbe mit einem austrocknenden Pulver, welches sich mit dem Sekret zunächst zu einer dicken Paste vereinigt, die in der Regel bald ausgetrocknet ist und nun die Wunde mit einer Kruste bedeckt. Als solches Pulver eignet sich z. B. Dermatol, man kann aber auch ebenso gut sterilisierte Schlemmkreide, Bolus alba, Holzkohle oder etwas anderes nehmen. Diese Verbände

lassen sich selbst bei sehr tiefen Wundhöhlen anwenden. Ich verwendete sie z. B. im Kriege stets bei komplizierten Frakturen, die oft grosse granulierende Höhlen hinterliessen. Ich streue die Höhlen mehr oder weniger mit dem Pulver aus und bedecke nun nur mit einer einzigen Tupferlage. Nässt die Wunde noch zu sehr, so wechselt man den Verband täglich; dann pflegt die Sekretion bald so gering zu werden, dass Austrocknung eintritt. Sind sehr grosse Wundflächen hinterblieben — ich behandelte solche von der Ausdehnung mehrerer Handteller — und lässt man dabei das Glied gebrauchen, so pflegt das Streupulver sich zu verschieben und nach den abhängigen Partien zu rutschen. Um das zu verhindern, mache ich sog. Gitterverbände, d. h. ich lege über die Wundfläche quer (wagerecht) verlaufend schmale Streifchen sterilisierter Pappe und teile sie dadurch in einzelne kleine Felder. Diese Pappe wird durch die Gazelage fest angedrückt; sie übt so einen gewissen Druck auf die Granulationen aus und man kann sehen, dass dieser Druck den Nutzen besitzt, dass er übermässige Wucherung der Granulationen verhindert. Infolge der Einteilung der Wundfläche in einzelne kleine Felder kann nun das Austrocknungspulver nur innerhalb derselben, und zwar nur sehr unwesentlich verrutschen, weil die straff angezogene Deckgaze am weiteren Verrutschen hindert.

Das Glied kann also nun unbehindert gebraucht werden, man kann es an medikomechanischen Apparaten üben lassen, man kann heisse Luft anwenden, die die Austrocknung befördert und endlich kann man es unbehindert massieren, ohne fürchten zu müssen, dass der Verband sich verschiebt. Es wird durch diese frühzeitigen Eingriffe verhindert, dass es überhaupt erst zu Steifigkeiten kommt. Vor allen Dingen aber ist man in der Lage, infolge dieses minimalen Verbandes, der alles nicht Verletzte freilässt, viel eher mit medikomechanischen Eingriffen zu beginnen, als bei anderen Methoden. Dazu ist die Haut in keiner Weise durch den Deckverband verzärtelt und empfindlich gemacht worden. Das sind gewiss jedem anderen Verband gegenüber enorme Vorteile, und die Methode ist zweifellos geeignet, die Behandlung abzukürzen und gebrauchsfähig zu erhalten, was möglich ist. Dass man dabei die Glieder stets offen vor sich hat und stets beurteilen kann, wie sie sich befinden, ist neben der Geldersparnis infolge Verminderung des Verbandstoffverbrauchs ein weiterer erheblicher Vorteil.

Ein ferneres Abkürzungsmittel sind Bäder des verletzten Gliedes bzw. des ganzen Körpers. In der Wundbehandlung kleben auch heute noch die Ärzte im allgemeinen allzusehr an dem Althergebrachten. Durch die aseptische und antiseptische Wundbehandlung sind die Anschauungen der Ärzte betreffs dessen, was chirurgisch als Verunreinigung der Wunde angesehen werden muss, in ganz eigene Bahnen geleitet worden. Die Ärzte der Neuzeit haben gelernt die Verunreinigung nur noch mit bakteriologisch geschulten Augen anzusehen. Wenn ein an und für sich schmutziger Gegenstand sterilisiert ist, so ist er aus diesen Augen gesehen rein und unschädlich in bakteriologisch-chirurgischem Sinne. Diese Anschauung, die an und für sich richtig ist, hat dazu geführt, dass man es im allgemeinen für genügend hält, wenn man

Wunden durch aseptische oder antiseptische Verbände vor Infektion schützt. Dem entsprechend sieht man überaus häufig, dass die verbundenen Glieder gar nicht gewaschen sind; man sieht an ihnen oft noch nach Wochen das Blut kleben, welches bei der ursprünglichen Verletzung floss. Die Nägel sind nicht beschnitten und nicht gereinigt. Die dicke Hornhaut besonders an den Füßen bleibt sitzen und bedeckt das Glied wie ein Panzer. Es kann vorkommen, dass unter ihr die Haut wund ist; es entstehen so oftmals schwer heilende Geschwüre, die nicht selten den Charakter eines Ulcus perforans annehmen. Sie sind aber durch die Hornhaut völlig unsichtbar. Der Hauttalg und die abgestorbene Haut bedecken neben Hornhautschichten das Glied. Wenn wir im Krieg Glieder in solcher Beschaffenheit zu sehen bekämen, so würde Eile, der Mangel an Wasser und an Personal als erklärend gelten können, wir sahen es aber auch im Frieden; besonders zwischen den Zehen führt das angesammelte Sekret nicht selten zu Erosionen der Haut und Wundwerden. Es wird auf diese Weise ein wahrer künstlicher Nährboden geschaffen, der für die Wucherung von Keimen ganz ausgezeichnet ist; besonders der Pilz des blauen Eiters (*Pyocyanus*) gedeiht auf ihm prächtig. Seit vielen Jahren habe ich nun schon Bäder der verwundeten oder erkrankten Glieder eingeführt und habe nur Vorteile von denselben gesehen. Erst in neuester Zeit sind die gleichen Bäder von O. Küttner (Zbl. f. Chirurgie 1916, S. 164) und von Gelinski (Grundsätze unserer Wundbehandlung und ihre physiologische Begründung, Berl. klin. Wochenschrift 1916, Nr. 25) empfohlen worden. Die Bäder haben die verschiedenfachsten Heilwirkungen. Sie säubern nicht nur die Glieder mechanisch und lassen die Entfernung von schmutzigen Auflagerungen wie Blut, Eiter, Maschinenöl, Erde, abgestorbener Epidermis der Hornhaut und anderer Dinge leicht geschehen, sondern sie bewirken auch eine Lockerung der Epidermis. Es ist jetzt leicht, grosse Hornhautlappen abzulösen und die darunter gelegene feine Haut tritt nun zutage. Die Hautatmung ist jetzt natürlich eine viel ungehindertere. Die ganzen Glieder werden leichter und beweglicher, die feine unter der Hornhaut sitzende zarte Haut, härtet sich schon allmählich während der Heilung ab und es wird auf diese Weise erheblich an Zeit gespart, gegenüber einem Verfahren, wo die Hornhaut daraufgelassen wurde und erst nach Abschluss des Heilverfahrens abging. Wenn man so verfährt, resultiert erst nach der Heilung die feine, verzärtelte, leicht verletzliche Haut, die nun mühsam abgehärtet werden muss. Neben dieser reinigenden und lösenden Wirkung auf die Haut tritt eine intensive Reinigung der Wunde ein, indem das Badewasser in alle Buchten und Taschen eindringt und den Eiter und andere Abstossungsprodukte mechanisch fortspült.

Die heilsame Wirkung solcher mechanischer Reinigung ist gar nicht zu verkennen, wenn die Bäder häufig, möglichst täglich gemacht werden. Derartig behandelte Wunden sehen unvergleichlich sauberer und frischer aus als andere, die nicht gebadet wurden. Der Bazillus des blauen Eiters, dessen Geruch sonst die Luft der Krankensäle verpestet, verschwindet fast ganz. Dazu kommt, dass das Bad eine schmerzstillende Wirkung ausübt. Versteifte

Finger z. B. kann man in demselben bedeutend besser und schmerzloser beugen, als ohne das Bad. Gibt man solchen Fingern im Bade einen Gummischwamm, den sie abwechselnd ausdrücken und sich vollsaugen lassen, so gelingt es oft förmlich spielend eine Beweglichkeit von Fingern zu erzielen, die sonst ausbleiben würde.

Entsprechend fallen den Kranken passive Bewegungen bei ähnlichen Bestrebungen im Bad viel leichter, als ausserhalb desselben. Es macht fast den Eindruck, als ob die Bäder auch desinfizierend wirkten, jedenfalls kenne ich kein Mittel, welches auf die Wunden einen ähnlich günstigen Einfluss ausüben würde, wie diese Bäder. Sie stellen also ganz unzweifelhaft ein weiteres Heilmittel dar, wenn es gilt, Glieder schneller als durch die gewöhnlichen Methoden zur Gebrauchsfähigkeit zu bringen.

Die Bäder verordne ich seit Jahren als Teilbäder wo es möglich ist, oder als Vollbäder wo es nicht anders geht; jedenfalls bevorzuge ich das Teilbad, welches den Organismus nicht so schwächt, als das Vollbad. Also z. B. Hände und Füsse baden im Teilbad; auch ein Gesäss oder ein Knie kann man unschwer im Teilbad baden. Ausgedehnte Phlegmonen der Oberschenkel und Wunden am Rumpf wird man im allgemeinen im Vollbad behandeln müssen. Man muss bei jedem der Bäder darauf achten, dass das Badewasser möglichst warm ist. Das Vollbad schützt man durch übergespannte Tücher vor frühzeitiger Abkühlung. Für wesentlich halte ich neben der Wärme einen Zusatz von Seife, und zwar kann man am besten die sogenannte Kernseife benutzen, wie man sie zum Waschen von Wäsche gebraucht, aber auch Schmierseife lässt sich verwenden. Durch diesen Zusatz erzeugt man eine nicht zu starke Seifenbrühe. Wichtig ist eine genügende Wärme der Bäder. Man kann beobachten, dass kühle Bäder nicht annähernd so vorteilhaft wirken wie Bäder, die bei Teilbädern über 35° Celsius betragen können, nämlich soviel Grad, als der Kranke sie angenehm empfindet. Körperbäder darf man in Rücksicht auf die allgemein schwächende Wirkung für den Organismus nicht zu warm, jedenfalls nicht über 30° Celsius warm machen. Ich bin, wie schon gesagt, überzeugt, dass die Wirkung der Bäder neben der Wärmewirkung vor allen Dingen darauf beruht, dass die Wunden durch das Badewasser mechanisch abgespült werden, und zwar in so vorsichtiger idealer Weise, wie dies durch kein anderes Verfahren zu erreichen ist. Selbst Verunreinigung der Vollbäder durch Kot, wie sie bei Schwerkranken, besonders bei Markverletzungen, Dekubitus und Verbrennungen gerne vorkommen, übt keinen schädlichen Einfluss aus. Das weiss man ja auch von alters her und behandelt deshalb Wirbelfrakturen oder ausgedehnte Verbrennungen im Wasserbade. Der Vorsicht halber kann man das verunreinigte Bad ablassen und ein neues kurzes Reinigungsbad verabreichen.

Wenn man so verfährt, ist schon durch die Art der Wundbehandlung und die Art des Verbandes eine Abkürzung der Behandlung garantiert, die noch weiter gesteigert werden kann, wenn man gewissenhaft alles das meidet, was Verzögerung bringen könnte, dagegen heranzieht, was zur Beschleuni-

gung der Heilbehandlung führen kann. Da soll man in erster Linie darauf achten, dass jedes Glied, soweit wie denkbar, einen hohen Grad von Beweglichkeit behält. Man wird also nicht nur einen unnütz voluminösen Verband vermeiden, sondern auch sobald wie denkbar dafür sorgen, dass die verwundeten Glieder bewegt werden können. Diese Forderung ist verhältnismässig leicht zu erfüllen, wenn der Verband keine Stützzwecke verfolgt, wie bei Knochenbrüchen, und recht schwer, wenn der Zustand an und für sich zwar die Bewegung fordert, aber eine soeben gemachte Sehnen- oder Nerven-Naht oder eine bestehende Eiterung etwa sie hindert. Da gilt es darüber nachzusinnen, wie man trotz aller Hindernisse am besten weiterkommt und man muss bei den geringfügigsten Gelegenheiten, die sich bieten, mit der Bewegungstherapie einsetzen. Ein solches geradezu ideales Hilfsmittel ist, wie schon beschrieben, für Fingerübungen der elastische Gummischwamm, der abwechselnd gefüllt und entleert wird; ein gleichfalls vorzügliches Mittel die Finger zu üben, ist Ton und Kitt, aus dem man Kugeln und bei grösserem Geschick mehr oder weniger rohe Figuren kneten lässt. Eine Klaviatur kann besonders bei leichten nervösen Störungen Wunder leisten. Bei allen diesen Übungen darf man sich nur die kleine Mühe nicht verdriessen lassen. Die Finger können bei jedem richtig gefertigten Verband fast stets frei bleiben und wenn auch nur die geringste Gelegenheit sich bietet, muss man mit ihrer Übung beginnen. Nie sollte man Verletzte ihre Hände untätig halten lassen, wie man es leider selbst bei leichten Verletzungen fortgesetzt sieht. Dann bleiben die oft unglaublich hartnäckigen Schwellungen der Glieder, wie man sie nach schweren Verletzungen so häufig sieht, aus. Gerade diese Ödeme sind ja ein schweres Bewegungshindernis!

Man muss den Patienten die Überzeugung beibringen, dass die Übungen zweckmässig sind und muss sie dazu überreden, solche Übungen wenigstens 3mal täglich 20 Minuten lang zu machen. Der Erfolg bleibt dann niemals aus. System und Geduld nur führen zum Ziel. Vorzüglich ist es auch die Finger mit Hilfe von Bindentouren über mehr oder weniger starke in die Hohlhand gelegte Rollen zu wickeln. Nun sorgt man weiter dafür, dass Erkrankte die kleinen Unbequemlichkeiten des täglichen Lebens stets selbst auf sich nehmen, möglichst bald Messer und Gabel führen und sich beim Anziehen nicht helfen lassen. Der Fettleibige, oder derjenige, dessen Bein- oder Wirbelgelenke zu Klagen Veranlassung geben, ziehe z. B. seine Hosen und Stiefel stets selbst an; besonders die Schnürschuhe schnüre er selbst. Ist das Schulter- oder ein unteres Armgelenk nicht in Ordnung, so ziehe er seinen Rock stets allein an, gerade weil es schwierig ist oder sogar schmerzt. Eine Dame mache bei solchen Krankheiten ihr Haar selbst, denn dabei muss der Arm gehoben werden; ihr Korsett schliesse sie allein, denn dabei ist eine verhältnismässig schwierige Verdrehung der Arme im Schultergelenk notwendig, die schnell bei Schultergelenksreizungen unmöglich wird, wenn man das Glied, wie es gewöhnlich geschieht, schont. Derjenige, dessen Knie- oder Fussgelenke nicht in Ordnung sind, steige Treppen und benutze den Lift nicht; er steige ebenso wie der Herzkranke, dem es

nicht verboten ist, Berge oder Treppen, soweit er es leisten kann. Der Arzt wird ihn darüber belehren, wie weit er sich Anstrengungen zumuten kann. Überhaupt muss derselbe in jeder Weise mahnend und belehrend auf den Kranken einwirken. Während des Krieges hatte ich oft Gelegenheit zu beobachten, wie weit in dieser Hinsicht die Fürsorge in den einzelnen Abteilungen ging. Das sah man ganz deutlich daran, wie die Kranken ihre verletzten Glieder, z. B. ihre Hand trugen oder wie sie der Aufforderung ihre Glieder zu bewegen nachkamen. Auf einigen Abteilungen, wo es an Mahnungen nicht fehlte, konnte man hohe Grade von Willigkeit die Glieder zu bewegen, sehen. Also muss der Arzt fortgesetzt belehrend auf Kranke und Personal und letzteres wieder auf die Kranken wirken. Dann wird man Fingerversteifungen und Gliederversteifungen in der Folge in viel geringerer Zahl sehen. Eine Unmasse von steifen Hand-, Ellenbogen- und Schultergelenken, von Beingelenken werden ganz erspart bleiben oder wenigstens sich in wesentlich milderen Formen abspielen.

Hat man so schon durch Handgriffe des täglichen Lebens dafür gesorgt, dass während der Heilung gewisse Bewegungen ausgeführt werden, so fördere man diese Bestrebungen nun ärztlich auch selbst. Im allgemeinen glaubt jeder Erkrankte ein Glied oder einen Körperteil schonen bzw. stillstellen zu müssen, sobald Schmerzen auftreten. Es ist einfach die Angst des Laien sich schaden zu können, die ihn dazu veranlasst; auch ist der Arzt im allgemeinen sehr schnell mit der Forderung an den Patienten, das eine oder andere Glied zu schonen. Er stellt es wohl auch selbst fest.

Es ist deshalb notwendig kritisch zu prüfen, wo eine Feststellung notwendig bzw. zweckmässig ist, wo nicht. Diese Frage zu entscheiden, ist natürlich nur der Arzt imstande; aber seine Aufgabe ist es nun gerade, auf den Kranken belehrend einzuwirken. Fixieren muss er vor allen Dingen bei allen den Krankheiten, die entzündlichen Charakter tragen. Weil die Massage und die aktiven und passiven Bewegungen eine Beschleunigung des Blut- und des Saftstromes fördern, deshalb wirken sie entzündungsfördernd: bei der Entzündung wird man also gerade im Gegenteil Ruhestellung anwenden müssen. Also alle Eiterungen, wie Panaritien und Phlegmonen fixiere man: Tuberkulose der Gelenke und der Knochen bedürfen unbedingt der Ruhe, solange die Krankheit in floridem Stadium ist. Auch alle frischen Wunden und alle frisch operierten Körperteile bedürfen der Ruhe. Es gilt nun zu prüfen, wann man auf die Ruhe Verzicht leisten kann, und da wird der Praktiker bald heraushaben, wann das geht und wie weit das geht, sobald er sein Augenmerk mehr als bisher darauf richtet. Wer z. B. warten will bis eine Phlegmone der Hand und des Armes ausgeheilt oder ein Knochenbruch festgeworden ist, ehe er mit Übungen beginnt, der wird hinsichtlich des Erfolges stark enttäuscht werden. Da heisst es schon im Granulationsstadium und in der Konsolidationsperiode mit Bewegungen zu beginnen.

Man versucht zuerst vorsichtig und wird im Laufe der Zeit dreister und energischer. Das Bad eignet sich bei Phlegmonen besonders gut zum

Beginnen mit aktiven und passiven Bewegungen. Das Bad übt ganz entschieden eine schmerzstillende Wirkung aus; davon kann man sich leicht überzeugen; versteifte Finger lassen sich in ihm z. B. einbiegen, wo ein solcher Versuch ohne das Bad versagt. Also beginnt man in demselben mit Bewegungen der Finger, der Zehen und der grossen Gelenke und gibt für kranke Hände zum Spielen den Gummischwamm. So lernt man allmählich erkennen, dass man den Gliedern mehr zumuten kann und kommt nun dazu, zu methodischen Übungen und zu Übungen an med.-mech. Apparaten zuzugehen und die Glieder freier gebrauchen zu lassen. In ähnlicher Weise gewöhnt man erkrankte Beine allmählich wieder daran gebraucht zu werden. Schon im Verband muss man laufen lassen, derselbe muss nur zweckdienlich angefertigt sein. Schwillt das Glied nach dem Gebrauch, den man zunächst natürlich ganz vorsichtig gestattet, so lässt man es stundenweise hochlegen. Arme lässt man, wenn der Zustand es irgendwie gestattet, ohne ein Tragtuch tragen, wenn sie schwellen, legt man sie ins Tragtuch zurück oder suspendiert stundenweise. So erreicht man es, dass schon im Granulationsstadium das Glied einigermassen gebrauchsfähig gehalten wird. Die Erfahrung lehrt, dass schon ganz minimale Bewegungen genügen, um die Glieder relativ geschmeidig zu erhalten; nur durch die absolute Ruhestellung werden Glieder, Gelenke Muskeln und Sehnen derartig spröde, dass nun keine Bewegungstherapie mehr helfen kann.

Alle diese Massnahmen finden unter strenger Kontrolle des Allgemeinbefindens und des Thermometers und unter genauer Wundkontrolle statt. Auch nur geringfügige Temperatursteigerungen fordern sofortige Schonung, dann gehen sie bald vorüber ohne Schaden zu stiften. Oft sieht man an dem Aussehen der Wunden, an livider Verfärbung der Umgebung oder an Schwellung oder Rötung, an schwammartiger Beschaffenheit der Granulationen, dass etwas nicht in Ordnung ist. Da gilt es gleichfalls auszusetzen und zu prüfen, was los ist. Oft stösst sich in solchem Falle ein Sequester aus Muskel, Sehne oder Knochen ab, oder ein Fremdkörper meldet sich. In solchem Zustand spare man nicht mit dem scharfen Löffel. Es schadet gar nichts, wenn man solche Wunden einmal mehr oder weniger mit dem scharfen Löffel bearbeitet; man vermeide nur jede tiefere Verletzung und unnütze Eröffnung von Lymphbahnen, durch die schädliche Produkte aufgesaugt werden. Schon 1 oder 2 Tage später kann man die vorübergehend ausgesetzten Übungen wieder aufnehmen. Verfäbrt man auf diese Weise, so wird man bald heraus haben, in welchem Stadium die granulierende Wunde verhältnismässig unschuldig ist und kennen lernen, dass es ein Granulationsstadium gibt, wo eine Neuinfektion der Wunde so sicher trotz aller allermöglicher Manipulationen zu vermeiden ist, wie bei intakter Haut.

Alle Partien, welche sich ausserhalb des Verbandes befinden, massiert man natürlich, sobald kein Fieber da ist. Selbst durch den Verband hindurch empfiehlt es sich besonders bei Knochenbrüchen Massage anzuwenden, und das geht sehr leicht in der Form der Erschütterungsmassage, sogar durch steife Verbände, wie Gips-, Schienen- und Papp-Verbände hindurch.

Neben dieser Massage durch den Verband hindurch lässt man an zweckmässig konstruierten Apparaten die freien Gelenke üben. Bei allen Verbänden, die vom Oberarm bis zu den Mittelhandfingerergelenken reichen, kann man z. B. die Finger wenigstens systematisch aktiv und passiv üben. Jeder Finger muss systematisch massiert, gebeugt, gestreckt und gestrichen werden, sobald der Zustand das erlaubt; er muss an ziehbaren Gewichten üben. Daneben wird der Faustschluss geübt, indem die Finger in Bindetouren eingerafft werden. Das geht selbst nach Sehnennähten, vorsichtig ausgeführt, schon nach etwa 10 Tagen. Bei Fingersteifigkeiten gibt man eine mehr oder weniger dicke Holzrolle in die Hohlhand, über die hinüber die Finger gewickelt (gerafft) werden. Den eingegipsten, gebrochenen Arm übt man derartig, dass man ihn mit dem im Verband rechtwinklig flektierten Ellenbogengelenk in einen Zugapparat einhängt und nun leichtere oder schwerere Gewichte ziehen lässt.

Ganz analog geht man bei Beinwunden vor. In allen Fällen wird man die angewandte Mühe hervorragend belohnt finden. Man sieht bei solcher Behandlung gar nicht erst die sonst gewohnten Gelenkversteifungen und Muskelatrophien. Die Gelenke behalten vielmehr einen hohen Grad von Geschmeidigkeit; dadurch wird der Gedanke nahegelegt, dass es zur Erhaltung von Gelenken, wenn sie sonst nicht erkrankt sind, nur darauf ankommt, ihnen die Möglichkeit wenigstens minimaler Exkursionen zulassen. Solche Exkursionen sind aber auch im exaktest sitzenden Verband möglich. Sie erhalten die Gelenkflächen in minimalen Bewegungen gegeneinander in Tätigkeit und unterhalten den Saftfluss. Wenn man die Knochenbrüche dann so behandelt, dass man die Verbände prinzipiell oft wechselt, so hat man Gelegenheit, jedesmal einige ausgiebigere Bewegungen mit den Gelenken zu machen, das Glied zu baden, mit heisser Luft zu behandeln und zu massieren. Zweifellos verfehlen diese Massnahmen ihren Erfolg keineswegs. Man muss sie sehr hoch einschätzen und darf sie keinesfalls unterlassen.

Eine wichtige Frage in der Krüppelbekämpfung ist ferner die, ob man Hilfs-, Schutz- und Stütz-Apparate nach abgelaufenen Panaritien, Phlegmonen, Knochenbrüchen, Lähmungen, Verbiegungen der Wirbelsäule, gegen zarte Narben und ähnliches, mit denen manche Ärzte sehr freigebig umzugehen pflegen, gewähren soll oder nicht. Ich stehe im allgemeinen auf dem Standpunkt, dass man Stütz-, Schutz- und Hilfsapparate im Prinzip niemals geben soll. Sie scheinen erst dann zulässig, wenn entweder alle übrigen Hilfsmittel erschöpft sind, oder besondere Gründe zur Gewährung zwingen.

Gibt man z. B. einem nach Panaritium geheilten Finger, wie es so häufig geschieht einen Fingerling, so wird die Haut weiter verzärtelt und zur Arbeit ungeeignet gemacht. Deshalb soll die Klage des Patienten, er friere mit seiner zarten Haut stets den Arzt veranlassen, denselben zu belehren, dass nur allmähliche Erziehung der Finger den Zustand der Haut bessern kann. Selbstverständlich gibt es z. B. anhaftende Narben, welche sich leicht durchscheuern, gefühllose Hautpartien nach Nervenverletzungen, die leicht verletzlich sind, überhaupt Narben, die so zart und verletzlich sind, dass man

sie nicht ohne Schutz lassen kann. Auf diese Fälle allein soll sich aber auch die Gewährung eines Fingerlings oder Handschuhs beschränken; niemals darf dabei der Patient vergessen, dass er nebenbei seine Hautpartie abhärten und massieren muss.

Der Arzt trägt nicht selten die Schuld an der Verzärtelung der Haut selbst. Häufig nämlich sieht man, dass die Verbände viel zu lange liegen bleiben. Schon wenn die Wunde vernarbt ist, wird fortgesetzt noch verbunden. Das befördert natürlich eine Verzärtelung und zieht die ganze Krankheit hin. Ein Verband hindert nicht nur den Gebrauch des Gliedes; er wirkt auch psychisch auf den Kranken ein, welcher glaubt, noch der Schonung bedürftig zu sein, wenn er sich so anhaltend verbunden sieht. Nun schont er sein Glied natürlich. Ein zweiter Fehler, der gemacht wird, sind die zu ausgiebigen Verbände. Sie sind einmal zu ausgedehnt, und dann zu dick. Man sollte sich stets zur Regel machen, einen Verband niemals grösser zu machen, als unbedingt notwendig ist. Also soll man nur die Wunde und ihre Umgebung verbinden, wenn nicht aus sonstigen Gründen, wie z. B. bei drohenden Entzündungen, Suspensionsverbände oder bei Frakturen Stützverbände nötig sind. Ausserordentlich wünschenswert ist im Interesse einer geordneten Hautpflege und Hautabhärtung die Einführung von Austrocknungsverbänden. Dieselben gestatten der Luft den Zutritt zur Wunde; deshalb wird dieselbe möglichst dünn, womöglich mit nur einer Gazelage und mit einem austrocknenden Streupulver bedeckt. Diese Verbände sind auch deshalb vorteilhaft, weil ihre Erstellungskosten natürlich viel niedriger sind als solche, wo eine Menge Verbandstoffe verwendet werden müssen. Als Streupulver eignet sich ganz besonders gut sterilisierte Schlemmkreide.

Ähnlich steht es mit der Gewährung von Krücken bei Verletzungen der unteren Extremität. Der Schaden, den dieselben stiften, überwiegt ihren Nutzen ganz erheblich. Man kann geradezu von einer Krückenkontraktur der Glieder sprechen. Infolge z. B. einer Kontusion des Kniegelenks erhält der Verletzte, dessen Krankheit sich länger hinzieht, eine Krücke, damit er laufen kann. Jetzt vermeidet der Kranke ängstlich jede Benutzung des Beines. Die Krücke wird unter den Arm genommen; das Bein in Knie-Hüft- und Fussgelenk flektiert und entweder ganz freischwebend getragen, oder wenigstens nur die Fussspitzen zum allervorsichtigsten Gebrauch benutzt. Die Folge ist nicht nur eine hochgradige Inaktivitätsatrophie, sondern eine Kontraktur der Beugemuskeln und Sehnen und nachfolgende Gelenkversteifung durch Nichtgebrauch.

Besonders leicht schrumpfen die Achillessehnen, wodurch Spitzfuss entsteht und die Kniekehlesehnen, so dass das Knie nicht mehr durchgedrückt werden kann. Die weitere Folge ist eine Versteifung der beteiligten Gelenke, wobei besonders das Fussgelenk hartnäckige Versteifungsgrade zeigen kann. Hat solch Patient einige Wochen oder gar Monate Krücken getragen, so ist das Grundleiden meist längst geheilt, die Folgen der Krückenkontraktur aber erfordern eine oft monatelange Kleinarbeit zu ihrer Beseitigung.

Bei Brüchen der unteren Extremitäten, die man möglichst sofort mit Gehverbänden behandeln sollte, gebe man bei den ersten Gehversuchen im Verband 2 Stöcke, aber keine Krücken: von den Stöcken muss schon nach 3—4 Tagen einer entzogen werden, wenn Fortschritte im Gehen gemacht werden sollen; nach 8 Tagen muss der Verletzte ohne Stock laufen. Nur so belastet er das eingegipste gebrochene Bein in genügender Weise. Etwas milder wird man bei der Entziehung der Hilfsmittel sein müssen, wenn dem Kranken das Hüftgelenk eingegipst ist, wenn er also eine sog. Giphose trägt. Bei solchem Verband ist die Fortbewegung etwas schwieriger, und man wird deshalb zunächst Krücken, später Stöcke gewähren müssen. Im ganzen ist aber zu raten, möglichst energisch zu sein: nur so sind günstige Resultate möglich.

Fällt dann später nach Heilung des Bruches der Gipsverband fort und soll nun der Patient ohne einen solchen gehen, so muss man natürlich wieder ebenso vorgehen, bis der Verletzte sich an den Gang ohne Gipsverband gewöhnt hat. Geschieht die Behandlung so mit System und Energie, so erzielt man ganz ausserordentlich günstige Resultate.

Ähnlich steht es bei der Buckelbehandlung. Ein Stützapparat oder ein orthopädisches Korsett schliesst ja wegen der Feststellung und der Pressung gewisser Körperteile eine solche grosse Fehlerquelle ein, dass man sich zur Verwendung derselben erst entschliessen soll, wenn alle anderen Massnahmen erschöpft sind, oder infolge äusserer Gründe nicht zur Anwendung kommen konnten. Gerade bei der Buckelbehandlung, der Behandlung der Skoliosen, schlechter Haltung und von Muskelschwäche feiert die heilgymnastische Behandlung die grössten Triumphe. Ein wachsendes Wesen, welches einem Stützapparat überlassen wird oder werden muss, verkümmert weiter; denn die gestützten Muskeln atrophieren; die Fehlerquelle wird also immer grösser. Deshalb Beschränkung auf die ganz unvermeidlichen Fälle!

Auch bei Lähmungsfolgen soll man Krücken und ähnliche Apparate nur beschränkt anwenden. Stets sollte man dem Kranken raten, systematisch seine gelähmten Glieder zu gebrauchen, zu streichen, d. h. zu massieren und alle möglichen ähnlichen Eingriffe vorzunehmen. Man erhält so wenigstens, was geblieben ist; auch lernen derartige Kranke bei zweckmässiger Übungstherapie ganze Muskelgruppen durch andere ersetzen: sie erreichen ferner, durch geeignete Gliederstellung Muskelgruppen zur Anwendung zu bringen, die bei anderer Stellung nicht in Funktion treten können. Man sieht z. B. bei Nervenverletzungen der Extremitäten solchen Behandlungserfolg sehr deutlich. Natürlich gibt es auch Fälle, wo ein Stützapparat wieder unerlässlich ist. So z. B., wenn infolge Lähmung eines Nerven am Arm andere Muskelgruppen überwiegen, oder wenn durch Sehnenschrumpfung nach Phlegmonen eine Kontraktur der Beuger am Arm eintritt. Man wendet dann neben der medikomechanischen Behandlung abnehmbare Stützapparate an, die dem Übergewicht bestimmter Muskelgruppen entgegenarbeiten. Man legt also z. B. eine in der Handgelenkgegend stark dorsalwärts gebogene Schiene auf das Dorsum des Gliedes und zieht nun die volar flektierten Finger in eine hyperextendierte Stellung. Wenn möglich, macht man dies mit Hilfe von Gummi-

zügen. Nach einigen Stunden muss der Apparat aber abgenommen, und das Glied, so gut wie es geht, aktiv gebraucht werden, damit die Muskeln nicht atrophisch werden.

Dagegen ist es unbedingt zweckmässig, dauernd oder wenigstens lange Plattfusseinlagen auch nach der medikomechanischen bzw. orthopädischen Behandlung von Plattfüssen tragen zu lassen. Da wirkt ja die Fehlerquelle nach Abschluss der Behandlung, die Überlastung des Fussgewölbes weiter, und es kann natürlich nur zweckmässig sein, wenn man dem nicht recht tragfähigen Gewölbe die Last erleichtert, zumal wenn z. B. das Körpergewicht ein so grosses oder der Fuss ein so zierlicher ist, dass man ganz entschieden von einem Missverhältnis des Fussgewölbes zu der zu tragenden Last sprechen muss. Man darf also nicht ohne weiteres gewisse Hilfsmittel verwerfen. Nur eine recht eingehende Kritik ist nötig. Der Arzt ist, wie ich vielfach hören konnte, oft sehr schnell mit den Worten bei der Hand: „Schonen Sie Ihr Glied!“ Das geschieht dann oft in der unsinnigsten Weise.

Ich entsinne mich eines Mädchens vom Thüringerwalde. Sie hatte sich den Arm ausgerenkt; er war prompt eingenenkt worden. Sie trug dann den Arm in einem fest um die Brust geschlungenen und vernähten Tuch. Als ich sie im Auftrage einer Berufsgenossenschaft etwa 1 Jahr später sah, da stank der Verband, den sie immer noch trug, ganz unglaublich. An Arm und Brust war die Haut wund geworden, weil der Verband niemals geöffnet worden war. Der Arm war natürlich funktionell nicht mehr zu retten; das Ellenbogengelenk war ganz spitzwinklig versteift, Schulter, Hand und Fingergelenke entsprechend. Die Verletzte hatte den Arm auf die Brust nach der entgegengesetzten Schulter fixiert getragen. Es handelte sich in dem Falle um eine schwere Rentenhysterie, und wenn es vielleicht auch nicht nötig gewesen wäre, dass ein Chirurg später den Arm amputierte, so lag der Fall doch verzweifelt genug.

Ich erwähnte, dass das Mädchen vom Thüringer Walde stammte; in grösseren Städten sieht man solche Fälle kaum; aber mit der Entfernung von der Kultur treten sie auf. Sie entstehen nur dadurch, dass so ein armer Verletzter übermässig von der Umgebung bedauert und verzogen wird. Die gut gemeinte ärztliche Vorschrift wird übertrieben streng befolgt und die schweren Folgen bleiben nicht aus.

Hier war es ein ungewöhnlich fest und andauernd angelegtes Tragtuch, welches enormen Schaden gestiftet hatte. Aber auch ein anscheinend ganz harmloses und zweckmässig getragenes Tuch kann unberechenbaren Schaden machen. Wenn ein Mensch z. B. sich das peripherste Ende des Radius abbricht, d. h. den Processus styloideus und vielleicht noch ein unscheinbares Stückchen des anstossenden Knochens, so wird dieser Bruch oft als unwesentliche Verstauchung angesehen. Es wird gar nicht selten auf einen redressierenden Verband verzichtet, und man lässt die Hand nur im Tragtuch tragen. Man kann dann in zahlreichen Fällen beobachten, dass dies unzweckmässig geschieht. Der Verletzte stützt seinen Unterarm und die ganze

zügen. Nach einigen Stunden muss der Apparat aber abgenommen, und das Glied, so gut wie es geht, aktiv gebraucht werden, damit die Muskeln nicht atrophisch werden.

Dagegen ist es unbedingt zweckmässig, dauernd oder wenigstens lange Plattfusseinlagen auch nach der medikomechanischen bzw. orthopädischen Behandlung von Plattfüssen tragen zu lassen. Da wirkt ja die Fehlerquelle nach Abschluss der Behandlung, die Überlastung des Fussgewölbes weiter, und es kann natürlich nur zweckmässig sein, wenn man dem nicht recht tragfähigen Gewölbe die Last erleichtert, zumal wenn z. B. das Körpergewicht ein so grosses oder der Fuss ein so zierlicher ist, dass man ganz entschieden von einem Missverhältnis des Fussgewölbes zu der zu tragenden Last sprechen muss. Man darf also nicht ohne weiteres gewisse Hilfsmittel verwerfen. Nur eine recht eingehende Kritik ist nötig. Der Arzt ist, wie ich vielfach hören konnte, oft sehr schnell mit den Worten bei der Hand: „Schonen Sie Ihr Glied!“ Das geschieht dann oft in der unsinnigsten Weise.

Ich entsinne mich eines Mädchens vom Thüringerwalde. Sie hatte sich den Arm ausgerenkt; er war prompt eingerenkt worden. Sie trug dann den Arm in einem fest um die Brust geschlungenen und vernähten Tuch. Als ich sie im Auftrage einer Berufsgenossenschaft etwa 1 Jahr später sah, da stank der Verband, den sie immer noch trug, ganz unglaublich. An Arm und Brust war die Haut wund geworden, weil der Verband niemals geöffnet worden war. Der Arm war natürlich funktionell nicht mehr zu retten; das Ellenbogengelenk war ganz spitzwinklig versteift, Schulter, Hand und Fingergelenke entsprechend. Die Verletzte hatte den Arm auf die Brust nach der entgegengesetzten Schulter fixiert getragen. Es handelte sich in dem Falle um eine schwere Rentenhyserie, und wenn es vielleicht auch nicht nötig gewesen wäre, dass ein Chirurg später den Arm amputierte, so lag der Fall doch verzweifelt genug.

Ich erwähnte, dass das Mädchen vom Thüringer Walde stammte; in grösseren Städten sieht man solche Fälle kaum; aber mit der Entfernung von der Kultur treten sie auf. Sie entstehen nur dadurch, dass so ein armer Verletzter übermässig von der Umgebung bedauert und verzogen wird. Die gut gemeinte ärztliche Vorschrift wird übertrieben streng befolgt und die schweren Folgen bleiben nicht aus.

Hier war es ein ungewöhnlich fest und andauernd angelegtes Tragtuch, welches enormen Schaden gestiftet hatte. Aber auch ein anscheinend ganz harmloses und zweckmässig getragenes Tuch kann unberechenbaren Schaden machen. Wenn ein Mensch z. B. sich das peripherste Ende des Radius abbricht, d. h. den Processus styloideus und vielleicht noch ein unscheinbares Stückchen des anstossenden Knochens, so wird dieser Bruch oft als unwesentliche Verstauchung angesehen. Es wird gar nicht selten auf einen redressierenden Verband verzichtet, und man lässt die Hand nur im Tragtuch tragen. Man kann dann in zahlreichen Fällen beobachten, dass dies unzweckmässig geschieht. Der Verletzte stützt seinen Unterarm und die ganze

wird so scheusslich wie möglich. Man sollte meinen, ein solcher Zustand sollte stets abstossend wirken; im Gegenteil, er wirkt durch psychische Infektion in solchen weltabgelegenen Nestern auf Leidensgefährten ansteckend. So fand ich z. B. in einem Gebirgsdorf, welches allen Verkehrsadern fern lag, bei knapp 400 Bewohnern drei vollständig gleichartige Fälle derartiger „Heilungen“ ganz gewöhnlicher Unterschenkelbrüche. Die drei Leute waren für die Mitwelt trotz aller — leider zu spät — eingeschlagenen Kuren verloren. Interessant war es, dass nach meinen Ermittlungen nur diese drei in dem Neste das Bein gebrochen hatten; weiter war es interessant festzustellen, dass nur eine ganz verschwindende Zahl von „Fremden“ im Dorf waren, wenn ich mich noch erinnere, 4 oder 6 aus den Nachbardörfern zugezogene Männer oder Frauen, welche nach dort geheiratet hatten. Im übrigen hatten die 400 Einwohner seit Menschengedenken sich nur untereinander verheiratet. Da ist wohl auf dem Wege der Inzucht diese psychische Infektion, die noch durch Rentensucht genährt werden mag, erklärt. Sehr selten gelingt es, solche Leute dauernd in Anstalten zu heilen; die meisten verfallen später, wie man beim Studium der Akten der Berufsgenossenschaften und der Versicherungsgesellschaften erkennt, wieder in ihren alten Zustand, wenn nach der Rückkehr in die Heimat die alten Schädlichkeiten einwirken.

Das sind eben die traurigen Folgen der Unfallhysterie, zu der ich auch viele Fälle sog. traumatischer Neurose rechnen möchte, eine Diagnose, mit der man gar nicht vorsichtig genug sein kann. Hat der nervöse Verletzte sie einmal gehört und auf sich bezogen, so ist er rettungslos dem Siechtum verfallen. Die Leute mit Unfallhysterie pflegen oft durch den Einwand, dass jede Berührung schmerze, dadurch, dass sie bei der leisesten Berührung jammern und schreien, dass sie undefinierbar ungebärdig sind, jede Behandlung illusorisch zu machen. Oft liegen der schweren Krankheit die einfachsten Verletzungen zugrunde; ich sah z. B. einmal eine Aufwartefrau, die sich beim Aufwischen der Stube eine Nähnadel ins Bein stach; trotzdem die Nadel unverletzt und ohne Operation sofort entfernt wurde, schloss sich an diese einfache Verletzung ein geradezu furchtbarer Zustand an. Die Verletzte lag, nachdem sie nach der Verletzung ruhig etwa 10 Wochen umhergegangen war und im Hause gearbeitet hatte, seit dieser Zeit, als ich sie sah, nunmehr 4 Jahre zu Bett. Das ganze Bein war dabei nicht allzu stark abgemagert und die Gelenke relativ frei, ein Beweis dafür, dass sie gebraucht werden konnten und auch gebraucht wurden; der ganze Zustand war also in keiner Weise geeignet, die schweren Beschwerden der Frau zu erklären. Dabei war es ganz unmöglich, die Patientin zu einer geeigneten Behandlung zu bringen. Bei solchen Fällen sind die medikomechanischen und andere Eingriffe nicht anders als suggestive Massnahmen aufzufassen, die illusorisch werden, sobald die Leute aus dem psychischen Einfluss des Arztes in den ihrer Umgebung zurückgeraten. Glücklicherweise kommen solche Fälle nur ausnahmsweise vor; in der Regel sind es, wie gesagt, weltabgelegene Orte, die solche Nester hysterischer Kranken entstehen lassen; kommen die Fälle in grösseren Orten vor, so sind es fast stets solche, bei

denen durch verspätete Anerkennung oder versäumte Anmeldung eines Unfalls das kleine Leiden vernachlässigt und wohl auch grossgezogen wurde. Der Verletzte will doch sein Beweismaterial nicht einbüßen. Die letzteren Fälle werden mit zunehmender prinzipieller frühzeitiger Unfallkontrolle durch die Versicherungsgesellschaften und Berufsgenossenschaften und dadurch, dass sie auf Grund dieser Massnahmen frühzeitig in zweckmässige bzw. auch psychische Behandlung kommen, auszurotten sein. Rechtzeitige Belehrung und ein gewisser Zwang sind hier die besten Massnahmen. Der Wert einer psychischen und medikomechanischen Behandlung im Anfangsstadium solcher Krankheit kann gar nicht hoch genug veranschlagt werden. Der Verletzte fühlt sich nicht sich selbst überlassen und vor allen Dingen, etwaige Gedanken daran, sein kleines Leiden grosszuziehen, werden ihm rechtzeitig durch die Behandlung ausgetrieben.

Wenn es auf der einen Seite unzweckmässig ist, Stöcke und Krücken als Hilfsmittel zu geben, wo sie entbehrlich sind und schaden, so können sie doch andererseits auch wieder ausserordentlich vorteilhaft wirken, wo sie hingehören. So gebe man Krücken z. B. Leuten, denen ein Bein amputiert wurde, damit sie so rasch wie möglich nach der Amputation auf die Füße kommen. Auf diese Weise üben sie das gesunde Bein und lassen es nicht abmagern, ehe die Anfertigung einer Prothese möglich ist. Den Stumpf behandle man gleichzeitig zweckmässig, damit nicht die Muskeln atrophieren und die noch vorhandenen Gelenke steif werden; man lasse dazu möglichst bald zweckmässige Übungen an Apparaten machen, massiere, bade und wende heisse Luft an.

Dann wird man, wie schon vorher erwähnt, mit Vorteil Apparate da geben, wo es gilt, eine Muskelgruppe gegen den Widerstand der anderen zu schützen, oder wo man in der Lage ist, durch ihre Unterstützung ein Glied gebrauchsfähiger zu machen. Bei Nervenlähmungen kommt es z. B. nicht selten vor, dass die Beuger die Strecker überwiegen und die Finger und Hand in Kontraktur stellen. Da gibt man Hülsen mit Gummizügen, welche die Strecker ersetzen. Bei gewissen Nervenverletzungen kann der Verletzte die Finger z. B. aktiv sofort strecken, wenn man durch eine Hülse die Metakarpophalangealgelenke und das proximalste Ende des Metakarpus feststellt. Diese Fälle lassen sich noch um zahlreiche Beispiele vermehren: man wird sehen müssen, jedesmal die Prothese so zu wählen, dass sie den benannten Zweck mehr oder weniger erfüllt. Auch bei Narbenkontrakturen und bei Sehnen und Muskelschrumpfung können Gummizug- oder Fingerextensionsapparate in Frage kommen. Der Wert der sog. Hessingschen Apparate ist weiter ein so anerkannter, dass darüber ein Wort nicht verloren zu werden braucht. Stellen diese Apparate auch wertlos gewordene Gelenke still, so ermöglichen sie doch erst wieder eine gewisse Leistung anderer Gelenke und Muskelgruppen. So sind sie z. B. ganz unersetzlich bei den Folgen spinaler Lähmung und wo es gilt Gelenke auszuschalten. Mit ihrer Hilfe kann man selbst Leute, die an schwerer deformierender Erkrankung des Hüftgelenkes leiden, noch gehfähig erhalten. Ohne derartigen Apparat würden solche Leute

elende Krüppel sein, während sie mit ihm sich wenigstens einigermaßen leistungsfähig fühlen.

Notwendig sind geeignete Hilfsmittel auch bei Verkrüppelung von Füßen oder bei Verkürzungen oder entzündlichen Kontrakturen.

So gibt man wie beim Plattfuss geeignetes Schuhwerk beim Klumpfuss. Einem Spitzfuss wird man durch erhöhten Haken oder durch Einlage eines Korkkeiles in den Stiefel den Auftritt verbessern. Bei Verkürzungen gibt man Stiefel mit erhöhten Sohlen, oder man lässt die Verletzten mit Spitzfuss (mit Hilfe eines Korkkeils) gehen und gleicht auf diese Weise die Verkürzung aus. Alle diese Stiefel müssen trotzdem aber ein gefälliges Aussehen zeigen: ein geschickter Schuhmacher kann sie derartig arbeiten, dass tatsächlich äusserlich nicht viel zu sehen übrigbleibt. Zu bedenken ist stets, dass der Stiefel nicht unnütz schwer sein darf. Die dicken Sohlen, welche im Innern des Schuhs verschwinden, müssen aus Kork, die Absätze aus Holz mit Lederauflage gefertigt werden, damit sie möglichst wenig wiegen.

Wenn Spitzfüsse bestehen, die noch ausgleichbar scheinen, so kann man Schienenstiefel mit federnder Spirale am Fussgelenk geben, welche gegen den Spitzfuss ankämpft, so dass also eine dauernde Dehnung der verkürzten Sehne stattfindet. Ähnliches kann mit Federn und Gummizügen an anderen Stellen erreichen. So können bei sehr hartnäckigen und schweren Plattfüssen Schienenstiefel mit geeignetem Gummizug, durch welchen der innere Fussrand dauernd gehoben wird, mit Vorteil getragen werden. Die Gummizüge an Stützkorsetten üben dauernden Druck auf die vorgewölbte Partie aus: andere dienen zur Überwindung eines Muskelwiderstandes bei gelähmten Muskelgruppen. Auch kontrahierte Finger wird man durch zweckmässig angeordnete Gummizüge bekämpfen können.

Kontrakturen in Gelenken, z. B. Kontrakturen im Knie bekämpft man durch Federapparate. Ähnlich ist es bei Stiefeln gegen Peroneuslähmung, welche die herabsinkende Fussspitze heben.

Verkürzungen und Verkrüppelungen zugleich, wie sie z. B. nach spinaler Kinderlähmung nicht selten sind, gleicht man durch geeignete Schienenhülsenapparate aus.

Wenn Glieder nicht tragfähig genug sind, so kann man sie mit Vorteil ebenso durch Schienenhülsenapparate unterstützen. Das kann z. B. notwendig werden bei noch nicht fest verheilten Knochenbrüchen, wenn sie umherlaufen, damit nicht nachträglich Verbiegung des Kallus eintritt, oder bei schlechter oder bei ganz ausgebliebener Kallusbildung. Auch nach Knochenoperationen werden sie zum Schutz oftmals nötig. So auch nach operierten Fällen von Knochenfrass (Osteomyelitis) und akuter Tuberkulose.

Bei allen Apparaten muss man zum Gesetz machen, dass sie gefällig und leicht sind. Apparate, die dauernd getragen werden, müssen nicht nur leicht, dabei aber kräftig und leicht zu handhaben sein, sie dürfen auch das ästhetische Gefühl nicht verletzen. Das gilt vom einfachen Plattfussstiefel oder dem Stiefel mit erhöhter Sohle ebenso wie für den Arm- oder Bein- oder Fingersersatz. Nur Beine oder Hände, die lediglich Arbeitszwecken dienen,

dürfen das Schönheitsmoment in den Hintergrund stellen, wenn sie nur leicht, kräftig, dauerhaft und praktisch sind.

Mit Hilfe solcher Apparate ermöglicht man ja erst den dauernden Gebrauch eines Gliedes: sie sind also nicht nur nicht hinderlich sondern fördern das Glied wesentlich, sind also auch aus diesen Gründen heraus gerechtfertigt.

Gegen hartnäckige Schwellungen, z. B. Ödeme nach Thrombosen, kann das Tragen elastischer Strümpfe oder von Wickelbandagen notwendig werden. Bei Bauchoperationen sind nicht selten infolge Schlaffheit der Narben Bauchbinden zweckmässig.

Aus dem Gesagten wird man sich ein Bild machen können, wie weit man Hilfsapparate gewähren muss oder gewähren kann. Wo Zweifel bestehen, ob der Hilfsapparat Schaden stiften kann, indem er z. B. das Wachstum hindert oder den Gebrauch eines Gliedes aufhebt und es so zur Atrophie bringt, wird man jedesmal also erst sorgsam zu prüfen haben, ob der zu erwartende Nutzen den gleichzeitig entstehenden Schaden überwiegt. Daneben wird man niemals die medikomechanische Behandlung vergessen dürfen. Sie kann oft noch da Hervorragendes nützen, wo ein Apparat z. B. wegen Lähmungen notwendig wird, indem sie das Zustandekommen einer völligen Atrophie hindert. Immer muss es ein Grundprinzip bleiben, ein Glied der Arbeit und der Übung zu erhalten und nicht ausschalten, wo es immer denkbar ist.

Dieser Grundsatz sollte schon während der Heilung durchgeführt werden, soweit, wie es irgendwie denkbar ist und das geht recht gut. Glieder mit Wunden in einem bestimmten Granulationsstadium können zu gewissen Arbeiten sehr gut benützt werden. Der Praktiker hat es bald heraus, wann dies Stadium gekommen ist. Er beschäftigt sie deshalb zweckmässig schon im Krankenhaus mit leichten Arbeiten; hat er die Wunde mit dem Gefühl und Auge und durch das Thermometer in Kontrolle, so wird er fast nie einen Schaden sehen und Gliedern die Gebrauchsfähigkeit erhalten, die glatt versteift sein würden, hätte er sie während der Heilung sich selbst überlassen. So Sorge man dafür, dass die Kranken nicht einen Tag länger im Bett liegen als nötig. Das geht selbst bei schweren Verletzungen der oberen Extremitäten sehr rasch; man kann sagen, es geht stets da, wo kein Fieber vorhanden ist. So kann man selbst Leute mit schweren Granatverletzungen aufstehen lassen, wenn sie nicht mehr fiebern. Aber auch bei Leuten mit Verletzungen der unteren Extremitäten kann man das oft erreichen; zweckmässig sorgt man aber sobald als denkbar für Gehverbände. Man gebe zur Bewegung der Fussgelenke den bettlägerigen Kranken wenigstens prinzipiell Bindezüge in die Hand, damit sie mit ihrer Hilfe fortgesetzt an den Fussgelenken herumarbeiten und vermeide längere Fixation mit Schienen. Knochenbrüche befähige man durch exakt sitzende Verbände, die auf die ungepolsterte Haut gelegt werden müssen, wie ich sie in der Münchner med. Wochenschrift 1916, Nr. 11 und 12 beschrieb, dazu, dass man Beinbrüche sofort nach der Verletzung umherlaufen und dass man Arme und Hände bis zu einem gewissen Grade betätigen lassen kann. Dazu lasse man sie besonders auch sofort mediko-

mechanisch üben und massiere sie mit dem Vibrationsapparat schon durch den Verband hindurch. Verrenkungen fixiere man nur tagweise, lasse dann schon die Glieder gebrauchen und Sorge schnell für heilgymnastische Behandlung. Das kann man sehr schnell erreichen, wenn man systematisch, zuredend und energisch vorgeht. Wochen- ja monatelanges Siechtum wird man dem Verletzten dadurch sparen und tausende von Krüppeln verhindern können. Dazu kommt, dass man auf solchem Wege die Verletzten vor einem grossen Vermögensnachteil beschützen kann, die durch derartige Verbände befähigt



Abb 1.



Abb. 2.

werden, ihrem Beruf ganz oder zum Teil nachzugehen. Leider stossen derartige Massnahmen oftmals bei Kassenkranken und Versicherten auf Widerstand, weil sie, im Berufe tätig, kein Krankengeld oder keine Tagesentschädigung mehr erhalten, an der die Versicherten nun einmal kleben. Auch aus solchen Gründen meine Empfehlung des Schmerzensgeldes! Trotz der Auszahlung eines solchen würden die Versicherungen gut fahren, es würden Renten gespart werden.

Nicht nur weil diese schnell vorgenommenen heilgymnastischen Massnahmen die schweren Versteifungen von Gelenken, stärkere Abmagerung von Muskeln und das Sprödewerden von Sehnen, Verkürzungen derselben und Verwachsungen verhindern, wirken sie beschleunigend auf den Heilverlauf ein, sondern weil sie zweifellos einen nicht hoch genug zu würdigenden therapeutischen Faktor, besonders bei der Knochenbildung bei Knochen-

brüchen, darstellen. Beobachtungen an mehr als zehntausend Fällen von Knochenbrüchen und Verrenkungen, unter denen sich Verletzungen mit den schwersten Komplikationen der Weichteile befanden, haben mich darüber belehrt, dass die schnell vorgenommenen heilgymnastischen Übungen in zweckdienlichem Verband ausgeführt, direkt die Kallusbildung befördern. Die Konsolidation der Knochenbrüche erfolgt einmal erheblich rascher und dann erheblich sicherer, als ohne diese Massnahmen. Es gelingt selbst ganz enorme Knochendefekte zur festen Verheilung zu bringen, wie unter anderem die beigelegten drei Radiophotogramme eines Patienten beweisen, der eine schwere komplizierte Unterarmfraktur erlitt. Es war schliesslich zu dem in Abb. 1 dargestellten Defekt gekommen. In Abb. 2 sieht man schon, wie sich ein Knochendorn vorschiebt; in Abb. 3 ist die Verknöcherung erheblich vorgeschritten. Ein derartiger Vorgang steht keineswegs vereinzelt da, sondern ist die Regel; man sieht Pseudarthrosen bei solchem Vorgehen kaum mehr. Beobachtungen, die ich an Stellen machen konnte, wo eine systematische Übungsbehandlung der Knochenbrüche nicht erfolgte, zeigten mir im Gegensatz zu meinen Resultaten das überaus häufige Vorkommen von Pseudarthrosen. Oft musste deshalb gegen solche operativ vorgegangen werden. Auch nach solchen Operationen wurde möglichst sofort nach der Operation wie bei den frischen Brüchen mit heilgymnastischen Übungen begonnen. Die Leute übten oft schon am Tage nach der Operation an medikomechanischen Maschinen und gebrauchten Arm und Finger soweit als möglich. Selbst bei sehr ungünstigem Sitz der Pseudarthrosen z. B. dicht unter dem Oberarmkopf, wo man das Schultergelenk nicht zu fest stellen wollte, kam es rasch zu Kallusbildung. Ich kann deshalb nur empfehlen, keineswegs zimperlich zu sein und mit solchen Übungen rasch zu beginnen, weiter recht bald durch den Verband zu massieren und die Finger bei den Armverbänden derartig freizulassen, dass sie nach Möglichkeit gebraucht werden können. Es genügt schon, wenn die Operierten sie sich selbst biegen und in Ton oder Kitt kneten, um hohe Grade von Beweglichkeit zu erhalten¹⁾.



Abb. 3.

Wichtig ist es überhaupt bei allen frisch Verletzten und derartigen Operierten stets dafür zu sorgen, dass die Kranken trotz des festen Verbandes ihre Glieder, soweit wie denkbar betätigen. Man lasse sie deshalb z. B., wenn irgend möglich, den Rock selbst anziehen und kleinere Handgriffe, wie z. B. beim Essen nötig sind, vornehmen, helfe ihnen also nach Möglichkeit wenig.

¹⁾ Ausführlicheres über diese Fragen findet sich in meinem Leitfaden: Kurt Müller: „Die Mediko-mechanische Behandlung. Ihr Anwendungsgebiet und ihre Anwendungsformen.“ Bei Leopold Voss, Leipzig, 1917.

Man kann dann bei energischen Kranken staunenswerte Erfolge sehen. Muss man sie aber in Verbände oder Schienen legen, dann Sorge man wenigstens prinzipiell und dauernd dafür, dass alles das gebraucht wird, was gebraucht werden kann. So gebe man z. B. Beinen, die bei schweren Verletzungen lange Zeit in Volkmann'schen Schienen liegen müssen. Gelegenheit das Fussgelenk ab und zu zu bewegen. Man achte bei solchen Verbänden weiter genau darauf, dass der Fuss nicht spitzwinklig in die Schiene eingesetzt wird, sonst ist der Spitzfuss schnell vorhanden. Man Sorge dafür, dass das Kniegelenk in leichter Beugstellung durch ein Wattepolster gehalten wird, sonst sind rückwärtsgebogene (rekurvierte) Kniegelenke unausbleiblich. Man lasse auch das Kniegelenk nicht zu stark beugen, sonst gibt es Kontrakturen der Beugemuskulatur und der Beugesehnen. Ganz entsprechend denke man darüber nach, wie man die Fehlerquellen, die andere fixierende Verbände in sich schliessen, beseitigt und man wird unschwer überall Mittel und Wege finden sie zu mildern. So vergesse man z. B. nie, bei Streckverbänden die Gelenke mit Watte zu umgeben und das ziehende Heftpflaster brückenartig darüber zu legen. So werden trotz des Zugverbandes die Gelenke nicht zu sehr gezerzt und die Kapseln nicht unnütz gedehnt. Sind in den Gelenken Ergüsse vorhanden, so besteht die Gefahr dauernder Erschlaffung und Erweiterung der Gelenkkapsel. Deshalb Sorge man für fortgesetzte Kompression, um der Ausdehnung entgegenzuwirken, bzw. für operative Entleerung des Ergusses und medikamentöse Behandlung der Innenseite der Kapsel, wenn man nicht rasch genug zum Ziel kommt, durch Einspritzen von Jodoform-Glyzerin, Paraffin oder anderen Produkten. Gelenkkapseln kann man mit einer Gummiblase vergleichen; füllt man diese prall bis an die Elastizitätsgrenze oder über sie hinaus mit Flüssigkeit, so verliert der Gummi seine Elastizität; genau so ist es mit den Gelenkkapseln.

Der Arzt, der so fortgesetzt sorgsam darauf bedacht ist, schon während der Heilung jede Schädlichkeit, die eintreten könnte, vom Kranken fern zu halten, wird sein Handeln durch die schönsten Erfolge belohnt finden. Er kann das stolze Bewusstsein in sich tragen, dass er das Seinige getan hat, um die Entstehung von Krüppeln zu verhindern. Dieses stolze Gefühl mag ihn dafür entschädigen, wenn von der Mitwelt seine Ratschläge nicht so gewürdigt werden sollten, wie sie es verdienen, oder wenn gar seine energischen Massnahmen ihm den Ruf einer gewissen Rücksichtslosigkeit eintragen, wie es gar nicht selten der Fall ist. Er weiss selbst am besten, dass seine Behandlung die humanste darstellt; denn sie verhindert schwere Folgen, an denen die Kranken im späteren Leben schwerer tragen, als an den augenblicklichen, immerhin nur mässigen Schmerzen und Unbequemlichkeiten.