

AUS DER ORTHOPÄDISCHEN KLINIK DES KAROLINISCHEN  
INSTITUTS, STOCKHOLM.  
VORSTAND: PROF. PATRIK HAGLUND.

---

## ÜBER CHRONISCH DEFEKTE GELENKE.

PRINZIPIELLE GESICHTSPUNKTE UND  
PRAKTISCHE ERFAHRUNGEN<sup>1)</sup>

VON

PATRIK HAGLUND

Sowohl in meiner Privatklinik als auch in der orthopädischen Klinik des Karolinischen Institutes in Stockholm war in den letzteren Jahren eine auffallende Zunahme der Beteiligung chronischer nicht spezifischer Gelenkkrankheiten und ihrer Folgen am Material zu bemerken. Früher sah man in spezialistisch orthopädischer Tätigkeit recht wenig von diesen Krankheitszuständen, die also nicht in der selben Masse als Spezialfälle betrachtet wurden, wie es seit langem mit einer grossen Reihe markanter, wirklicher Deformitäten angeborener oder erworbener Natur der Fall war. Nur wo die Gelenkkrankheit — oder das Gelenktrauma — eine wirkliche Deformitätsbildung in Form von augenfälligen, bedeutenden Kontrakturen, chronischen Luxationszuständen, Ankylosen, Schlottergelenken oder anderen derartigen schweren Störungen der Form und Funktion der Gelenke mitsichbrachte, wurden sie als zu dem Gebiet der speziellen Orthopädie gehörig betrachtet. Nunmehr suchen Kranke mit diesen Leiden die orthopädische Spezialklinik in weit grösserem Ausmasse auf oder werden dorthin geschickt, und da diese Zustände ja oft eine langwierige Behandlung an der Klinik erfordern, beginnt die schon früher knappe Anzahl an Plätzen immer unzureichender zu werden. Ähnliche Erfahrungen wurden, soviel ich weiss, auch anderenorts gemacht. Es ist von

---

<sup>1)</sup> Festvortrag bei Niederlegung des Präsidiums der Schwedischen Ärztesellschaft im Okt. 1929. Der Vortrag wurde durch Lichtbilder illustriert, von welchen hier nur einige wiedergegeben werden können.

grossem Interesse, die Verhältnisse zu studieren, die dem erwähnten Phänomen zu Grunde liegen, das eine beginnende Abwanderung gewisser Gruppen von Gelenkleiden von der früher für diese Fälle fast ausschliesslich angewendeten und von der anderen Medizin recht isolierten mechanischen und physikalischen Spezialtherapie zu bedeuten scheint. Nachdem ich dieser Gruppe unsere Patienten und ihrer Behandlung nun schon lange Zeit besonderes Interesse widmete, will ich hier einige Erfahrungen vorlegen, die über die Natur dieser Krankheitszustände und über ihre an meiner Klinik ausgearbeitete und immer konsequenter durchgeführte Behandlung gemacht werden konnten.

Unter chronisch defekten Gelenken verstehe ich in diesem Zusammenhang fast alle chronischen Veränderungen in Morphologie und Funktion der Gelenke, ganz unabhängig davon, welche medizinisch-biologische Ätiologie ihnen einmal zugrunde gelegen hatte. Ausgeschlossen aus der vorliegenden Erörterung sind nur noch im Fortgang begriffene Krankheitszustände wie akute Tuberkulose, akute Sepsis, akute rheumatische Arthritis, akute Gonorrhöe, Lues, Unfallsschäden während der frühesten Primärbehandlungsperiode etc. Wenn es auch betreffs gewisser, von den erwähnten Ursachen morphologischer und funktioneller Defekte in einem Gelenk, z. B. der Tuberkulose, schwer, um nicht zu sagen, unmöglich ist, eine feste Zeitgrenze zwischen dem Krankheitszustand und dem chronischen Folgezustand zu ziehen, so kann man doch auch bei diesen Gelenkleiden mit ziemlich grosser Sicherheit eine Grenze zwischen der Periode ziehen, in der die ursprüngliche Krankheit eine wesentliche Rolle spielt, und der Periode, in der sie aufgehört hat, den Gelenkveränderungen und ihrer Behandlung weiterhin ihr dominierendes Gepräge aufzudrücken.

Es ist also eine ganz ausserordentlich grosse Zahl von verschiedenen Gelenkleiden, die ich hier unter der Bezeichnung »*chronisch-defekte Gelenke*« zusammenstelle. Das Gelenk ist ja ein sehr kompliziertes Organ, in dem allerlei ganz verschiedene morphologische Bestandteile und Gewebearten enthalten sind,

wie Knochenenden, Kapseln, innere und äussere Ligamente, Muskelansätze, Sehnenscheiden und Muskeln — ja, man kann mit guten Gründen auch gewisse Teile des Nervensystems als Bestandteil des biologischen Gelenks rechnen. Wenn man dann bedenkt, dass die vorliegende Veränderung ihre primäre Ursache in Krankheiten und Schäden all dieser vielen Organgewebe haben kann, die in ganz verschiedener Weise auf die mannigfaltigen Insulte reagieren, so ist es leicht verständlich, welchem Reichtum an Veränderungen man hier begegnen kann. Es könnte unter solchen Verhältnissen ziemlich unwissenschaftlich erscheinen, all dies zu vermengen und eine solche Unzahl von heterogenen Zuständen in einem Zusammenhang zu erörtern. Dies ist aber lange nicht so unwissenschaftlich, wie man glauben könnte. Gerade von den Gesichtspunkten, die vorliegen, wenn der Kranke den Arzt aufsucht, um Heilung oder zum mindesten Linderung eines chronischen — oft progressiven — Krankheitszustandes zu finden, der ihm täglich Leiden verursacht und mit Recht Unruhe wegen einer bleibenden, bedeutenden und definitiven Invalidität erweckt, bilden diese Leiden eine sehr homogene Gruppe — mögen die Primärursachen noch so vielseitig und variierend sein. Dieses Verhalten, das jedem, der sich täglich mit orthopädischen Fällen und ihrer Behandlung beschäftigt, bald klar werden muss, möchte ich in eine These zusammenfassen, die meiner Meinung nach jedem Studium dieser chronischen Krankheitszustände zu Grunde gelegt werden muss. Dieser These möchte ich folgende Formulierung geben:

*Die Krankheitszustände in chronisch-defekten Gelenken, um die es sich hier handelt — mögen sie nun die Form von unbedeutenden funktionellen Störungen oder destruirenden resp. deformierenden Prozessen mit bedeutenderen Funktionsstörungen angenommen haben, — sind als klinischer Krankheitszustand betrachtet, nicht, oder wenigstens in sehr geringem Grade spezifisch für die Ursache, welche ihre Entwicklung einmal ausgelöst hatte.*

Ich möchte erst durch einige alltägliche Beispiele verifizieren, dass es sich wirklich so verhält, und dann die Ursachen

dieses anscheinend recht merkwürdigen Verhaltens etwas beleuchten.

Wenn ich zuerst als Beispiel den Invaliditätszustand in einem Hüftgelenk nenne, so gestaltet sich dieser oft auf ganz dieselbe Art, ob das Primärleiden nun ein intraartikulärer Schaden war, eine Arthritis der einen oder anderen Art, eine tuberkulöse Koxitis, ein Perthes, eine Epiphyseolysis, eine septische Infektion im Gelenk oder eine Coxa vara. Die Variation in der Natur und dem Grade der Destruktion, die das ursprüngliche ursächliche Moment mitsichbrachte, kann wohl Variationen in Art und Grad der chronischen, zurückgebliebenen morphologischen Veränderung im Gelenk mitsichbringen, aber nicht derart, dass man einigermaßen sicher eine ätiologische Krankheitsdiagnose stellen, d. h. auf Grund irgendwelcher typischer Variation des Krankheitszustandes die primäre Ursache konstatieren könnte. Der Krankheitszustand als solcher, — d. h. der Komplex von Funktionsstörung, funktionellen Beschwerden, eventuell mit intermittierenden Schmerzen oder solchen anderer Art — kann nach den verschiedensten ursächlichen Momenten vollständig derselbe sein. Je längere Zeit nach dem Primärleiden verflossen ist, und je jünger das Individuum, d. h. je lebhafter das Wachstum in der Periode war, als sich das Primärleiden abspielte, desto weniger erhält der Folgezustand ein durch die medizinisch-biologische Ätiologie des Primärleidens gegebenes Gepräge. Und abgesehen von morphologischen Variationen, die ja nunmehr, sofern sie die Knochenteile betreffen, durch Röntgenstrahlen am lebender Körper beobachtet und demonstriert werden können, ist der Krankheitszustand, d. h. die Funktionsstörung etc., vollständig gleichartig.

Ein anderes Beispiel. Ein aus irgendeinem Grunde mehr oder weniger destruiertes Ellbogengelenk, das den Arm durch längere Zeit ausser Gebrauch gesetzt hatte, nimmt mit der Zeit ganz denselben Kontrakturtypus mit identischem Invaliditätszustand an — von welcher Art immer das Primärleiden gewesen sein mag. Dies gilt nicht nur vom Ellbogengelenk; auch andere Gelenke der oberen Extremität nehmen vollständig konstante Kontrakturtypen an, ziemlich unabhängig von der Art der Pri-

märdestruktion im Ellbogengelenk. Den gewöhnlichen, defekten Arm mit Beugekontrakturen und Pronationskontraktur kennen wir alle als Schlussstadium eines Armes, der längere Zeit ausser Funktion gesetzt war, wenn nicht besondere Massnahmen dies verhindern konnten, oder ein ganz besonderer Typus der Destruktion selbst die Entstehung eines abweichenden Typus verursachte. Genu flexum und Pes equinus kennen wir gleichfalls alle als das gewöhnliche Resultat langwieriger Krankheitsprozesse im Knie- resp. Fussgelenk. So kann man alle Gelenke durchgehen und findet das eigentümliche Verhalten, dass der chronische Krankheitszustand mit oder ohne Knochenstrukturen im Gelenk in der Regel zu vollständig konstanten Kontrakturen führt, die in erstaunlichem Grade von der spezifischen Natur des ursprünglichen Leidens und sogar von morphologischen Variationen der Destruktion unabhängig sind. Was kann die Ursache dafür sein? Dies ist eigentlich ziemlich leicht zu ermitteln, besonders betreffs der Gelenke im Wachstumsalter, die natürlich in noch höherem Grade als später funktionell beeinflussten Veränderungen zugänglich sind.

Man könnte es vielleicht begründet finden, in der hier in Rede stehenden Argumentation eine scharfe Grenze gegen solche Gelenkleiden zu ziehen, die das Gelenk in so hohem Grade destruieren, dass eine vollständige Ankylose als notwendige Folge des Primärleidens eintritt. Dann existiert ja kein Gelenk mehr, und man könnte meinen, dass der Fall also ohne weiteres aus der Erörterung ausgeschlossen werden kann. Die Argumentation gilt indes auch Ankylosen, wenn man die im Verhältnis zu all diesen häufigen Zuständen ziemlich seltenen, wirklichen Knochenankylosen abrechnet. Liegen nur Schrumpfangsankylosen oder fibröse, intraartikuläre Verbindungen vor, so verhindern diese nicht die typische Kontrakturenbildung, die ja eintreten kann, wenn bloss eine Winkelbewegung zwischen den Hebelarmen der Gelenke möglich ist. In den Wachstumsjahren, wo ja eine wirklich organisierte Knochenverwachsung selten und immer sehr langsam eintritt, gilt jedoch die oben angedeutete Argumentation auch für wirkliche Knochenankylosen. Das in solchen Fällen neugebildete, im Wachstum begriffene Kno-

chengewebe ist nämlich nicht mit dem organisierten Knorpelgewebe der Erwachsenen vergleichbar. Es ist mehr als eine plastische Masse zu betrachten, die dem nicht ankyloisierenden Gelenk gleichsam eine langsam vorsichgehende Veränderung der Gelenkstellung unter dem Einfluss der Kräfte erlauben kann, die im Gelenk eine Kontrakturbildung hervorrufen können. So entsteht ja in einem wegen Tuberculosis genus frühzeitig resezierten oder in einem nach intraartikularer Eiterbildung ankyloisierten kindlichen Kniegelenk allmählich die leidige Beugstellung mit derselben Konstanz wie bei dem konservativ behandelten, tuberkulösen Knie, das ausheilte, ohne dass das Gelenk vollständig verödete, und ebenso nach jedem beliebigen anderen langwierigen Gelenkleiden im Kindesalter.

Dass die verschiedenen einzelnen Gelenke sowohl wie die organischen Gelenkkomplexe (z. B. die obere und untere Extremität, die Wirbelsäule) also ihre Prädispositionskontrakturen und mit ihnen zusammenhängende typische Funktionsstörungen haben, beruht natürlich darauf, dass das ursächliche Moment in der Regel nur ein *auslösendes* Moment für die Entwicklung einer Menge, teilweise in hohem Grade konstanter Verhältnisse sind, die an und für sich nicht das geringste mit dem Primärleiden und seinen Variationen zu tun haben. Diese Verhältnisse lassen sich im Terminus *funktionelle Faktoren* zusammenfassen, d. h. mit der Funktion des gesunden, des kranken oder krank gewordenen Gelenkes zusammenhängende Kraftverhältnisse. Das betroffene Individuum versucht ja, solange die Situation es erlaubt, diese Organe zu ganz denselben notwendigen Funktionen anzuwenden, zu welchen er es im gesunden Zustande verwendet hätte. Ein Versuch, die funktionellen Verhältnisse der Gelenke und Gelenksysteme sowie ihren Einfluss auf eine in Bildung begriffene Deformität resp. Kontraktur zu analysieren, stösst indes auf grosse, gegenwärtig unlösbare Schwierigkeiten, besonders, wenn man auf Details eingeht. Einige grosse Züge fallen jedoch ohne weiteres ins Auge.

So haben wir fürs erste mit dem konstanten, durch die Erbanlage bestimmten Bau des Gelenkes als mit einem besonders konstanten Faktor zu rechnen. Wenn man hier also von ge-

wissen *Vitia primae formationis* absieht, die vom Normalen vollständig abweichende Gelenke und Gelenkdeformitäten hervorrufen können, so hat ein von Anfang an normal angelegtes Gelenk seine konstante Mittelstellung, gewisse mögliche Bewegungsbahnen mit ziemlich konstanten Bewegungsgrenzen, und es wächst nach konstanten Gesetzen, über die wir jedoch nicht besonders viel wissen. Wir müssen hier deshalb Variationen im Wachstum unter verschiedenen funktionellen Einflüssen beiseitelassen; es mag nur daran erinnert werden, dass eine Primärdestruktion u. a. auch die Wachstumszonen treffen und dabei für die weitere Entwicklung ganz atypische Voraussetzungen mit vollständig atypischen Folgen schaffen kann. Diese Fälle lasse ich ganz beiseite, weil hier zunächst nur von den typischen Prädilektionskontrakturen in weit weniger destruierten Gelenken die Rede sein soll. Dass das Wachstum auch dort wo die Wachstumszonen nicht von einer solchen Destruktion der Erbanlage betroffen wurden, in gewissem Grade von den funktionellen Verhältnissen bestimmt wird, ist ja offenbar, aber das typische wie das atypische Wachstum unter variierenden funktionellen Verhältnissen ist immer noch ein sehr unklares Kapitel. Wir wissen viel zu wenig über diese, für die Gelenksentwicklung natürlich grundlegenden Verhältnisse, als dass ich hier auf die Frage des Wachstums näher eingehen könnte. Dies ist ja ein sicher sehr wichtiger, aber bis auf weiteres wenig analysierbarer funktioneller Faktor bei der Entstehung der Prädilektionsdeformitäten in einzelnen Gelenken und Gelenkkomplexen, um die es sich hier hauptsächlich handelt.

Viel weiter kann man betreffs zweier anderer, sehr konstanter funktioneller Faktoren kommen. Der eine ist die konstante Anordnung und gegenseitige Beziehung der Muskelkräfte zu Beginn, also vor dem Eintreten der Gelenkstörung; der andere ist die konstante Richtung der Schwerkraft. Besonders was die unteren Extremitäten und die Wirbelsäule betrifft, spielt die Schwerkraft eine bedeutende Rolle, weil sie bei einen sehr grossen Teil der Verrichtungen des täglichen Lebens und in allerlei Berufsbeschäftigungen eine konstante Richtung nicht nur zu

der Horizontal- resp. Vertikalebene, sondern auch zu den Gelenkachsen und Hebelarmrichtungen hat.

Was zuerst die Muskelkräfte und ihre Bedeutung für diese Prädispositionskontrakturen betrifft, so mag folgendes angeführt werden. Die Funktion der Gelenke wird durch die Anordnung der Muskelkräfte im Verhältnis zu den Gelenkachsen bestimmt. Um das normale Gelenk gruppieren sich diese Kräfte in einer bestimmten Weise und die vorhandenen Kraftverhältnisse zwischen den Muskeln und Muskelgruppen untereinander bedingen eine gewisse normalfunktionelle Mittelstellung, von der aus notwendige Funktionen in organisch bestimmten Bewegungsbahnen mit gleichfalls organisch bestimmten Hemmungsgrenzen ausgeführt werden können. Wenn man solche Gelenkstörungen beiseitelässt, bei welchen dieses Kraftverhältnis primär gestört ist, wie nach einer Poliomyelitis und anderen organischen Krankheiten in Nervensystem und Muskulatur, und die Argumentation auf solche Gelenkszustände beschränkt, um die es sich hier handelt, so sind ja diese Kraftverhältnisse primär vollständig unverändert. Sie sollten also an und für sich nicht zur Entstehung einer falschen Mittelstellung im Gelenk beitragen können, die ja der Kernpunkt in einem Kontrakturstadium ist. Dies ist wohl für den, der die Sache oberflächlich betrachtet, die gewöhnliche Vorstellung. So verhält es sich indes nicht. Charakteristisch für alles, was Gelenkschäden und Gelenkkrankheiten heisst, ist gerade, dass diese normalen Kräfteverhältnisse bedenklich gestört werden, und dies sowohl im Einleitungsstadium als später, und auf zwei verschiedenen Wegen. Einerseits bewirkt die exzentrische Muskelatrophie, die sich nach der alltäglichen Erfahrung sehr rasch um ein durch einen Schaden und Krankheit ausser Funktion gesetztes Gelenk manifestiert, dass das Kräfteverhältnis um das Gelenk bedeutenden Modifikationen unterliegt. Es würde zu weit führen, hier die verschiedenen Erklärungen zu erörtern, die für das Faktum gegeben wurden, dass die verschiedenen Muskelgruppen um ein krankes oder geschädigtes Gelenk nicht alle in gleichem Grade atrophieren. Es sei nur darauf hingewiesen, dass die Extensoren in den grösseren Extremitätsgelenken im allgemeinen

Eingelenkmuskeln, die Flexoren zum grossen Teil Zweigelenkmuskeln sind. Da die letzteren dadurch, dass das eine Gelenk ausser Funktion gesetzt wird, nicht ganz ausgeschaltet werden, weil sie ja auch für ein oder mehrere andere Gelenke fungieren, fallen die Flexoren bei weitem nicht so sehr wie die Extensoren dieser Atrophie anheim. Diese bringt also ein neues Kräfteverhältnis mit sich. Was z. B. das Kniegelenk betrifft, so muss ja sofort die Voraussetzung für seine Prädilektionskontraktur, das Genu flexum, eintreten, weil die Extensoren immer mehr atrophieren als die Flexoren. Andererseits treten durch jede Änderung der zufälligen oder permanenten Haltung des Gelenks weitere Änderungen in den Kraftverhältnissen ein. Dies kann so weit gehen, dass ein Muskel an Stelle seiner bei einer gewissen Mittelstellung des Gelenkes klaren und deutlichen Funktion bei späterer Änderung der Stellung im Gelenk eine ganz entgegengesetzte Funktion bekommt. So ist der M. tibialis anticus unter gewöhnlichen Verhältnissen ein sehr kräftiger Supinator des Fussgelenkssystems; man braucht den Fuss jedoch nur in einen gewissen Pronationsgrad zu überführen, und dieser Muskel ist in einen kräftigen Pronator verwandelt.

Dadurch wird uns die grosse Bedeutung der Muskeln für den von der biologischen Natur der Primärursache ganz unabhängigen Kontrakturtypus: die Prädilektionskontraktur leicht verständlich. Ein Studium der relativ einfachen Funktion der verschiedenen Gelenke zeigt auch, dass die exzentrische Atrophie mit mechanischer Notwendigkeit gerade zu diesen Kontrakturtypen führt, und dass diese, wenn sie einmal begonnen haben sich zu entwickeln, bis zu einem gewissen Grade immer ausgeprägter werden müssen.

Die hier angeführten Verhältnisse der Muskeln machen sie zu den in erster Linie bestimmenden Faktoren. Auch die Schwerkraft trägt jedoch zu der Entstehung der Prädilektionskontrakturen und noch mehr zu ihrer weiteren Verstärkung bei, wenn die Aktion von der Muskulatur einmal eingeleitet ist. Die Richtung der Schwerkraftwirkung auf die Hebelarme wird ja eine andere, nachdem die Richtung der Hebelarme durch eine begonnene Kontrakturenbildung eine andere geworden ist als ge-

wöhnlich. Man soll indes den Effekt der Schwerkraft nicht überschätzen, wie man es früher auch bezüglich der Deformitätsbildung ausserhalb der Gelenke machte. So z. B. hält man nunmehr im Gegensatz zu der allgemein üblich gewesenen Auffassung die rachitischen Kurven in den langen Röhrenknochen nicht mehr für Belastungseffekte im gewöhnlichen Sinne. Natürlich spielt die veränderte Richtung der Schwerkraft im Verhältnis zu Hebelarmen und Gelenkachsen eine gewisse Rolle, die jedoch absolut nicht mit den oben angegebenen Veränderungen der Muskelkräfte vergleichbar ist. Eine gewisse Bedeutung haben auch funktionelle Veränderungen durch rein akzidentelle Verhältnisse — z. B. in der Praxis hergebrachte Placierungen von kranken Extremitäten und dergl. —

Eine andere, ebenso wichtige These, in gewissem Sinne ein Korollar zu der vorhergehenden, kann folgendermassen formuliert werden:

*Der Krankheitszustand der von chronischen Gelenkleiden Betroffenen, also der Komplex von Funktionsstörung, Schmerzen und Beschwerden, beruht lange nicht in der Masse, wie man im allgemeinen geneigt ist, es als gegeben anzunehmen, direkt auf morphologischen Veränderungen der Knochenteile des Gelenks, die man nunmehr Dank den Röntgenstrahlen mit einer früher unbekannten Sicherheit immer konstatieren kann, ja, er hängt oft nicht einmal mit diesen Veränderungen zusammen.* Eine Analyse dieser Krankheitszustände zeigt dem genauen Untersucher sehr leicht, dass die Beschwerden des Kranken tatsächlich in weit höherem Grade von ganz anderen Umständen herrühren als von den so leicht und — richtige Deutung der Bilder vorausgesetzt — so exakt nachweisbaren Skelettveränderungen. Abgesehen von relativ seltenen Fällen lassen sich alle Momente eines solchen Krankheitszustandes aus den durch die aufgetretene Prädispositionskontraktur entstandenen neuen anormalen funktionellen Beanspruchungen herleiten. Ich glaube, dass gerade die Röntgendiagnostik, die ja anfangs ihre grossen Triumphe auf dem Skelettgebiet feierte, viel dazu beigetragen hat, eine ziemlich unrichtige Vorstellung von der Natur und den Ursachen dieser Krankheitszustände zu suggerieren. Nahe-

zu in der ganzen medizinischen Forschung ist es ja ein durchgehender Zug, dass man dazu neigt, mit einem Sprung in der Logik gleichzeitig vorkommende Phänomene in ein Kausalitätsverhältnis zu einander zu bringen, obgleich nur das gleichzeitige Vorkommen strikte bewiesen ist. So ist es augenfällig, dass sich gerade beim Studium der chronisch defekten Gelenke und der durch sie verursachten Krankheitszustände eine falsche Betrachtungsweise eingeschlichen hat. Mit Hilfe der neuen, einfachen diagnostischen Methode, die die Entdeckung der Röntgenstrahlen ermöglichte, beobachtete man allerlei Veränderungen in den Knochenteilen der Gelenke und im Hui war man bereit, die nachgewiesenen Veränderungen für das Hauptmoment, ja, die *Ursache* des Krankheitszustandes mit all seinen variierenden Momenten zu halten. Man vergass gleichsam, dass diese diagnostische Methode doch nur einen sehr geringen Teil und keineswegs die wesentlichsten Teile der kranken Gelenksregion betreffen konnte. Ja, die Möglichkeit der direkten Betrachtung des Gelenkes, d. h. der zu einem Gelenkkomplex gehörenden Knochenenden imponierte so, dass die alte sorgfältige Untersuchung der Gelenke mit Inspektion, Auskultation, Palpation und Funktionsprüfung, mit deren Hilfe eine Menge von Verhältnissen nachgewiesen werden konnte, die ganz ausserhalb der Möglichkeiten der Röntgendiagnostik liegen, in den Schatten gestellt wurde. Wieviel man auch sich selbst und anderen vorpredigte, dass das Röntgenbild nur als Komplement einer sorgfältigen klinischen Untersuchung Wert habe — die Gelenkdiagnostik verflachte doch durch das Hinzukommen der Röntgendiagnose. Eine Untersuchung, wie man sie z. B. bei den Demonstrationen von Gelenkfällen durch einen *John Berg* sehen konnte, oder wie man sie beinahe auf jeder Seite in *Bloch's* grosser Arbeit »Artikulationernes Sygdomme« (Die Krankheiten der Gelenke) findet, oder wie erfahrene Gymnastikärzte und Heilgymnasten lange ausübten, wurde durch die leichtere Zugänglichkeit der Röntgendiagnostik immer seltener. Ja, ich glaube zugeben zu müssen, dass sogar in meinem Spezialfach eine wirklich genaue Gelenkuntersuchung infolge der bequemen Röntgendiagnostik ungebührlich zurückgesetzt wurde. Diese

Argumentation lässt sich durch ein Beispiel aus der alltäglichsten Praxis illustrieren. Die chronische Arthritis im Kniegelenk, Arthritis deformans, diese häufige, so viele Invalidität verschuldende Krankheit, zeigt ja besonders in weiter vorgeschrittenen Fällen höchst bedeutende Knochenveränderungen in Form von wulstig verdickten Kapsel- und Ligamentansätzen, grossen Schnabel- oder Spornbildungen von erschreckendem Aussehen. Wer nun mit einem Sprung in der Logik aus dem gleichzeitigen Vorkommen dieser pathologischen Gebilde und der oft sehr schweren Leiden des Kranken darauf schliesst, dass die letzteren eine *Folge* der ersteren sind, geht stark irre. Eine Analyse der Situation — auch ganz ohne Röntgenuntersuchung — zeigt, dass ganz andere Umstände als diese auf dem Röntgenbilde nachgewiesenen Knochenveränderungen die Funktionsstörungen und Schmerzen veranlassen; es sind in den meisten Fällen in den Muskelansätzen, Bursen, Kapseln, Sehnenscheiden etc. lokalisierte Veränderungen, die die Krankheitszustände des Patienten mitsichbringen. Alle miteinander können in der Regel auf die schon im frühesten Stadium dieses Leidens, lange vor der Ausbildung der Knochenveränderungen deutlich nachweisbare Kontrakturtendenz zurückzuführen sein. Und gar oft sind auch die beobachteten Knochenveränderungen die augenfällige Folge diese anderen Veränderungen, und durchaus nicht ihre Ursache.

Über diese wichtigen Dinge muss sich natürlich jeder klar sein, der diese alltäglichen Krankheitszustände in verschiedenen Gelenken mit Erfolg behandeln will. Sonst risikiert man, wie es so oft in der Medizin der Fall war, primäre Veränderungen zu übersehen und die sekundären erfolglos zu bekämpfen. Also eine Therapie, die in Bezug auf ihren Wert und ihr Wesen mit jeder beliebigen rein symptomatischen Therapie zu vergleichen ist.

Es würde viel zu weit führen, bei dieser Gelegenheit die allgemein bekannten Prädilektionskontrakturen der verschiedenen Gelenke zu analysieren und zu versuchen klarzumachen, wie die Beschwerden, an welchen die Betroffenen leiden, in sehr grossem Ausmasse gerade aus der veränderten funktionellen Situation

herzuleiten sind. Eine genau durchgeführte Analyse dieser für die Beurteilung und Behandlung der chronischen Gelenkskrankheiten und ihrer Folgen grundwichtigen Verhältnisse würde ein gutes Stück Arbeit sein, und ich muss einstweilen davon absehen. Ich will mich also hier darauf beschränken, meine Ansicht darüber ganz einfach als das Resultat eines durch mehr als ein Vierteljahrhundert betriebenen eingehenden Studiums der chronisch defekten Gelenke und der mit ihnen zusammenhängenden Symptombilder vorzulegen. In der letzteren Zeit ist viel über chronische Krankheitszustände in verschiedenen Gelenkregionen geschrieben worden; eine Arbeit unter dem zusammenfassenden Gesichtspunkte, unter dem ich diese Zustände allmählich beurteilen lernte, fehlte aber noch. In meiner, im Jahre 1923 erschienenen Arbeit: Die Prinzipien der Orthopädie habe ich versucht, den Anstoss zu einer einheitlichen Betrachtungsweise auf diesem Gebiet zu geben, konnte aber in dem begrenzten Raumaussmass den Gedankengang nicht im Detail ausführen. Auch hier muss ich mich darauf beschränken, im weiteren nur anzudeuten, welche Rolle eine solche einheitliche Betrachtungsweise in Bezug auf die für den Kranken wichtigste Frage spielen kann, nämlich die der Behandlung dieser häufigen, in hohem Grade invalidisierenden Krankheiten.

Ist man bezüglich der in Rede stehenden Symptomkomplexe zu der oben angegebenen Betrachtungsweise gekommen, so erhält man eine ebenso einheitliche Ansicht über das Behandlungsproblem. Die ganze Behandlung des chronisch defekten Gelenkes wird ganz einfach nichts anderes als eine prophylaktische und kurative Kontrakturbehandlung, bei der all die Hilfsmittel, über welche die orthopädisch-chirurgische Technik, Mechanotherapie und physikalische Therapie verfügen, zur Anwendung kommen.

Das Problem ist, die Kontrakturenbildung zu verhindern und eine schon eingetretene Kontraktur zu korrigieren. Was die Prophylaxe betrifft, so hat man ja schon seit uralten Zeiten bis zum Überdruß gepredigt, jedes Gelenkleiden so zu behandeln, dass einerseits Mobilität wo möglich erhalten bleibt und anderseits auf eine Stellung des Gelenkes geachtet wird, die

für den Fall, dass die Gelenkskrankheit von ankylosierender Natur ist, für die Funktion des ankylosierten Gelenkes am vorteilhaftesten wird. Diesen ständig hervorgehobenen Hauptindikationen der Behandlung aller Gelenkleiden und besonders solcher, die Zustände zurücklassen, die ich als »chronisch defekte Gelenke« bezeichnet habe, wird jedoch sowohl in der allgemeinen wie in der speziellen Krankenbehandlung noch nicht genügend Rechnung getragen. Was kann die Veranlassung dazu sein? Sind es technische Schwierigkeiten? Kaum. Wenn es auch bei gewissen Gelenken recht schwierig ist, eine Behandlung vorzunehmen, die einerseits eine eventuell erforderliche Immobilisierung in richtiger, der Kontraktur entgegenarbeitender Stellung bewirkt, und anderseits eine Mobilisierungstherapie von der Art und dem Umfang erlaubt, die der Fall zulässt, so ist dies doch im allgemeinen durchführbar. Nein, es verhält sich eher so, dass man keinen Blick für die Initialstadien der Prädilektionskontrakturen hat. Man bemerkt nicht den kleinen Defekt in der Überstreckung des Kniegelenks, in der Supinationsfähigkeit des Ellbogen-Handgelenks-Komplexes, im Abduktionsvermögen des Humero-Skapulagelenks oder des Hüftgelenks etc.; aber gerade diese unbedeutenden Initialstadien sind es, die, wenn man ihnen nicht entgegentritt, resp. sie nicht korrigiert, den Keim einer fortgesetzten Entwicklung zum schweren Invaliditätszustande insichtragen. Erst wenn man die richtige Verständniss für diese Verhältnisse der Gelenke bekommen hat, beobachtet man allmählich die unbedeutenden Kontrakturtendenzen. Und nur durch Vorbeugung jeder selbst der geringsten Kontrakturtendenz kann man Erfolg in seiner prophylaktischen Behandlung der kranken resp. geschädigten Gelenke haben.

Was die Behandlung eines schon eingetretenen chronischen Defektzustandes in einem Gelenk betrifft, so merkt man, wenn man erst darauf aufmerksam geworden ist, bald, dass sich immer auch ein Prädilektionskontraktur findet — sie kann unbedeutend sein, aber es handelt sich darum, ihren ersten Graden zu begegnen. Jede Behandlung muss — welche technischen Methoden man auch wählt — gerade darauf eingestellt sein, zu-

nächst die Kontrakturen zu korrigieren. Alle andern Mittel sind nur Adjuvantia. Wenn man es z. B. beim chronisch kranken Knie noch so lange mit aller möglichen Mechanotherapie und physikalischen Therapie versucht, so wird man sehen, dass sie den Krankheitszustand nicht wesentlich bessert, wenn nicht die volle Überstreckung, die in solchen Fällen stets fehlt, wiederhergestellt wird. Ist dies geschehen, was ja überhaupt die erste primäre Massnahme sein soll, so bringen diese Behandlungsmethoden, die allzu oft und für die Behandlung dieser Krankheiten besonders ungünstig als einzige Behandlungsmethode angewendet werden, erst wirklichen Nutzen, ja, sie können wirklich »Wunder wirken«.

Nun kann eine solche notwendige Behebung einer Kontrakturtendenz in gewissen Fällen natürlich auch durch gymnastische Behandlung allein oder dergl. erfolgen, wir haben aber bei unserer orthopädischen Tätigkeit gelernt, dass es oft und auf mancherlei Art möglich ist, für diese Fälle, wo man mit der gewöhnlichen physikalischen resp. mechanischen Therapie nur langsam weiterkommt, den langwierigen Weg abzuschneiden. Man verschwendet gegenwärtig unendlich viel von einer solchen isolierten Lokalthherapie an Fälle mit schon ausgeprägter, wenn auch ziemlich unbedeutender Kontraktur, wo nicht die mindeste Aussicht mehr besteht, die schon etablierte wirkliche Kontraktur mit einer solchen Behandlung zu korrigieren.

Es ist also meiner Ansicht nach unbedingt notwendig, mit all den mechanotherapeutischen und physiotherapeutischen Behandlungsmethoden die verschiedenen korrektiven Massnahmen von mehr oder weniger chirurgischer Art zu kombinieren, die der Gelenkskranke an der orthopädischen Spezialabteilung eher erhalten kann als anderwärts. Frage ich mich, worauf es eigentlich beruht, dass wir an unseren Spezialabteilungen mit diesen alltäglichen und wichtigen Krankheiten viel weiter kommen, so dass immer mehr Gelenkskranke zu uns strömen, so ist mir die Antwort vollkommen klar. Gerade der Umstand, dass alle die Hilfsmittel, die früher an den mehr für eine bestimmte Therapieart spezialisierten Abteilungen und Anstalten ohne engen Zusammenhang gebraucht wurden, an der orthopädischen Kli-

nik gleichzeitig und eng organisch verknüpft zur Anwendung kommen, hat die für uns ganz augenfällige Verbesserung der Resultate bei diesen unzähligen und verschiedenartigen Fällen mit sich gebracht. Diese verschiedenen Hilfsmittel haben je für sich geringen Erfolg im Vergleich zu dem, was durch enges Zusammenarbeiten all der verschiedenen Methoden zu einer einheitlich dirigierten Behandlung erreicht werden kann.

Haben wir bei unserer Arbeit an diesen Zuständen eine einheitliche Auffassung von ihrer Natur und dem wirklichen Mechanismus der vorliegenden Invalidität gewonnen, so konnte unsere Behandlungstechnik natürlich gleichfalls unter einen einheitlichen Gesichtspunkt gebracht werden. Und zwar soll diese Behandlung aus folgendem bestehen: Korrektur jeder, auch der geringsten Kontrakturtendenz, relative Fixation — mit abnehmbaren Fixationsordnungen — solange es notwendig ist, um die Kontrakturtendenz vollständig zu beheben, und gleichzeitig Anwendung aller bekannten mechanischen und physikalischen Lokalbehandlungsmethoden. Die letzteren, seit langem gebräuchlichen Methoden, erhalten ja, wie bekannt, ständig neue technische Hilfsmittel zum Zustandebringen der beiden grossen therapeutischen Agentia, um die es sich hier zunächst handelt — Bewegung und Wärme. Die Spezialtechnik, auf die hier nicht eingegangen werden kann, variiert natürlich für die verschiedenen, mehr oder weniger leicht behandelbaren Gelenke nach den angegebenen Prinzipien. Sie muss sehr vielseitig sein, da jedes Gelenk seine spezielle Fixationstechnik erfordert. Dass bezüglich dieser Technik an unseren Kliniken viele Erfahrungen gemacht wurden, ist ja klar. Die Zeit erlaubt es nicht, hier viel darüber zu sagen. Zwei Beobachtungen sollen jedoch erwähnt werden, weil sie für die ganze Entwicklung unserer Technik grundlegend waren. Die eine Beobachtung ist die, dass ein Gelenk in Kontrakturstellung — es gilt fast für jede beliebige —, das bis zur äussersten Grenze seiner Korrigibilität ohne Narkose in einem Gipsverband fixiert worden war, nach einer kurzen Zeit mit oder ohne gleichzeitige Lokalbehandlung von der oben angegebenen Natur ohne Schwierigkeit über diese, bei der vorigen Eingipsung erreichte Grenze korrigiert werden

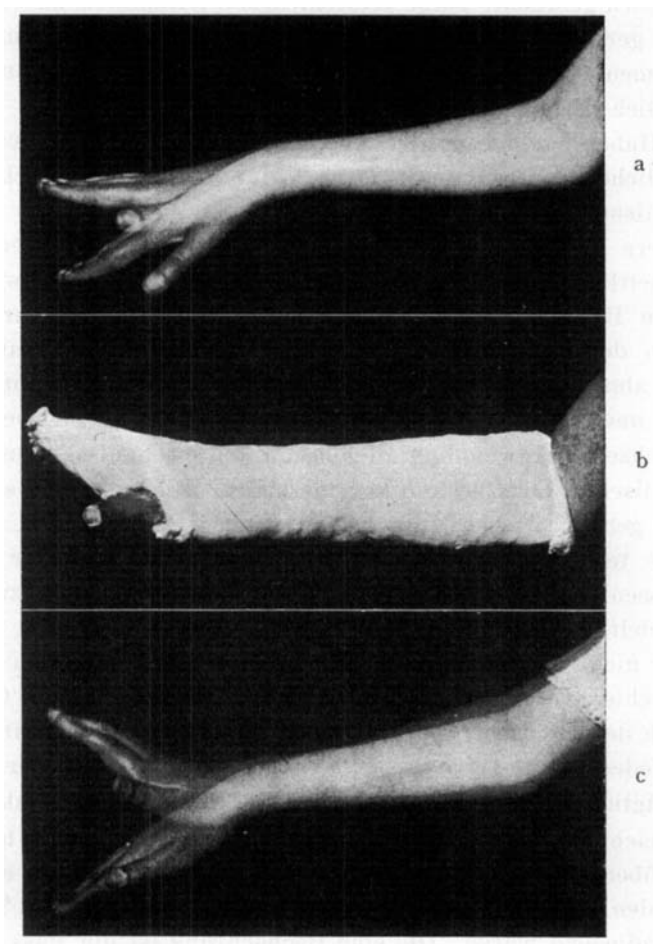


Fig. 1.

Rigides Handgelenk nach Polyarthrititis chron. infant.  
a und b am 1. Oct. 1928, c am 2. Nov. 1928.

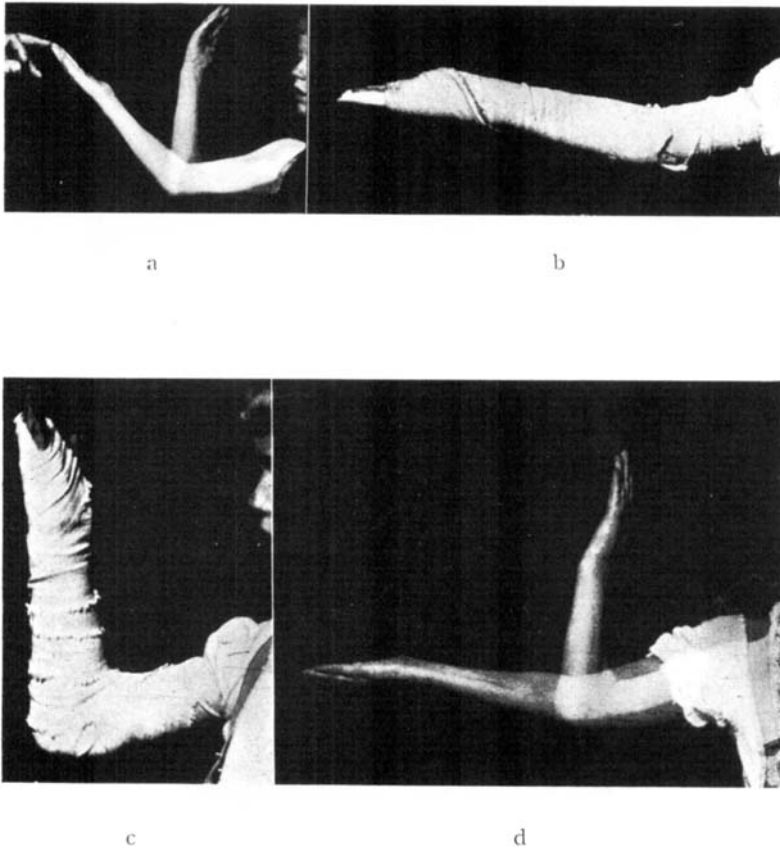


Fig. 2.

Rigidität im Ellenbogengelenk nach intraartikulärer Fraktur.

a am 25. Sept. 1928, b und c am 26. Sept. 1928, d am 12. Nov. 1928.

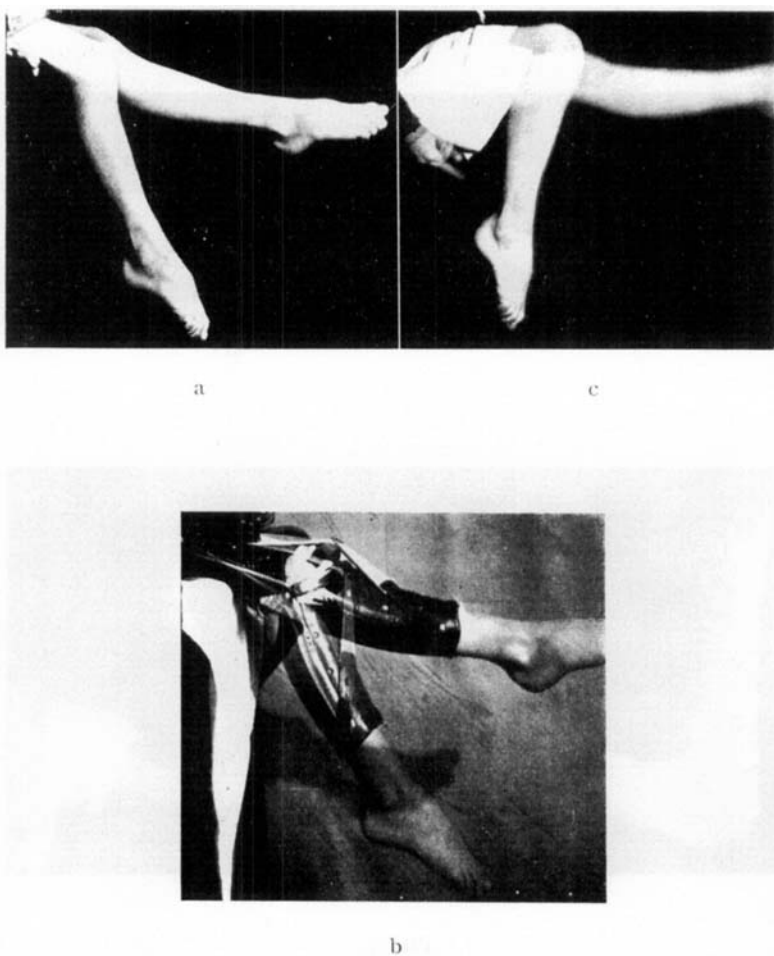


Fig. 3.

Kniegelenk, 3 Jahre nach Abschluss der Behandlung wegen Tuberculosis destructiva.

a und b am 17. Mai 1912, c am 30. Mai 1913.

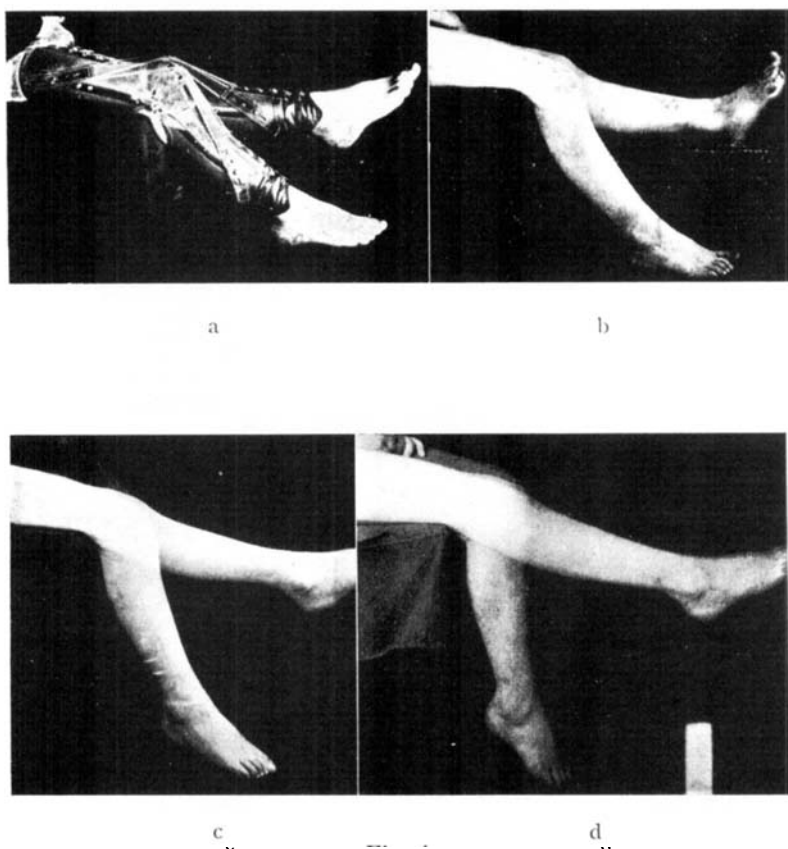
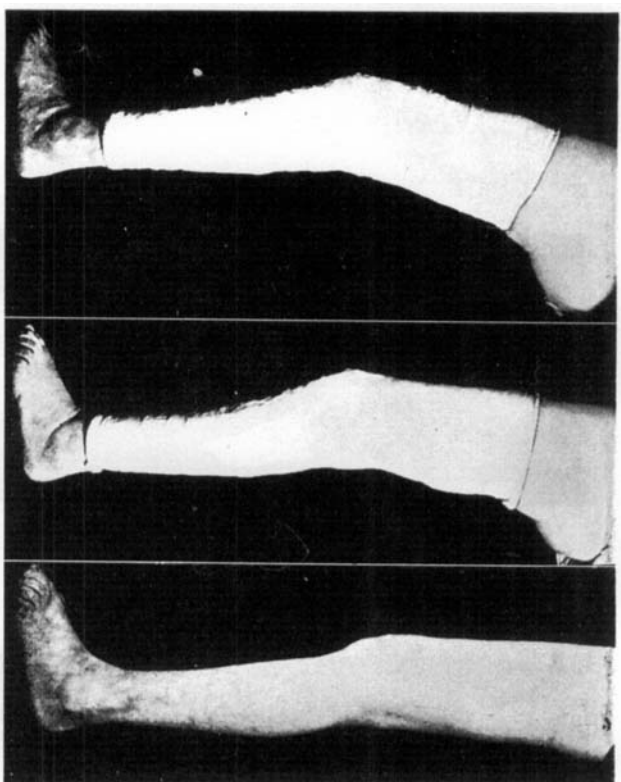


Fig. 4.

Mobilisierende Bandagebehandlung nach abgeschlossener Behandlung von destruktiver Tuberkulose im Kniegelenk. Keine andere Behandlung.

a am 11. April 1922, b am 2. Aug. 1922, c am 20. April 1923, d am 9. Jan. 1924.



a

b

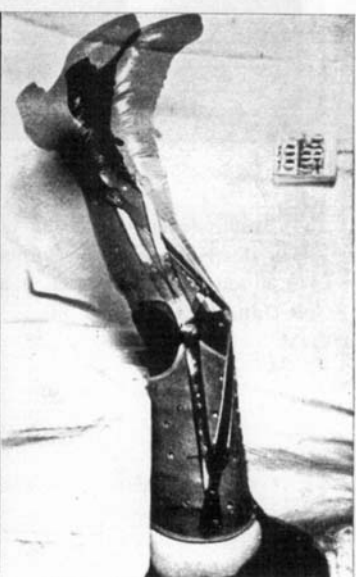
c

Fig. 5.

(contractura (fere ankylosis) genus post polyarthritidem rheum. chron.

a am 20. Dec. 1921, b am 19. Jan. 1922, c am 1. April 1922, d am 24. April 1922 e am 26. April 1923.

d



e



kann. Oder, mit anderen Worten, dass in jeder solchen Kontraktur ein gewisses Moment von Zwangshaltung oder myogener Kontraktur enthalten ist, die ja bei einer solchen Fixation stets »nachgibt«, wodurch die Korrekturgrenze verschoben wird. Bei den meisten leichteren und mittelschweren Fällen besteht die Behandlung deshalb nur darin, mittels neuer Korrekturen ohne Narkose allmählich die notwendige kleine Überkorrektur zu erreichen und in der Zwischenzeit von unserer Gymnastikbehandlung, d. h. von Wärme und lokaler Funktionsübung, Gebrauch zu machen. Diese soll natürlich bei all denjenigen Fällen, wo Voraussetzungen für eine Erhaltung und Wiedergewinnung der Mobilität vorliegen, hauptsächlich in aktiver Übungstherapie bestehen. In einer Menge von Fällen chronisch defekter Gelenke kommt man auf diesem Wege sehr weit. Nur in schweren Fällen muss die Korrektur unter Anwendung von Narkose mit oder ohne operative Massnahmen geschehen, die jedoch alle denselben Zweck haben, nämlich die notwendige Überkorrektur zustandezubringen. Man kann indes bei solchen schweren Fällen niemals so viel erreichen wie bei den Patienten, wo man ohne die genannten »Wegkürzungen« zum Ziel kommt. Ebenso werden ja die Resultate je nach der Art und dem Grade wirklich intraartikularer Destruktion sehr verschieden. Die zweite Beobachtung ist die, dass die Bandagentherapie, die ja nicht selten zur Bekämpfung der Rezidivfrequenz bei der Behandlung von Kontrakturen aller Art angewendet werden muss, unter gewissen Umständen auch zu Mobilisierungszwecken verwendbar ist. Das Prinzip dabei ist, eine federnde Kraft einzusetzen, die der Kontrakturentendenz ständig antagonistisch entgegenwirkt. Ich kann dies an einigen Abbildungen demonstrieren. (Fig. 3—5.)

Es würde hier zu weit führen zu erörtern, wie man zu einem Urteil darüber kommen soll, ob es wünschenswert und möglich ist, eine gewisse Mobilität zu erhalten resp. wiederzuerlangen. Hier hat man Nutzen von der Röntgenuntersuchung, noch mehr aber vom klinischen Studium des Falles. Beachtet man nur die uralte Erfahrung, dass ein schmerzfreies, ankylotisches Gelenk in guter Stellung einer Mobilität in einem

schmerzhaften, permanent oder in oft wiederholten Rezidiven funktionsuntauglichen Gelenk vorzuziehen ist, und dass eine freie Mobilität auch auf einem kleinen Bewegungsgebiet sehr wertvoll, dagegen eine nicht freie, sakkadierte, schmerzhaftes Mobilität, auch wenn sie ein grösseres Bewegungsgebiet umfasst, von geringen Wert, oft schädlich ist, so wird man in seiner Indikationsstellung wohl in der Regel das Richtige treffen. Vor allem vermeidet man das, was für diese Kranken das allerschädlichste ist: eine Mobilisationstherapie — welcher Art sie auch sein mag — bei Gelenken, die nicht mobilisiert werden sollen.

Wem die Auffassung, die meine sehr summarische Darstellung hier skizzieren soll, mit der Zeit sozusagen in Fleisch und Blut übergegangen ist, der muss ja eine nicht unbedeutende Umorganisation der allgemeinen und privaten Krankenbehandlung auf diesem grossen und wichtigen Gebiete der praktischen Heilkunst wünschen. Für grosse Gruppen dieser Fälle, die sog. chronischen, rheumatischen Gelenkskrankheiten, ist man bei uns wie in anderen Ländern im Begriff, Spezialanstalten zu errichten. Nach dem, was ich hier angeführt habe, wird es nicht Wunder nehmen, dass ich für meinen Teil solchen Spezialkrankenhäusern ziemlich skeptisch gegenüberstehe, wenn sie nicht mit orthopädischen Spezialkliniken organisch verbunden werden, etwas, was bei uns leider nicht konsequent durchgeführt wurde. Nur an einem Ort — in Lund — hat die medizinische Fakultät durch Zusammenarbeit mit der staatlichen Pensionsanstalt eine Anordnung getroffen, die meiner Ansicht nach die Zukunft für sich hat. Man hat nämlich diese neue Spezialabteilung für gewisse chronische Gelenkskrankheiten so angelegt, dass sie ohne weiteres einerseits mit der medizinischen, anderseits mit der orthopädischen Klinik zusammenarbeiten kann, letzteres ebenso wie das erstere eine unumgängliche Voraussetzung für Erfolg in der Behandlung derjenigen Gruppen von Gelenkskranken, für welche diese neuen Abteilungen besonders bestimmt sind. Dass nicht nur in der öffentlichen, sondern auch in der privaten Krankenbehandlung mit der Zeit grosse Veränderungen auf dem in Rede stehenden Gebiet vor sich gehen müssen, ist meiner Ansicht nach etwas Unvermeid-

bares. Ebenso klar ist, dass eine Änderung, die die verschiedenen Behandlungsmethoden enger vereint, sehr schwer sein und gerade in unserem Lande lange Zeit in Anspruch nehmen muss. Wir haben in dieser, wie in vielen anderen Beziehungen, die Folgen des unerhörten Missgriffes zu tragen, dessen sich die schwedische Ärzteschaft einmal schuldig gemacht hat. Man erlaubte, oder richtiger gesagt, man verhinderte nicht, dass medizinische Spezialtherapien unabhängig vom Tätigkeitsgebiete der legitimierten Ärzte ausgeübt wurden und sich entwickelten, und trug dadurch zu einer Entwicklung in der Richtung zur Spezialisierung nach Methoden bei, die diese ziemlich einfachen Behandlungsarten an und für sich keineswegs erfordern. Diesen Missgriff beginnt man jetzt allgemein einzusehen, wenn auch fast hundert Jahre zu spät.

Fig. 1—5 geben einige Fälle wieder, die als gute Beispiele für die oben angegebenen Prinzipien der Korrektur- resp. Mobilisierungsbehandlung von chronisch defekten Gelenken dienen können. Die Figurentexte geben eine ausreichende Erklärung. Gemeinsam ist für die nicht posttuberkulösen Fälle, dass sie durchwegs allen möglichen Behandlungen mit Massage, Gymnastik und physikalischer Therapie unterzogen worden waren und allmählich als definitiv — über das eventuell erreichte — unheilbar entlassen wurden.