



Biblioteka Gl. AWF w Krakowie



1800053727

89516



~~Num. 201~~ 7. 199
D. 11.

Die Lehre von den statischen Insuffizienz-Erkrankungen

mit besonderer Berücksichtigung der

Insufficiencia vertebrae

Von

Dr. A. Schanz

Arzt für Orthopädie in Dresden

Mit 7 Textabbildungen



Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart
1921



601

Das Uebersetzungsrecht für alle Sprachen wird vorbehalten

73 2/1

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart

616, 6

Ich habe in einer Reihe von Arbeiten dargelegt, wie an den verschiedenen auf statische Belastung in Anspruch genommenen Teilen des menschlichen Körpers Schädigungen entstehen, wenn zwischen statischer Inanspruchnahme und statischer Leistungsfähigkeit ein Mißverhältnis eintritt. Diese Arbeiten sind verstreut, sie behandeln jede für sich einzelne Skelettabschnitte, einzelne Sonderfragen.

Eine Zusammenfassung der ganzen Lehre ist ein Bedürfnis, das ich selbst schon lange empfunden habe, ein Bedürfnis, das mir aber auch wiederholt von Kollegen geäußert worden ist.

Wenn ich eine solche zusammenfassende Darstellung jetzt gebe, so will ich damit zugleich Stellung nehmen zu den Arbeiten, die sich in letzter Zeit besonders mit der *Insufficiencia vertebrae* beschäftigt haben (Kahlmeter, Payr, Kirsch, Lindstedt, Bircher).

Die Lehre von den statischen Insuffizienzerkrankungen basiert auf einem Axiom. Dies Axiom heißt: die zum Tragen des aufgerichteten Körpers dienenden Skeletteile besitzen normalerweise die zur Erfüllung dieser Aufgabe erforderliche Tragkraft.

Dieser Satz ist ein Axiom. Ich kann ihn ebensowenig beweisen, wie daß $2 \times 2 = 4$ ist.

Für den, der die gültigen Grundlehren der Physiologie anerkennt, ist er aber ebensowenig bestreitbar. Ich spreche denselben Satz jetzt kürzer aus und sage: normalerweise besteht an den auf statische Tragarbeit in Anspruch genommenen Skeletteilen Belastungsgleichgewicht.

Wird das Belastungsgleichgewicht gestört, so daß die statische Beanspruchung ein Uebergewicht über die statische Leistungsfähigkeit bekommt, so entsteht ein krankhafter Zustand. Diesen krank-

haften Zustand nenne ich statische Insuffizienz, und ich spreche je nachdem, welcher Skelettabschnitt betroffen wird, von einer *Insufficiencia pedis, genu, coxae, vertebrae* und so fort.

Die statische Insuffizienz ist ein physiologisches Krankheitsbild, denn sie ist die Störung eines normalen physiologischen Verhältnisses.

Der Ursachen der Störung des Belastungsgleichgewichtes gibt es vielerlei.

Sie teilen sich in zwei Hauptgruppen:

1. kann das Belastungsgleichgewicht gestört werden durch eine Steigerung der Belastung;
2. kann dasselbe gestört werden durch eine Minderung der Tragkraft.

Selbstverständlich sind auch Kombinationen dieser beiden Möglichkeiten wiederum möglich.

Wer weiß, aus wie vielerlei Ursachen statische Inanspruchnahme gesteigert, statische Leistungsfähigkeit vermindert werden kann, der versteht, daß die statischen Insuffizienzerkrankungen eine außerordentliche Variationsmöglichkeit in ihrer Aetiologie besitzen müssen.

Ganz wichtig ist es, hier gleich sich klar zu werden darüber, daß alle die Momente, welche zu einer Störung des Belastungsgleichgewichtes führen können, die statische Insuffizienzerkrankung nur dann auslösen, wenn sie stark genug waren zur tatsächlichen Störung des Belastungsgleichgewichtes. Nur so versteht man, daß das eine Mal nach einer adäquaten Schädlichkeit eine Insuffizienzerkrankung zustande kommt, das andere Mal aber nicht.

Nun, welche Erscheinungen machen die statischen Insuffizienzerkrankungen?

Seit langem sind uns da die anatomischen Veränderungen bekannt: die statischen Belastungsdeformitäten.

Daß gewisse Wirbelsäulen-, Bein- und Fußdeformitäten als die Folge statischer Ueberlastung entstehen, das ist erkannt worden, sowie man an das Studium der Deformitäten überhaupt ging. Gestritten hat man nur immer darüber, wie die Deformitätenbildung erfolgt. Auch ich habe mich an diesem Streit beteiligt. Bei dem Studium der statischen Belastungsdeformitäten stieß ich dabei auf eine Lücke.

Es fiel mir auf, daß zwischen dem Augenblick, wo wir unter statischer Ueberlastung entstehende anatomische Veränderungen erkennen können, und zwischen dem Augenblick, wo das statische Belastungsgleichgewicht gestört wurde, ein Zwischenraum besteht, den unsere hergebrachte Lehre der Pathologie unausgefüllt läßt. Ich sagte mir, es ist im höchsten Grade unwahrscheinlich, daß dieser Zwischenraum bestehen solle, daß also die Zeit vom Eintritt der Störung des Belastungsgleichgewichtes bis zum Sichtbarwerden der Belastungsdeformität tatsächlich frei sein solle von Krankheitssymptomen. Ich suchte und fand.

Ich fand, daß eine Störung des Belastungsgleichgewichtes bis auf bestimmte Ausnahmen sofort charakteristische Krankheitserscheinungen auslöst, daß diese Krankheitserscheinungen lange Zeit bestehen können, ehe das gestörte Belastungsgleichgewicht zu anatomischen Veränderungen führt, ja daß sehr häufig anatomische Veränderungen überhaupt nicht zustande kommen, weil die Störung des Belastungsgleichgewichtes nicht die dazu erforderliche Höhe gewinnt, oder weil das Gleichgewicht wieder zurückgewonnen wurde, ehe die anatomische Deformierung entstehen konnte.

Wenn eine Störung des Belastungsgleichgewichtes einsetzt, so stellen sich sofort subjektive Krankheitserscheinungen ein: Ermüdungsempfindungen, die sich von den normalen Ermüdungsempfindungen nur dadurch unterscheiden, daß sie schon bei abnorm geringen Leistungen auftreten, daß sie abnorm hohe Grade erreichen, daß sie nicht in normaler Ruhezeit verschwinden. Entwickelt sich die Erkrankung zu einer gewissen Höhe, so treten entzündliche Erscheinungen hinzu: bestimmte Skelettabschnitte werden schmerzhaft, in ihrer Umgebung treten Oedeme, Muskelspasmen und ähnliches auf. Wir bekommen gegebenenfalls Krankheitsbilder, die einer infektiösen Entzündung ähneln wie ein Ei dem andern.

Charakteristisch für diese Fälle ist es, daß die sonst zu solchen entzündlichen Reizungen Anlaß gebenden Ursachen sich nicht nachweisen lassen, und daß die Fälle auf Belastung und Entlastung typisch reagieren. Belastung verursacht und steigert, Entlastung lindert und beseitigt die Beschwerden und die Reizzustände.

Diese subjektiven Beschwerden, diese Reizerscheinungen nenne ich Insuffizienzsymptome.

Eigenartig und charakteristisch ist das Verhältnis der Insuffizienzsymptome zu den anatomischen Deformierungen, wenn solche erkennbar werden. Wir sehen solche Deformierungen verbunden mit subjektiven Beschwerden und entzündlichen Erscheinungen — also mit Insuffizienzsymptomen —, und wir sehen sie ohne solche. Wir sehen sie ohne, wenn nach Produktion der Deformität das Belastungsgleichgewicht wiederhergestellt wurde, wir sehen sie mit, wenn das Gleichgewicht nach Produktion der Deformität noch gestört ist.

Wir haben somit in den Insuffizienzsymptomen ein Mittel, das uns ohne langdauernde Beobachtung ein Urteil ermöglicht, ob eine statische Belastungsdeformität sich im Fortschreiten befindet oder nicht.

Ganz außerordentlich groß ist der Gewinn für die Therapie, der sich aus der Lehre von den statischen Insuffizienzerkrankungen ergibt.

Wenn ich erkannt habe, daß eine Unmasse der verschiedensten Schädlichkeiten imstande ist, dadurch Krankheitserscheinungen auszulösen, daß sie das statische Gleichgewicht stören, so ist es eine gegebene Sache, in allen diesen Fällen das therapeutische Ziel zu verfolgen der Wiederherstellung des Belastungsgleichgewichtes.

Ich erhalte so einen ganz feststehenden Wegweiser, und ich weiß ganz genau, was ich erreichen kann, wenn ich diesem Wegweiser folge; ich erziele, wenn es mir gelingt und soweit es mir gelingt, das Belastungsgleichgewicht wieder herzustellen, die Beseitigung oder die Verminderung der Krankheitserscheinungen, die durch diese Störung erzeugt werden. Nicht mehr und nicht weniger.

Wie man es anfängt, das Belastungsgleichgewicht wieder herzustellen, das ist in verschiedenen Fällen verschieden. Man wird selbstverständlich suchen, eine ätiologische Therapie zu treiben, man wird suchen, das Störungsmoment zu fassen und auszuschalten. Oftmals wird man dabei aber vor eine unlösbare Aufgabe kommen — die Ausschaltung des Störungsmomentes liegt außerhalb unseres therapeutischen Könnens. Wir werden dann zu palliativen Mitteln greifen. Wir werden versuchen, das Belastungsgleichgewicht zu erreichen trotz Fortbestehen des Störungsmomentes. Sehr häufig werden wir auch finden, daß das Störungsmoment zu beseitigen ist, daß dafür aber sehr lange Zeit erforderlich ist, und sehr häufig

werden wir erleben, daß erst die zunächst palliative Ausschaltung der Gleichgewichtsstörung die Möglichkeit der Beseitigung des Störungsmomentes eröffnet. Jedesmal ergibt sich als Anfang und als das die ganze Kur beherrschende Mittel der feste Griff, der den schiefstehenden Waggelbalken in die Horizontale bringt. Wir kommen zu einer Therapie, die jemandem, der das Wesen der Sache nicht erfaßt hat, wohl starr schematisierend erscheinen kann, die aber den, der sie zu meistern versteht, ganz außerordentlich häufig im höchsten Grade überraschende Erfolge erreichen läßt, und die gerade wegen ihrer einfachen Gleichmäßigkeit außerordentlich wertvoll und verwendungsfähig ist.

Nach dieser allgemeinen Schilderung der statischen Insuffizienz will ich dieselbe an den Hauptbeispielen im besonderen darstellen. Ich wähle als erstes Beispiel die

Insuffizienzerkrankung des Fußes, die *Insufficiencia pedis*.

An ihr habe ich zuerst das Wesen der Krankheit erkannt, sie bietet auch die übersichtlichsten Verhältnisse.

Wir haben die hergebrachte Lehre vom Plattfuß und seinen Beschwerden. Sie sagt, daß der Plattfuß unter Ueberlastung entsteht und daß derselbe gewisse charakteristische Beschwerden erzeugt.

An dieser Lehre stimmt eines nicht. Wir finden Plattfüße, die keine Plattfußbeschwerden machen, und wir finden Füße mit Plattfußbeschwerden, die keine Plattfüße sind.

Diese Widersprüche lösen sich sofort, wenn wir mit der statischen Insuffizienz arbeiten.

Ein Fuß, der innerhalb der Grenzen seiner statischen Leistungsfähigkeit in Anspruch genommen wird, steht im statischen Gleichgewicht: er erfüllt seine Leistungen ohne Beschwerden, ganz gleichgültig, welche Form er besitzt. Er kann ein Plattfuß sein, aus dieser, aus jener Aetiologie, er kann sonst eine Form haben, so lange er sich im statischen Gleichgewicht befindet, ist er frei von statischen Insuffizienzbeschwerden: der Plattfuß ohne Plattfußbeschwerden findet so seine Erklärung!

Und drehen wir nun das Ding um, so erhalten wir auch die Erklärung dafür, daß wir „Plattfußbeschwerden“ ohne Plattfuß

finden. Kommt ein normal geformter, ja ein abnorm hohler Fuß oder sonst ein abnorm geformter Fuß unter eine statische Inanspruchnahme, die seine Leistungsfähigkeit übersteigt, so kommen mit der Störung des Belastungsgleichgewichtes die Insuffizienzbeschwerden: wir erhalten typische „Plattfußbeschwerden“ bei normalen Füßen, bei Hohlfüßen, ja man kann sie sogar an gewissen Klumpfüßen sehen.

Ziehen wir jetzt zunächst einmal die Schlußfolgerungen, welche sich aus dem Gesagten für die Therapie ergeben, so werden wir alle die Fälle, bei welchen wir die sogenannten Plattfußbeschwerden — id est Insuffizienzerscheinungen — zur Behandlung bekommen, mit dem Ziel der Wiederherstellung des Belastungsgleichgewichtes angreifen.

Wir werden dieses Behandlungsziel verfolgen, ob der Fuß das Bild eines Plattfußes bietet oder nicht. Wir werden also gegebenenfalls genau dieselbe Kur einleiten wie bei einem anatomischen Plattfuß bei einem normal geformten Fuß, ja bei einem abnorm gewölbten — bei einem typischen Hohlfuß, wenn nur derselbe an statischen Insuffizienzerscheinungen krankt, und wenn wir diese Erscheinungen beseitigen sollen und wollen.

Ganz anders wird unsere Therapie aber sein, wenn wir an pathologisch geformten Füßen die Form korrigieren sollen. Wie? kann hier dahingestellt bleiben.

Bei der Suche nach den Mitteln, mit denen wir das statische Gleichgewicht am Fuße wieder herstellen können, werden wir natürlich zuerst umschauen nach den Ursachen der Störung, und wir werden suchen, aus den Resultaten dieser Umschau Handhaben für unser Vorgehen zu gewinnen.

In 99 von 100 Fällen werden wir aber dazu kommen, dem kranken Fuß Last abzunehmen mit geeigneten mechanischen Vorrichtungen. Die „Plattfüßeinlagen“ sind das A und O dieser Kuren, gewisse Verbände und hin und wieder Schienen kommen für besondere Fälle hinzu. Ich betone nochmals: alle diese Vorrichtungen sollen nicht die Fußform ändern, nicht einen etwaigen Plattfuß korrigieren, sie sollen nur dem Fuß in der jeweiligen Form Last abnehmen, ihn stützen.

Führen wir eine solche Kur durch, die ich im einzelnen nicht beschreiben will, und verstehen wir sie durchzuführen, dann erhalten wir ein promptes Resultat. Momentan empfindet

der Patient Erleichterung, seine Beschwerden gehen zurück, verschwinden.

Dabei entwickelt sich ein eigenartiges, typisches Verhältnis zu der mechanischen Stützvorrichtung.

Es ist zunächst eine Gewöhnungszeit durchzumachen, in der der Patient die Stützvorrichtung als eine gewisse Belästigung empfindet. Dann kommt ein Stadium, in dem der Patient die Stützvorrichtung nur empfindet, wenn er sie nicht hat. Er bekommt sofort Beschwerden, wenn er ohne die „gewohnte“ Stütze geht oder steht. Endlich kommt ein Stadium, wo er die Stütze ganz aus sich heraus wieder weglegt. Der Fuß arbeitet wieder wie vor der Erkrankung. Er hat seine alte Kraft wiedergewonnen, er steht wieder im Belastungsgleichgewicht.

Dieser Gang der Ereignisse ist, wie gesagt, typisch. Ich schildere ihn besonders, weil er zeigt, daß die Stützvorrichtung nicht etwa eine Inaktivitätsatrophie erzeugt, sondern daß der lebende Organismus imstande ist, sich aus eigener Kraft, ohne daß wir ihm mit irgendwelchen therapeutischen Mitteln wie etwa Massage und dergleichen zu Hilfe kommen, wieder so weit zu kräftigen, daß er den Tragansprüchen, die ihm vordem zu hoch waren, genügen kann, wenn wir ihn unter Ausschaltung der Belastungsgleichgewichtsstörung arbeiten lassen.

Will man statische Insuffizienzerkrankungen behandeln, so muß man dieses Verhalten zur Stützvorrichtung kennen, denn so verhält sich der lebende Organismus nicht nur im Fall der statischen Insuffizienzerkrankung des Fußes der Plattfüßeinlage und den ihr gleichstehenden anderen Stützvorrichtungen gegenüber, sondern so verhält sich der lebende Organismus in allen Fällen von statischen Insuffizienzerkrankungen gegenüber den entsprechenden Stützvorrichtungen.

Hat man gelernt, die sogenannten typischen Plattfußbeschwerden auf diese Weise zu behandeln, so wird man bald auf Fälle stoßen, welche dieses Bild in eigenartiger Weise nuancieren, man wird erfahren, daß diese Nuancierungen unendlich wechselreich sind, man wird erfahren, daß alle diese Nuancen, nach derselben einfachen Regel behandelt, ebenso glatt ihre Erledigung finden, wie die nuancefreien Fälle. Man wird erfahren, daß die Zugabe, welche die Nuancierung des Bildes bedingte, ebenso mit verschwindet, wie die Grundfarben des Krankheitsbildes.

Ist man erst so weit, dann ist es ein gegebener Schritt, daß man Fälle, wo die Nuance das Bild beherrscht, wo die typischen „Plattfußbeschwerden“ nur angedeutet oder überhaupt nicht vorhanden sind, daß man solche Fälle auch nach dem Schema, das sich so vielfach anwendbar erwiesen hat, zu behandeln versucht.

Und tut man das, so macht man die erfreuliche Erfahrung, daß man Beschwerden beseitigt, Krankheitszustände beherrscht, an deren Zusammenhang mit einer *Insufficiencia pedis* zunächst gar nicht zu denken war. Daher gehören Sohlenschwielen und Hühneraugen, der Frostballen, daher gehört die *Achillodynie*, der *Calcaneussporn*, die *Fasciitis plantaris*, daher gehören Fälle von *Periostitis* des *Calcaneus* und anderer Fußwurzelknochen und anderes mehr. Alle diese Erkrankungen werden beschwerdefrei, heilen, wenn man sie starr schematisierend nach dem therapeutischen Gesetz der Insuffizienzkur behandelt. Sie alle dokumentieren sich durch dieses Verhalten als anatomische Symptome von Insuffizienz-erkrankungen des Fußes. Womit natürlich nicht gemeint sein soll, daß eine *Achillodynie*, eine *Fasciitis plantaris* usw. nicht auch einmal aus anderer Ursache entstehen kann.

Eine Grenze hat freilich die Insuffizienzbehandlung bei diesen Fällen. Sind pathologisch-anatomische Veränderungen entstanden, die spontan nicht reparabel sind, so bleiben diese natürlich bestehen. Sie werden aber beschwerdefrei, wenn sie nicht selbständig Beschwerden machen.

Was ich damit sagen will, sei am Beispiel des *Calcaneusspornes* gezeigt. Sehr viele Insuffizienzranke klagen über Schmerzen in der Fußsohle und man findet eine Druckempfindlichkeit in der Gegend des Ansatzes der *Fascia plantaris* am *Calcaneus*. Röntgt man diese Fälle, so findet man bei einem Teil einen kleineren oder größeren *Calcaneussporn*. Man erledigt diese Fälle mit der Insuffizienzkur, außer wenn der *Calcaneussporn* so groß ist, daß derselbe wie eine unter die Haut gesteckte Erbse drückt. Dieser *Calcaneussporn* ist nicht mehr ein einfaches anatomisches Symptom einer *Insufficiencia pedis*, sondern er ist durch seine Größe und die von dieser ausgehende Störung zu pathologischer Selbständigkeit gelangt und fordert insofern seine eigene Behandlung.

Genau so können alle die anderen pathologisch-anatomischen Zustände, die durch ihre Reaktion auf eine Insuffizienzkur sich als

Insuffizienzsymptome erklären, pathologische Selbständigkeit gewinnen und Eigenbehandlung erfordern.

Die Komplikation, die dadurch geschaffen werden kann, erweist sich in der Praxis harmloser, als man von vornherein denken möchte. Man mache es sich nur zur Regel, alle diese Fälle, bei denen es sich um eine Insuffizienzerkrankung handeln könnte, als solche anzugreifen. Man wird überrascht sein, wie gering der Rest ist, der dadurch nicht seine volle Erledigung findet. Den Rest muß man dann Fall für Fall durchsuchen. Man wird Erklärung für den Mißerfolg finden und Anhalt für den nun einzuschlagenden therapeutischen Weg gewinnen.

Handelt man nach der hier gegebenen praktischen Regel, so wird man auch dazu kommen, Insuffizienzturen anzuwenden bei Fällen, wo nach Erkrankungen, die an sich mit Tragkraft und Belastung gar nichts zu tun haben, an Insuffizienzbeschwerden anklingende Störungen zurückbleiben.

Ich nenne als Beispiele einen Unterschenkelbruch, einen akuten Gelenkrheumatismus des Fußgelenkes, eine akute gichtische Erkrankung am Fuß. Wie oft wird an solchen Fällen mit Heißluftbädern, Pendelapparat, Moor und Fango, Rheumatismus- und Gichtmitteln Wochen, Monate, ja Jahre herumgedoktert und eine ordentliche Plattfüßeinlage macht den Kranken im Handumdrehen beschwerdefrei! Erklärung: die alte Verletzung, die alte Entzündung ist längst geheilt; die etwa zurückgebliebenen anatomischen Veränderungen sind bedeutungslos. Bedeutung hat nur die Minderung der Tragkraft, die dem Fuß aus jener Krankheit zuteil geworden ist; der Patient leidet an einer *Insufficiencia pedis*, die eine indirekte Folge jener Verletzung, jener Entzündung ist. Greife ich diesen Fall als Insuffizienzerkrankung richtig an, dann bringe ich den Patienten auf die Füße, ganz gleich, was die erste Ursache der Insuffizienz war.

Natürlich besteht auch hier wieder die Einschränkung, daß anatomische Veränderungen zwar als Folge der ursprünglichen Erkrankung neben der Insuffizienz bestehen, aber dabei selbständige Bedeutung haben und eine eigene Behandlung erfordern können.

Für den, der die Insuffizienzerkrankung des Fußes in ihrem Wesen erkannt hat, ist es keine Schwierigkeit, die analogen Erkrankungen an anderen Skeletteilen zu entdecken. Zu finden

sind sie an allen Teilen des Skelettes, die statisch beansprucht werden.

Wir können — darauf hat Spitzzy auf dem letzten Orthopädenkongreß hingewiesen — so ziemlich den ganzen Komplex der statischen Insuffizienzerkrankungen in einer Serie zu sehen bekommen: bei den Hungerosteopathien, die wir den vereinigten humanitären Bestrebungen Wilsons und Lloyd Georges verdanken. Diese Fälle werden hoffentlich bald wieder verschwinden. Ich will mich deshalb bei meinen weiteren Ausführungen nicht an sie halten, sondern an das, was wir von Insuffizienzerkrankungen schon vor der Hungerzeit sahen und was auch bei Rückkehr normaler Ernährungsverhältnisse dauernd bleiben wird.

Gehen wir vom Fuß aufwärts, so haben wir im Bein zwei statisch schwache Stellen, die von Insuffizienzerkrankungen bevorzugt werden: Knie und Hüfte.

Wie am Fuß der Plattfuß, so sind am

Knie

das Genu valgum und das Genu varum anatomische Produkte von Insuffizienzerkrankungen.

Die Insuffizienzsymptome finden am Knie meistens nicht die Beachtung wie am Fuß. Sie beherrschen das Bild hier nicht so wie dort. Sucht man aber nach ihnen, dann findet man sie sehr wohl und man findet zwischen ihnen und der Deformität genau das Verhältnis wie am Fuß: Ein der Deformität vorauslaufendes Stadium mit Ermüdungsschmerzen, Reizerscheinungen, eine Verbindung von Insuffizienzsymptomen mit der Deformität, so lange die Störung des Belastungsgleichgewichtes anhält und die Deformität in Verschlimmerung begriffen ist, Bestehen der Deformität ohne Insuffizienzsymptome, wenn das Belastungsgleichgewicht zurückgewonnen worden ist.

Schärfer als am Gelenk macht sich die *Insufficiencia genu* im Gelenk geltend, indem sie einen vorzeitigen Verbrauch des Gelenkes bewirkt und die Verbrauchskrankheit des Gelenkes — die *Arthritis deformans* — vorzeitig auslöst.

Wir haben am Knie eine Reihe von Krankheiten, die wir auf der Höhe der Entwicklung als *Gonitis deformans*, die wir vorher als *Gonitis villosa*, vorher als *Gonitis crepitans* be-

zeichnen. Das ist eine zusammengehörige Reihe. Sie ist nichts anderes als das Produkt des Verbrauches des Gelenkes. Die einzelne Unterscheidung bezeichnet nur verschiedene hohe Grade des Verbrauches.

Diese Verbrauchserkrankung setzt begreiflicherweise vor normaler Zeit und intensiver ein, wenn das Gelenk unter ein Belastungsmaßverhältnis gerät.

Wir sehen dann wieder typische Insuffizienzsymptome dem Auftreten der anatomischen Veränderungen vorauslaufen, und wir sehen wieder das typische wechselseitige Verhältnis zwischen Insuffizienzsymptomen und anatomischen Veränderungen, wenn sich diese entwickelt haben.

Im Stadium der reinen Insuffizienz klagen die Patienten über Ermüdungsbeschwerden, Schmerzen beim Gehen und Stehen, sie haben das Gefühl einer Schwellung des Gelenkes, sie fühlen das Gelenk warm. Die Beschwerden werden durch Anstrengung gesteigert, durch Ruhe gemindert. Objektiv, auch röntgologisch ist nichts Rechtes nachweisbar.

Diese typischen Insuffizienzbeschwerden sehen wir, wenn sich dann anatomische Veränderungen entwickelt haben, mit diesen verbunden; wir finden aber auch Fälle, wo die anatomischen Veränderungen vorhanden sind und die Insuffizienzsymptome fehlen. Wir haben dasselbe Verhältnis wie am Fuß. Wir finden die anatomischen Folgen der Insuffizienzerkrankung mit Insuffizienzsymptomen vereint, wenn das Belastungsgleichgewicht noch gestört ist, wir finden die anatomischen Veränderungen ohne Insuffizienzsymptome, wenn nach ihrer Produktion das Belastungsgleichgewicht wieder zurückgewonnen wurde.

Aus diesen Erklärungen die therapeutischen Schlußfolgerungen:

Alle die Patienten, welche wegen Insuffizienzbeschwerden am Knie zu uns kommen, muß man mit Schonung und Entlastung, nicht mit Uebungen und lokalen Reizen behandeln!

Eine sehr große praktische Bedeutung besitzen die

statischen Insuffizienzerkrankungen der Hüfte.

Auch an der Hüfte haben wir das typische Beschwerdebild, das ich schon 1901 in Band 8 der Zeitschrift für orthopädische

Chirurgie unter der Bezeichnung „Anfangsstadien der Coxa vara“ beschrieben habe: abnorme Ermüdungsgefühle, die sich bis zu ausgesprochenen starken Schmerzen steigern können, Druckschmerzhaftigkeit des Gelenkes, besonders auch Druckschmerz an den Muskelansätzen am großen Trochanter und an den Adduktorenansätzen, in hoch entwickelten Fällen auch Krampfkontraktur der Hüftmuskeln.

Das Symptomenbild kann dem einer tuberkulösen Coxitis zum Verwechseln ähneln.

Auch hier wieder das typische Verhalten zur Belastung und Entlastung. Beschwerden und Reizerscheinungen werden durch Entlastung gemindert und beseitigt, durch Traganstrengung vermehrt.

Das Verhältnis der Insuffizienzsymptome zu pathologisch-anatomischen Veränderungen ist an der Hüfte dasselbe wie am Fuß und Knie. Da ist zunächst das Verhältnis zur typischen Ueberlastungsdeformität der Hüfte, zur Coxa vara.

Wir haben Fälle mit Insuffizienzerscheinungen, ohne daß wir eine Spur der Coxa vara oder anderer anatomischer Veränderungen nachweisen könnten. Wir haben Coxavara-Fälle mit ausgesprochenen Insuffizienzerscheinungen, wir haben solche ohne.

Im 1. Falle ist das Belastungsgleichgewicht gestört, die Störung hat aber anatomische Veränderungen noch nicht produziert.

In Fall 2 ist der deformierende, zur Coxa vara führende Prozeß noch in Tätigkeit, die Coxa vara ist noch im Fortschreiten begriffen.

Im 3. Fall ist nach Produktion der Deformität die Störung des Belastungsgleichgewichts verschwunden. Wir haben nur die Störungen, welche die veränderte Anatomie an der Hüfte bedingt. Wir haben dabei keine Insuffizienzerscheinungen.

Gibt bei einer statischen Ueberinanspruchnahme nicht, wie gewöhnlich, der Schenkelhals nach, sondern das Pfannendach und kommt es zu einer Ausweitung der Pfanne nach oben, so haben wir auch hier wieder dieselbe Verbindung zwischen Insuffizienzerscheinungen und pathologischer Anatomie wie bei der Coxa vara.

Spielt sich der Prozeß im Gelenk ab, dann führt er zur vorzeitigen Auslösung der Verbrauchserkrankung: wir erhalten wie am Knie eine Arthritis deformans. Auch sie ist wieder ebenso mit Insuffizienzerscheinungen verbunden oder nicht, wie am Knie.

Schaut man alle diese pathologisch-anatomischen Krankheitsbilder von dem hier gegebenen Standpunkt aus an, so findet man die Erklärung für eine ganze Reihe bisher ungeklärter Erscheinungen. Man versteht, warum man die Coxa vara das eine Mal mit, das andere Mal ohne entzündliche Erscheinungen sieht. Man versteht, warum der eine Patient, der an Arthritis deformans coxae leidet, über heftige Beschwerden klagt, während der andere, bei dem dasselbe anatomische Bild vorliegt, nur eben über die direkt von der Anatomie bedingte Behinderung zu klagen hat usw.

Wir verstehen aber auch, warum statisch minderwertige Hüften unter normalem Gebrauch erkranken, und daß es bei diesen Erkrankungen Insuffizienzerscheinungen gibt, daß sich unter solchen Erscheinungen eine Coxa vara, eine Pfannenausweitung, eine Arthritis deformans bildet.

Die angeboren luxierte Hüfte ist so ein statisch minderwertiges Gelenk. Alle Luxationen bekommen mit der Zeit ihre Schmerzen: typische Insuffizienzschmerzen, typische Insuffizienzreizzustände. Die eingerenkte Luxationshüfte behält trotz Einrenkung statische Minderwertigkeit. Wird ihr mehr zugemutet, als sie leisten kann, dann kommt es zur Perthes'schen Osteoarthritis juvenilis, — die auch dort, wo sie „spontan“ auftritt, nichts anderes ist, als der anatomische Ausdruck einer Insuffizienzkrankung, — dann kommt es zur Pfannenerweiterung, zum Auswandern des Kopfes nach oben: alles unter Vorangehung und Begleitung typischer Insuffizienzbeschwerden und Insuffizienzreizzustände.

Zieht man daraus wieder die therapeutischen Schlußfolgerungen, so wird man alle die Fälle, in denen an der Hüfte Insuffizienzbeschwerden zu beseitigen sind, angreifen mit dem Ziel der Wiederherstellung des Belastungsgleichgewichtes, man wird entlasten. Man wird suchen, die Tragkraft zu steigern. Man wird vermeiden, mehr Last auf die erkrankte Hüfte zu legen, als sie tragen kann. Man wird vermeiden, was die gereizte Hüfte noch mehr reizen könnte.

Nehmen wir das Beispiel der Coxa vara, so wird man einen Fall, bei dem Schmerzen die Indikation zum Eingreifen geben, mit Entlastung (Schiene, Extension) und Kräftigung (Massage) behandeln.

Man wird aber einen Fall von Coxa vara, bei dem die durch veränderte Anatomie bedingte Bewegungsstörung die Indikation zur

Behandlung gibt, angreifen mit dem Ziel, der Norm entsprechende anatomische Verhältnisse herzustellen (subtrochantere Osteotomie). Man wird, wenn Insuffizienzschmerzen und Bewegungsstörungen aus veränderter Anatomie an einem Fall zu behandeln sind, die Behandlung entsprechend kombinieren müssen.

Ein zweites Beispiel für die therapeutischen Schlußfolgerungen: In der Nachbehandlung einer eingerenkten angeborenen Hüftverrenkung wird man nicht die Anordnung geben, daß der Patient fleißig Gehübungen machen soll, sondern man wird im Gegenteil warnen vor Anstrengung. Schonen und schonen! muß das Motto der Nachbehandlung sein, will man nicht, daß Insuffizienzerkrankungen das erreichte Resultat schädigen oder ganz vernichten.

Und noch eins hier. Daß man mit einem entlastenden Schienenhülsenapparat eine Arthritis deformans der Hüfte ausgezeichnet beeinflussen kann, das hat uns Hoffa schon, als ich bei ihm Assistent war, gelehrt und gezeigt.

Aber eine Erklärung konnte er uns nicht geben. Die Lehre von den statischen Insuffizienzerkrankungen gibt sie. Wie? — brauche ich nun wohl nicht mehr auszuführen.

Ehe wir die untere Extremität verlassen, müssen wir uns auch noch mit den

Diaphysen

beschäftigen.

Daß sie unter statischer Insuffizienz weniger leicht erkranken als Epiphysen und Gelenke, das erklärt sich daraus, daß die Diaphysen statisch höher leistungsfähige Teile sind als Epiphysen und Gelenke.

Epiphysen und Gelenke müssen deshalb bei einer statischen Ueberlastung des Beines viel eher erkranken, als diese Ueberlastung sich für die Diaphysen geltend machen kann. Das Verhältnis dreht sich aber doch zuweilen um, und es gibt Fälle, wo die Diaphyse unter statischer Insuffizienz erkrankt, ohne daß die Gelenkabschnitte beteiligt sind, oder wenigstens, ohne daß die Erkrankung der Gelenkabschnitte das Bild beherrscht.

Schmerzen und entzündliche Reizungen in dem typischen Zusammenhang mit Belastung und Entlastung sind die charakteristischen Symptome auch der statischen Insuffizienzerkrankungen der Diaphysen.

Die Schützengrabenperiostitis, die in der Kriegszeit so viel beschrieben worden ist, und die man so gar nicht unterzubringen wußte, war nichts anderes als die statische Insuffizienzerkrankung der Tibia.

Diese Schützengrabenperiostitis gab es in der Kriegszeit nicht nur draußen im Schützengraben, sondern die bekam ich auch hier im Inland an Munitionsarbeitern zu sehen und zu behandeln, und diese Schützengrabenperiostitis trat nicht nur an der Tibia auf, sondern die gab es, wenigstens bei den Munitionsarbeitern, auch am Femur.

Sie heilte, wenn man sie nach dem Schema der Insuffizienzerkrankungen mit Entlastung (hier tat es Bettruhe) behandelte, genau wie andere Insuffizienzkrankheiten bei der Behandlung nach demselben Typus.

Ich komme nun zur

Wirbelsäule und zur *Insufficiencia vertebrae*.

Wenn es überhaupt statische Insuffizienzerkrankungen gibt, dann müssen sie auch an der Wirbelsäule und da sogar ganz besonders vorkommen.

Die Wirbelsäule ist ein ausgesprochenes Tragorgan: eine Säule! Sie trägt die Last des Rumpfes, des Kopfes, der Arme und sie muß eine große Masse akzessorischer Lasten tragen: einen großen Teil des Kleidergewichtes, alles, was wir auf den Schultern, in den Händen tragen.

Daß hier Möglichkeiten gegeben sind, daß die geforderte Tragarbeit entweder durch Steigerung des zu tragenden Gewichtes oder durch Verlängerung der Tragzeit vermehrt wird über die in der Säule vorhandene Tragkraft, das kann nicht bezweifelt werden.

Selbstverständlich ist es auch, daß die Wirbelsäule durch allerhand Möglichkeiten an ihrer Tragkraft soweit geschädigt werden kann, daß die normale statische Beanspruchung, ja schon eine unternormale, eine Ueberlastung bedeutet.

Es ist das ja auch längst anerkannt insofern, als wir gewisse Deformitäten der Wirbelsäule als Belastungsdeformitäten bezeichnen.

Es ist nur die Frage, ob die statische Ueberlastung der Wirbelsäule nichts anderes produziert als eben die nackten Ver-

Schanz, Die Lehre von den statischen Insuffizienzerkrankungen.



änderungen der Körperform, die wir als Belastungsdeformitäten erkannt haben.

Man beachte sich selbst. Man trage ungewohnte Lasten und man lege sich nicht, wenn das Bedürfnis sich meldet, zur Ruhe hin. Wie bald stellen sich Beschwerden ein, welche ein Komplex der verschiedensten unangenehmen Empfindungen entwickelt sich, wird schließlich Herr über den stärksten Willen! Sollte diesem akuten Ermüdungszustand, dieser akuten statischen Insuffizienz nicht auch ein chronischer Ermüdungszustand entsprechen? Diese Frage stellen, heißt sie bejahen.

Ich habe auf anderem Wege die Insuffizienz der Wirbelsäule gefunden.

Ich bekam Kranke in die Hand, die über Beschwerden klagten, wie sie für Spondylitis charakteristisch sind. Ich konnte an den Kranken einen schmerzhaften Bezirk an der Wirbelsäule nachweisen, ich fand aber nicht die anatomischen Veränderungen, die zu den bekannten Spondylitisformen gehören. Ich machte die Annahme, daß es sich um tuberkulöse Spondylitis in den Anfangsstadien handelt. Diese Annahme mußte ich fallen lassen, weil die Kranken unter der nach den Regeln der Spondylitisbehandlung eingeleiteten Kur viel rascher zur Besserung und Heilung kamen wie tuberkulöse Spondylitiden. Ich frug den pathologischen Anatomen um Rat. Er sagte mir: das ist Spondylitis deformans. Diese Antwort lag in der Richtung, aber sie traf doch nicht das Ziel. Gewiß, bei vielen einschlägigen Fällen ließ sich Spondylitis deformans nachweisen oder mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen. Immer war das aber nicht möglich, z. B. bei jugendlichen Patienten.

Es fiel mir wie ein Schleier von den Augen, als ich diese Krankheitsbilder in Vergleich stellte zur *Insufficiencia pedis*. Ich war auf deren Gegenbild an der Wirbelsäule gestoßen!

Dem Fingerzeig, den ich so gewonnen hatte, zu folgen, war nun wirklich nicht schwer. Ich will den Weg, den ich gegangen bin, hier nicht beschreiben. Das Resultat, zu dem ich gekommen bin, ist dieses:

Genau wie die anderen auf statische Belastung in Anspruch genommenen Teile des Skelettes erkrankt die Wirbelsäule, wenn an ihr eine Störung des statischen Belastungsgleichgewichtes eintritt, und genau wie anderwärts treten an der Wirbelsäule die typischen Insuffizienzsymptome auf: abnorme Ermüdungsgefühle, Schmerzen,



Reizerscheinungen. Diese Insuffizienzerscheinungen reagieren genau wie anderwärts auf Belastung und Entlastung (Vermehrung — Verminderung). Die Insuffizienzerscheinungen stehen an der Wirbelsäule genau in derselben Beziehung zu den statischen Belastungsdeformitäten, wie ich diese an der unteren Extremität geschildert habe.

Wir finden Insuffizienzerscheinungen ohne Belastungsdeformität, wenn die Störung des Belastungsgleichgewichtes anatomische Veränderungen noch nicht erzeugen konnte, wir finden Insuffizienzsymptome und Deformität am gleichen Objekt zu gleicher Zeit, wenn die Störung des Belastungsgleichgewichtes anatomische Veränderungen erzeugt hat und wenn das Belastungsmaßverhältnis noch besteht. Wir finden die Belastungsdeformität ohne Insuffizienzsymptome, wenn nach Produktion der Deformität das Belastungsgleichgewicht wieder zurückgewonnen wurde.

Ebenso finden wir an der Wirbelsäule, wie ich am Fuß geschildert habe, eine zweite Verbindung zwischen Insuffizienzerscheinungen und pathologisch-anatomischen Veränderungen: die Verbindung zwischen anatomischen Veränderungen, welche die Tragkraft der Wirbelsäule schädigen können, und Insuffizienzerscheinungen. Wir erhalten diese Kombination, wenn die Schädigung zur Störung des Belastungsgleichgewichtes geführt hat. Wir vermissen bei derselben Schädigung die Insuffizienzerscheinungen, wenn dies nicht der Fall war.

Ich schildere nun das Insuffizienzbild an der Wirbelsäule.

Ich habe gesagt, daß die Insuffizienzerscheinungen auch hier in der alten Dreizahl auftreten: Ermüdungsgefühle, Schmerzen, Reizerscheinungen. Ueber Ermüdungsgefühle und Schmerzen klagen die Patienten, die Reizerscheinungen finden wir bei der objektiven Untersuchung.

Es gibt Fälle, die ganz unkompliziert sich so darstellen: der Patient klagt über Ermüdungsgefühle, über Schmerzen im Rücken. Er gibt an, daß diese Beschwerden sich beim Aufrechttragen des Rumpfes steigern, daß sie in der Ruhelage sich mindern und verschwinden. Und wir finden an der Wirbelsäule eine Stelle, an der sich wie bei einer infektiösen Spondylitis Reizerscheinungen nachweisen lassen. Solche Fälle hatten mir den Ausgangspunkt für die ganze Frage der *Insufficiencia vertebrae* gegeben.

Diese Fälle gibt es also und gibt es reichlich genug. Aber

noch viel mehr Fälle gibt es, bei denen das Krankheitsbild eine eigene Nuance erhält durch die enge Verbindung, welche zwischen Wirbelsäule und Nervensystem besteht.

Durch die Wirbelsäule hindurch treten alle Rückenmarksnerven, und im Wirbelkanal liegt das Rückenmark. Bei allen möglichen Erkrankungen der Wirbelsäule können durch diese Verbindung Komplikationen erzeugt werden, außerordentlich häufig werden solche erzeugt, und ganz besonders häufig geschieht dies bei der *Insufficiencia vertebrae*.

Schon die Patienten, welche mit ausgesprochenen Klagen über den Rücken bzw. die Wirbelsäule zu uns kommen, geben nebenbei sehr häufig Beschwerden an, die fern vom Krankheitssitz liegen. Der eine klagt über Schmerzen in der Brust, der andere über Schmerzen im Bauch, ein anderer über unangenehme Empfindungen, über Schmerzen im Gesäß und Bein und dergleichen. Sehr häufig geben die Patienten, besonders wenn man danach fragen gelernt hat, an, daß sie an Kopfschmerzen leiden, daß sie schlecht schlafen, daß sie sich deprimiert fühlen.

Der Zusammenhang dieser nervösen Erscheinungen mit der Wirbelsäulenerkrankung wird klar aus dem Resultat der Behandlung. Wenn es uns gelingt, die Insuffizienzerscheinungen an der Wirbelsäule zu beseitigen, dann gehen die nervösen Symptome auch ihrer Wege: sie verschwinden ohne jede auf sie gerichtete Therapie! Wir erhalten so den Beweis dafür, daß nicht etwa der ursächliche Zusammenhang zwischen Nerven- und Rückgratsbeschwerden umgedreht ist. Die Nervenstörungen könnten natürlich auch das Primäre sein und die Wirbelsäulenerscheinungen könnten sekundär zur Nervenerkrankung gehören. Daß ein Zusammenhang zwischen Nerven- und Wirbelsäulenerscheinungen überhaupt bestehen muß, das ergibt sich wenigstens für die in der Peripherie liegenden Nervenstörungen aus dem anatomischen Verhältnis, in dem diese und jene Erscheinungen zueinander stehen. Wenn wir exzentrische nervöse Störungen mit Wirbelsäulenerscheinungen verbunden finden, so liegen die nervösen Störungen stets in den zum erkrankten Wirbelsäulenabschnitt gehörigen Nervenbezirken.

Wie können wir uns den Zusammenhang zwischen der Wirbelsäulenerkrankung und den Nervenstörungen vorstellen?

Ich pflege da gern ein Bild zu benutzen. In der Wirbelsäule

liegt wie ein Sammelkabel für eine Unzahl von Telephonleitungen das Rückenmark. Wird in der Umhüllung dieses Kabels Feuer — entsteht ein entzündlicher Reiz im Wirbelknochen —, so wird Unruhe in den Leitungen des Kabels. Diese Unruhe macht Störungen in den Telephonen — in den nervösen Endapparaten. Es entstehen Geräusche, es klingelt falsch: Wir bekommen Interkostalneuralgien, nervöse Bauchschmerzen, nervöse Verdauungsstörungen, nervöse Unterleibsbeschwerden, Schmerzen im Gebiet des Ischiadikus, d. h. Ischias und ähnliches.

Die Unruhe im Sammelkabel macht sich aber nicht nur in den Endapparaten, sondern auch in der Zentrale — im Telephonamt — geltend, sei es, daß die dort stehenden empfindlichen Apparate direkt durch die von der Brandstelle ausgehenden Reizungen gestört werden, sei es, daß die von den Telephoninhabern einlaufenden Klagen die Unruhe erzeugen. Je nachdem, ob dort in der Zentrale ein phlegmatischer, dickfelliger Direktor oder ein empfindlicher, leicht reizbarer Herr sitzt, werden die dort ankommenden direkten und indirekten Irritationen leicht ertragen oder man wird exzessiv darauf reagieren: Die von den gereizten Wirbelknochen auf die Meningen übertretenden Reize pflanzen sich nach dem Gehirn fort, sie werden die Ursache von Kopfschmerzen. Die immer und immer wieder eintretenden Irritationen des Markes an der Reizstelle, die andauernden subjektiven Beschwerden irritieren ebenfalls das nervöse Zentralorgan und diesen Irritationen erliegt ein empfindliches Zentralorgan bald und schwer. Es treten nach der depressiven Seite gelegene Allgemeinstörungen auf, zuweilen in exzessiver Form, während eine robuste nervöse Konstitution unberührt standhält.

So können wir zusammenbringen die durch Ueberlastung entstehende Wirbelsäulenerkrankung und die exzentrischen wie die konzentrischen nervösen Störungen.

Im übrigen ist der Zusammenhang zwischen exzentrisch-nervösen Störungen und Wirbelsäulenerkrankungen eine altbekannte Sache. Daß bei Kindern die Spondylitis dorsalis geradezu typisch mit einem Stadium der Bauchschmerzen und der Verdauungsstörungen beginnt, steht sogar in unseren Lehrbüchern, die sonst von den Geheimnissen der Wirbelsäulenerkrankungen so wenig zu berichten wissen.

Hat man erfahren, daß bei Insuffizienzerkrankungen der Wirbel-

säule nervöse Störungen überhaupt vorkommen können, dann wird man bald auf Fälle stoßen, wo die nervösen Störungen nicht als verhältnismäßig unbedeutende Begleiterscheinungen auftreten. Man wird Fälle finden, wo die nervösen Beschwerden den lokalen Wirbelsäulenbeschwerden das Gleichgewicht halten, und man braucht dann nur den Weg einen Schritt weiter zu gehen, um Fälle zu finden, bei denen die nervösen Störungen gegen die Rückenbeschwerden überwiegen.

Ja, wir kommen dann zu Fällen, wo der Patient nur über Nervenbeschwerden klagt, wo er sogar unsere Frage nach Rückenbeschwerden verneint, zu Fällen, in denen wir die Erkrankung der Wirbelsäule nur feststellen, wenn wir aus Kenntnis des Krankheitsbildes trotz der negativen Angabe des Patienten die Wirbelsäule untersuchen.

Erstaunlich ist die Häufigkeit dieser Fälle. Man findet sie, wenn man sich zur Regel macht, bei allen Patienten, die über nervöse Störungen klagen und bei denen sich andere Erklärungen für diese Störungen nicht finden lassen, die Wirbelsäule abzusuchen, wenn man im Falle, daß man da etwas Krankhaftes findet, fragt, ob es eine Insuffizienz sein kann und wenn man den Fall, bei dem man zu einer Bejahung dieser Frage kommt, als Insuffizienz behandelt. Man erzielt die überraschendsten Erfolge, die schließlich beweisen, daß die Rechnung richtig war.

Wenn man so verfährt, so wird einem klar, daß von den Kranken, die sich als „nervenkrank“ bezeichnen, von den Kranken, die als Neurotiker, als Neurastheniker, Hysteriker behandelt werden, eine Menge tatsächlich an *Insufficiencia vertebrae* leiden.

Wenn ich dies ausspreche, so sage ich natürlich nicht, daß alle diese „Nervenkranken“ an *Insufficiencia vertebrae* leiden. Ich habe dies auch nie gesagt. Die Herren, die so etwas aus meinen Arbeiten herausgelesen haben, sollten lesen lernen, ehe sie sich in wissenschaftliche Diskussionen einlassen!

Von dem großen Abfallhaufen der ärztlichen Diagnostik, auf den die Neurologen die schönen Firmenschilder „Neurose“, „Neurasthenie“, „Hysterie“ gesteckt haben, wird aber eine tüchtige Portion wegkommen, wenn man ihn auf das Sieb der *Insufficiencia vertebrae* wirft. Uebrig bleiben wird noch. Was, wieviel, wie wenig? —

das kann ich nicht beurteilen. Meine Aufgabe ist es einzig, den von mir gekennzeichneten Teil aus der Gesamtmasse herauszuheben.

Eine besondere Bedeutung und eine besondere Note gewann die *Insufficiencia vertebrae* im Krieg, einmal durch die große Zahl der Erkrankungen, welche als Folge des Krieges auftraten, und zweitens durch den großen Prozentsatz der schweren Formen und das besondere Hervortreten der nervösen Erscheinungen bei letzteren.

Die Ursache für die Häufung der Fälle ergab sich einerseits aus der gesteigerten statischen Inanspruchnahme der Wirbelsäule, welche der Kriegsdienst für so viele mit sich brachte. Zahlreiche Wirbelsäulen, die in einem labilen statischen Gleichgewicht standen, kamen aus diesem Gleichgewicht, und zahlreiche zum Kriegsdienst Herangezogene, die wohl schon an Insuffizienzbeschwerden litten, sich aber im zivilen Leben so schonen konnten, daß sie in einem erträglichen Zustand lebten, erkrankten schwer, als ihnen der Kriegsdienst die Möglichkeit der Wirbelsäulenschonung entzog.

Eine zweite Quelle für die *Insufficiencia vertebrae* eröffnete der Krieg durch die Traumen, die die Tragkraft der Wirbelsäule schädigten.

Die nähere Bekanntschaft mit der ersteren dieser beiden Gruppen machte ich im Herbst 1914, als ich in einem Feldlazarett tätig war hinter einem Abschnitt, an dem damals nicht viel gekämpft wurde. In unser Lazarett kamen aus der Front immer wieder Leute, die nicht mehr mitkonnten, mit denen der Truppenarzt nichts anzufangen wußte, und die das mir gewohnte, den übrigen Aerzten aber damals noch fast ganz unbekanntes Bild der *Insufficiencia vertebrae* boten. Die Patienten gingen unter der Diagnose: Drückeberger, Rheumatiker, magenkrank, Ischias usw.

Als ich in die Heimat ging und orthopädischer Beirat wurde, fand ich diese Patienten wieder, ich fand aber noch mehr die zweite Gruppe. Das waren Leute, die überfahren worden waren, einen schweren Sturz mit dem Pferd erlitten hatten, die von einer Granatexplosion weggeschleudert, verschüttet worden waren, die ein Schuß in der Nähe der Wirbelsäule oder an der Säule selbst betroffen hatte usw.

An die Verletzung schloß sich bei diesen Fällen eine typische Krankengeschichte. Gewöhnlich hatte der Patient sich nach der Verletzung nicht sofort aufrichten können. Er hatte dann aber

diese Möglichkeit wiedergewonnen. Zuerst hatte er Schmerzen im Rücken, im Bauch oder sonstwo gehabt. Diese waren aber zurückgegangen. Es war eine Zeit verhältnismäßigen Wohlbefindens gekommen, die Leute hatten teilweise auch wieder Dienst getan und hatten geglaubt, ohne wesentliche Verletzungsfolgen davongekommen zu sein.

Dann stellten sich aber wieder Beschwerden ein, die wohl manchmal den ersten Beschwerden glichen oder ähnelten, die aber oft auch ganz anders waren und deshalb gar nicht mit der vorausgegangenen Verletzung in Zusammenhang gebracht wurden.

Diese Beschwerden entsprachen den nervösen Begleiterscheinungen der *Insufficiencia vertebrae*, die ich oben beschrieben habe. Sie überdeckten die lokalen Rückenbeschwerden außerordentlich häufig so vollkommen, daß weder Patient noch Arzt überhaupt auf die Idee der Möglichkeit einer Rückgratserkrankung gekommen war. Die Patienten wurden unter allen möglichen und unmöglichen Diagnosen rangiert, und sie wurden mit besonderer Vorliebe den Nervenabteilungen zugewiesen, ganz besonders, wenn sie anfangen zu schütteln.

Die Erscheinung des Schüttelns habe ich in meinen vor der Kriegszeit erschienenen Veröffentlichungen über *Insufficiencia vertebrae* nicht erwähnt. Ich hatte das Schütteln zur Zeit meiner früheren Veröffentlichungen noch nicht beobachtet.

Es überraschte mich das Schütteln bei den Kriegsverletzten aber nicht, weil ich schon immer Fälle mit starker Steigerung der Reflexe gesehen hatte und weil ich auch inzwischen ein paar Fälle beobachtet und behandelt hatte, die genau so geschüttelt hatten wie jetzt die Kriegsschüttler. Die Verbindung mit diesen älteren Beobachtungen stellte sich auch her durch die Art des Traumas, das die Insuffizienz ausgelöst hatte. Bei jenen alten Beobachtungen waren schwere Traumen — Fahrstuhl- und Eisenbahnunglücke — die Ursache der Insuffizienz und des Schüttelns gewesen. Bei den Kriegsschüttlern, die ich beobachtete, waren meistens ähnliche, ebenfalls schwere Traumen vorausgegangen.

Ich möchte hier darauf hinweisen, daß die Amerikaner schon lange den Zusammenhang zwischen Eisenbahnunglück, Wirbelsäule und Schütteln beobachtet und beschrieben haben. *Railway-spine* nennen sie diese Fälle. Die Deckung dieses aus Amerika stammenden Krankheitsbildes mit den von mir behandelten Schüttlern

ist übrigens auch von Herrn Payr-Leipzig, als ich ihm meine Fälle vorführte, betont worden.

Ich habe die Insuffizienzpatienten, bei denen ich Schütteln fand, genau so behandelt wie alle anderen; ich habe auf das Schütteln keine Rücksicht genommen und vor allem keine irgendwie gegen dasselbe gerichtete Therapie eingeleitet.

Das Schütteln ging zurück und verschwand genau so wie alle anderen nervösen Erscheinungen, wenn die lokalen Erscheinungen an der Wirbelsäule sich besserten und verschwanden!

Man hat mir den Einwurf gemacht, meine Behandlung dieser Fälle wirke durch eine mit dem Rumpfgipsverband, den ich regelmäßig anlegte, verbundene Suggestion. Eine Suggestion, die von meiner Persönlichkeit ausgehe. — Sehr schmeichelhaft für mich! Aber wenn ich einen solchen Gipsverband schlecht angelegt hatte, dann versagte meine Suggestionskraft und ebenso besaß dieselbe Suggestionskraft wie ich jeder andere Arzt, ja jeder Lazarettgehilfe, der imstande war, einen Rumpfgipsverband richtig anzulegen. Aber auch bei ihm versagte sie, wenn der Verband nicht glückte.

Ich veröffentlichte in der Kriegszeit meine neuen Beobachtungen und meine neuen Erfahrungen mit der Insufficiencia vertebrae. Die Reaktion darauf war überraschend. Es kam nicht einer, um sich die Sache anzusehen. Unbemerkt blieb ich aber doch nicht. Meine vorgesetzte Dienststelle leitete eine geheime Untersuchung gegen meine ketzerischen Lehren ein. Diese Untersuchung mündete aus in ein regelrechtes Gerichtsverfahren. Ich wurde plötzlich — erst am Tage vorher hatte mir mein Schreiber von den kommenden Ereignissen eine leise Andeutung gemacht — vor einen aus hohen Autoritäten gebildeten Gerichtshof geladen. Und eine hochnotpeinliche Verhandlung begann.

Ich muß anerkennen, daß das Verfahren human durchgeführt wurde. Die Herren erklärten zwar gleich zu Beginn, daß meine Lehren eitel Ketzereien und Unsinn seien, aber ich durfte dieselben doch noch einmal darlegen und durfte meine Patienten vorstellen.

Der Schlußspruch lautete, wie es einem ehrlichen Ketzergericht zukam: „Der Jude wird verbrannt!“ Ich wurde für unfähig zur Ausfüllung der Stelle eines orthopädischen Beirats erklärt und wurde meiner Stelle enthoben. Meine Patienten wurden zur Nervenkrankheit verurteilt.

Wie das Urteil auf meine Patienten gewirkt hat — von mir will ich gar nicht reden —, dafür sei ein Beispiel angeführt. Ich hatte einen Mann unter meinen Patienten, der wegen schweren Schüttelns, schwerer „hysterischer Wirbelsäulenkontraktur“, Simulation und dergleichen durch allerlei Hände und auch durch ein Nervenlazarett gegangen war. Ich hatte den Mann, an dem sich alle vergeblich versucht hatten, durch meinen Rumpfgipsverband gerade gerichtet und das Schütteln beseitigt, die schwere seelische Depression bedeutend gebessert. Auf den Spruch der Insuffizienzkommission sollte er in das Nervenlazarett, in dem er vorher gewesen und mit Starkstrom und dergleichen Lieblichkeiten erfolglos behandelt worden war, zurückverlegt werden. Er sagte seinen Kameraden, daß er, ehe er diesen Weg antrete, lieber ins Jenseits gehe. Er ist verschwunden. Die Aeußerung, daß nur der Strick bleibe, habe ich auch von anderen gehört. Ob sie Ernst gemacht haben, weiß ich nicht.

Das Schicksal aller meiner damaligen Patienten zu verfolgen, wurde mir unmöglich gemacht dadurch, daß sie aus meiner Hand genommen wurden, und dadurch, daß ich gezwungen wurde, aus dem Militärdienst auszuschcheiden. Ich erfuhr nur gelegentlich von dem und jenem, daß er nach mancherlei Irrfahrten schließlich doch als wirbelsäulenkrank anerkannt worden sei, daß er das Korsett, welches ich ihm seinerzeit verordnet und das ihm die Insuffizienzkommission genommen hatte, wiederbekommen habe, und daß es ihm seitdem wieder gut gehe, und ähnliches.

Eine große Befriedigung brachte mir unter diesen Verhältnissen ein Vortrag, den Herr Zumpe-Dresden im Winter 19/20 in der Dresdener Gesellschaft für Natur- und Heilkunde hielt. Er demonstrierte Röntgenbilder von Wirbelsäulen und zeigte an denselben die Häufigkeit pathologischer Befunde bei Fällen, die das Beschwerdebild der *Insufficiencia vertebrae* boten. Und das Material, das der Demonstration des Herrn Zumpe zugrunde lag, stammte aus demselben Lazarett, aus dem man mich wegen meiner Ketzerei seinerzeit hinausgeworfen hatte! Herr Elsner, der damals mein Assistent gewesen war, und der an jenem Lazarett verblieb, bestätigte mir, daß unter jenen Fällen des Herrn Zumpe auch Patienten sich befanden, die ich früher behandelt, und die ich der Insuffizienzkommission vorgestellt hatte. Er teilte auf dem

letzten Orthopädenkongreß mit, daß von den früher von mir behandelten Fällen, die er später zu begutachten gehabt hat, jetzt zunehmend mehr anatomische Veränderungen an der Wirbelsäule zeigen!

Einer der Hauptgründe für das von dem Ketzergericht gegen mich gefällte Urteil bestand darin, daß an den von mir als insuffizient bezeichneten Wirbelsäulen anatomische Veränderungen nicht nachweisbar waren, daß vor allem auch röntgologisch keine Veränderungen nachgewiesen werden konnten.

Ich habe damals gesagt, im jetzigen Stadium der Krankheit können anatomische Veränderungen nicht nachweisbar sein. Sie werden aber kommen, wenn ihre Stunde kommt. Jetzt kommt ihre Stunde, jetzt zeigen sie sich in zunehmender Menge und zeigen sie sich genau derart, wie ich sie vorausgesagt habe: als Spondylitis deformans und als statische Belastungsdeformitäten.

Ich habe gegen die Richter, die meine Lehre von *Insufficiencia vertebrae* verurteilten, Recht behalten!

Und wiederrophezeie ich! Die Zahl derer, die als wirbelsäulenkrank noch erkannt und anerkannt werden wird, die ist unter den Kriegsverletzten, unter denen, die heute noch als Simulanten, als Neurotiker und als wer weiß was angesehen werden, ganz ungeheuer groß. Daß man diesen Leuten nicht zur rechten Zeit die richtige Behandlung hat zuteil werden lassen, das wird sich durch Belastung der Rentenfonds schwer rächen, das wird eine Quelle ewiger Unzufriedenheit und ewiger Rentenstreite sein, und man wird dereinst den Leuten, die die rechtzeitige richtige Behandlung mit aller Gewalt verhindert haben, dafür eine sehr schlechte Zensur schreiben.

Damit sei dieses Kapitel, das ich schreiben mußte, um zu zeigen, mit welchen Mitteln und mit welchen Erfolgen man die Lehre von der *Insufficiencia vertebrae* bekämpft hat, geschlossen.

Ich kehre zurück zur Beschreibung des Krankheitsbildes der *Insufficiencia vertebrae*, und ich komme zur Schilderung des Untersuchungsbefundes.

An den leichteren Fällen können wir bei Betrachtung des Patienten Krankheitserscheinungen nicht sehen. Manchem sieht man im Gesicht an, daß er krank ist, aber das ist nichts Spezifisches. Die leichten Fälle zeigen keine abnorme Rumpfhaltung, sie zeigen auch keine Bewegungsstörungen der Wirbelsäule.

Ganz anders präsentieren sich schwere Fälle. Da kann man häufig schon, wenn man dem Patienten auf der Straße begegnet, wenn man ihn im Wartezimmer sieht, wenn er ins Sprechzimmer kommt und sich niedersetzt, die Diagnose machen. Aus dem, wie er geht, wie er sich hält, wie er sich hinsetzt, wie er aufsteht, kann man erkennen, daß ein Stützbedürfnis der Wirbelsäule besteht, daß der Patient die Wirbelsäule nicht frei bewegt.

Das Stützbedürfnis zeigt der auf der Straße gehende Patient gern dadurch, daß er sich eine, auch beide Hände auf den Rücken — ins Kreuz — legt. Eine ungeheuer charakteristische Geste! Weniger auffällig, aber dem Kundigen ebensoviel verratend, ist es, wenn der Patient eine Hand in die Hüften stützt und sich mit der andern auf einen kräftigen Stock auflehnt.

Sitzt der Kranke, so genügt er dem Stützbedürfnis seiner Wirbelsäule dadurch, daß er sich in den Stuhl hineinlehnt — hineinlümelt —, indem er die Ellbogen aufstemmt, indem er die Hände auf den Stuhlsitz, auf die Schenkel aufstemmt und dergleichen mehr.

Sitzen diese Patienten, so zeigen sie häufig zwei recht charakteristische Rumpfhaltungen. Die einen hocken zusammen, sie sitzen also auffällig krumm, die anderen sitzen ebenso auffällig gerade, wie wenn sie einen Ladestock verschluckt hätten. Diese Steifhaltung halten diese Patienten dann auch beim Hinsetzen und beim Aufstehen ein, und sie geben damit ein äußerst charakteristisches Bewegungsbild. Gleich hier sei auch erwähnt, daß die Steifhaltung sich auch zeigt beim Hinlegen in die Rückenlage und beim Erheben aus derselben, daß das Wenden aus Rückenlage in Bauchlage und die Zurückwendung durch das Bestreben, die Wirbelsäule steif zu halten, unbeholfen wird. Manche kommen ohne Hilfe überhaupt nicht herum.

Läßt man den Patienten sich entkleiden, so ist durch die Inspektion bei leichten Fällen auch wieder nur ein negativer Befund zu erheben. Der Rücken zeigt nichts Abnormes.

Werden die Fälle schwerer, dann wird gewöhnlich als erstes Krankheitssymptom sichtbar eine abnorme Spannung der langen Rückenmuskeln, die im Bereich der Lendenlordose als zwei scharfgezeichnete Stränge herauspringen. Diese Stränge fühlen sich hart an und unterscheiden sich dadurch von den Wülsten einer etwa besonders gut entwickelten Wirbelsäulenmuskulatur.

Zeigen sich diese Stränge nicht sofort, so kann man sie häufig sichtbar machen, wenn man den Rumpf in leichte Vorwärtsneigung bringen läßt. Der Gesunde flacht dabei seine Lendenlordose ab und biegt sie in eine Kyphose um. Unsere Patienten gehen in die Vorneigehaltung und behalten dabei die Lendenlordose mehr oder weniger durch die nun als scharfe Kulissen herausspringenden Streckmuskeln aufrecht. Sie demonstrieren uns damit den Zweck der Muskelspannung: sie soll die schmerzhaften Lendenwirbelkörper entlasten.

Entwickeln sich die Fälle zu besonderer Schwere, so breitet sich die krampfhaft Kontraktur auch auf andere Teile der Wirbelsäulen- und Rumpfmuskulatur aus. Sehr häufig sieht man, besonders wenn ischiasartige Schmerzen vorhanden sind, die Gesäßmuskulatur kontrahiert. Die Gesäßbacken sind auffällig schmal, hinter den Trochanteren liegen große flache Mulden. Weiter sieht man die Bauchmuskulatur gespannt; der Bauch ist eingezogen, über den Bauch herüber ziehen eine oder mehrere Falten. Endlich kann auch die Schulterblattmuskulatur gespannt sein, ja bei den allerschlimmsten Fällen spannt der Kranke auch die Extremitätenmuskulatur. Er preßt die Oberarme an den Thorax, zieht die Beine an, er liegt wie ein Stück Holz. Auch bei diesen Fällen sieht man wieder die Einstellung der ganzen Wirbelsäule in Beugung oder in Lordosierung.

Auffällige Bilder entstehen in anderen Fällen durch das Auftreten ausgesprochener Deformhaltungen, die sowohl in sagittaler als in frontaler Richtung ausschlagen können.

Am häufigsten sieht man, auch schon bei verhältnismäßig leichten Fällen Aenderungen in den normalen anteroposterioren Krümmungen der Wirbelsäule. Um sie zu erkennen, dazu gehört aber schon ein geübter Blick. Es sei deshalb besonders auf sie aufmerksam gemacht. Da sehen wir zunächst recht oft eine Verlängerung der Lendenlordose nach oben, meist mit deutlicher Kontraktur der Lendenmuskeln. Die Dorsalkyphose ist dann in ihrem unteren Teil abgeflacht, umgebogen.

Bei anderen Fällen sehen wir eine Verflachung der ganzen Brustkyphose und diese wieder verbunden mit einer Abflachung der Lendenlordose. Stockgerade zeigen solche Patienten die Rückenlinie.

Die beiden Variationen unterscheiden sich dadurch, daß bei den ersten Fällen die Hauptschmerzstelle in dem Lendenabschnitt

liegt, bei den letzteren im Brustteil. Die erstrebte Entlastung der Wirbelkörper geschieht im ersten Fall durch Vermehrung der Lendenlordose, im zweiten durch Verminderung der Brustkyphose. Die Verminderung der Brustkyphose ist in Fall 1 die notwendige Folge der Verlängerung der Lendenlordose, die Verflachung der Lendenlordose in Fall 2 die notwendige Folge der Abflachung der Brustkyphose.

Auffälliger und auch dem Ungeübten ohne weiteres erkennbar sind Deformhaltungen, welche die ganze Figur verändern: das starke Hintenüberbiegen des Rumpfes, das ich in einigen besonders schweren Fällen beobachtet habe, das wesentlich häufigere Zusammensinken des Rumpfes in Vorwärtsbeugung und die Einstellung in Seitwärtsbeugung.

Die Seitwärtsbeugungen sind die häufigsten. Der Patient hängt mit dem Rumpf nach rechts oder links über. Zieht man ihn in einem Suspensionsrahmen am Kopf hoch, so richtet sich der Rumpf meistens gerade. Wir haben dann eine unfixierte Deformhaltung. In manchen Fällen gelingt diese Streckung aber nicht vollständig oder es wird der Fuß der Seite, nach welcher der Patient überhängt, mit aufgehoben. Hier haben wir die Deformhaltung durch Muskelkontraktur fixiert. Daß es sich nicht um eine knöcherne Deformität handelt, zeigt das Röntgenbild und erfahren wir bei der Behandlung, die, richtig angelegt, schnell die Normalhaltung wieder herstellt.

Die nach seitwärts überhängenden Patienten hinken auch recht häufig. Nicht immer. Ebenso kommt Hinken vor ohne Ueberhängen.

Dieses Hinken ist ein Hüfthinken. Wenn es auftritt, so beherrscht es oftmals das ganze Krankheitsbild. Der Patient sucht wegen des Hinkens unsere Hilfe, er klagt über weiter nichts, als über das Hinken, und er gibt gewöhnlich an, daß er wegen Schmerzen in der Hüftgegend hinke.

Sind die Schmerzen ausgeprägt ischiasartig, ist das Ueberhängen deutlich, so gehen diese Fälle gewöhnlich als Ischias scoliotica. Fehlt das Ueberhängen, sind die Schmerzen nicht typisch für Ischias, so lautet die Diagnose meist auf eine Hüfterkrankung. Tatsächlich können diese Fälle derartig wie eine Hüftaffektion imponieren, daß auch der Kundige erst durch einen Behandlungsversuch volle Sicherheit gewinnt. Der Verdacht, daß es sich um

eine Wirbelsäulenaaffektion handelt, wird rege, wenn man in der Hüfte keinen Befund erheben kann, der das Hinken zum mindesten in seiner Schwere erklärt.

Noch etwas möchte ich erwähnen, was an unserem Patienten zu beobachten ist, ehe wir ihn bei der Untersuchung angreifen.

Ich möchte nachtragen, daß die Steifhaltung der Wirbelsäule, die man beim Sitzen und Legen beobachtet, in recht charakteristischen Formen auch oftmals beim Aus- und Ankleiden zu sehen ist. Mühselig langt der Patient zum Stiefel und Strumpf herunter, das Hemd hebt er hoch über den Kopf und ähnliches.

Und ebenso möchte ich noch auf eine merkwürdige Art hinweisen, wie zuweilen Patienten ihrer Wirbelsäule eine Stützhilfe verschaffen. Sie schnüren sich mit einer Binde, einem Tuch, dem Hosenbund oder einem Leibriemen oder etwas Aehnlichem den Bauch zusammen. Sie sagen, daß sie dadurch Erleichterung fühlen. Das erklärt sich so: schnürt man den Bauch zusammen, so wird die Bauchblase nach oben verlängert und sie wird gespannt. Sie wird so befähigt, Rumpflast auf sich zu nehmen und dadurch die Wirbelsäule zu entlasten. Das stimmt mit der Angabe, die man gelegentlich von Frauen erhält, daß sie während einer Gravidität — solange der Bauch gedehnt und gespannt war — ihre Beschwerden ganz oder wenigstens zum großen Teil los waren.

Nun wollen wir die Untersuchung unseres Patienten weiter führen.

Wir stellen ihn mit dem Rücken vor uns hin und wir klopfen die Dornfortsatzlinie ab.

Das machen wir so, wie wir an die Tür anklopfen. Mit gebeugtem Finger klopfen wir kräftig nacheinander herunter auf die Dornfortsätze. Dabei kommen wir gewöhnlich sehr schnell auf eine Stelle, an der der Patient Schmerz äußert. Er weicht aus, er zuckt zusammen, er gibt einen Schmerzlaut von sich.

Die Schmerzangaben wechseln in ihrer Intensität außerordentlich. Es gibt Fälle, bei denen wir zunächst die Dornfortsatzlinie herauf und herunter klopfen, ohne daß irgendwelche Reaktion erfolgt. Wiederholen wir dann das Klopfen und fragen wir: „Fühlen Sie das überall gleich?“ da erhalten wir auf einmal die Antwort: „Halt, da hier tut's weh!“ und der Patient zeigt jetzt vielleicht sogar recht lebhaft Schmerzen.

Auch die Stellen, an denen wir die Schmerzangaben erhalten,

wechseln. Es kann eine, es können mehrere sein. Es kann ein einzelner, oder es können mehrere einzelne Wirbel klopfempfindlich sein, man kann kleinere oder größere Abschnitte der Dornfortsatzlinie klopfschmerzhaft finden, es kann Klopfschmerz in der ganzen Länge der Wirbelsäule angegeben werden.

Eine Lieblingsstelle für den Klopfschmerz bildet die Höhe der Brustkyphose — die Gegend, welche etwa der Mitte der Schulterblätter entspricht. Nach ihr findet sich am häufigsten der Klopfschmerz im untersten Abschnitt des Lendentails.

Der Klopfschmerz ist nicht immer auf die Dornfortsätze beschränkt, auch Stoß neben den Dornfortsätzen ist oftmals schmerzhaft, ja gelegentlich sogar mehr als Stoß auf den Dornfortsatz selbst. Das ist besonders oft im Lendenabschnitt zu konstatieren. Sehr häufig ist auch Stoß gegen die Ischiadicuswurzeln schmerzhaft. Regelmäßig ist dies der Fall, wenn Ischias oder ischiasartige Schmerzen bestehen. Auch das Beklopfen der Brustwand verursacht nicht selten Schmerz. Besonders wenn der Patient vom Rücken her um den unteren Teil der Brust zur Magengegend ziehende Schmerzen angibt, findet man in diesem Gürtel Klopfschmerz.

Nun prüfen wir noch die Lendenwirbelkörper auf Druckschmerz. Das kann man am stehenden und am liegenden Patienten machen, indem man die Bauchwand eindrückt, bis man die Lendenwirbelkörper erreicht.

Der stehende Patient läßt uns meist ohne Schwierigkeit an die Lendenkörper herankommen. Er äußert, wenn wir auf dieselben drücken, seltener wirklichen Schmerz. Viel häufiger geschieht das, wenn wir denselben Handgriff bei dem in Rückenlage befindlichen Kranken ausführen.

Man muß dabei mit einigem Geschick anfassen, damit der Patient nicht sofort durch Spannen der Bauchmuskeln den Druck der untersuchenden Hand abwehrt. Gibt der Patient nach, so drücken wir bei tiefem Atmen mit geöffnetem Mund langsam ein, bis wir die Wirbelsäule gewinnen. Die Reaktion des Patienten ist verschieden. Der eine läßt uns ruhig auf die Wirbelkörper drücken und sagt ausdrücklich, daß es ihn nicht schmerze. Der nächste sagt und zeigt uns, daß ihm der Druck unangenehm ist, und der dritte sagt und zeigt ebenso, daß ihm der Druck Schmerzen bereitet.

Zwischen der unangenehmen Empfindung, die noch im Rahmen der Norm liegt, und dem Schmerz, der eine Erkrankung der Wirbel-

körper anzeigt, zu unterscheiden, das muß durch Uebung gelernt werden. Bei hochgradiger Empfindlichkeit springt der Unterschied in die Augen. Der Patient gibt laute Schmerzäußerungen, er wehrt die drückende Hand ab. Er kyphosiert die Lendenwirbelsäule und entzieht sich dadurch dem schmerzhaften Druck.

Ist die Schmerzhaftigkeit der Lendenkörper ganz besonders groß, dann lassen die Patienten uns überhaupt nicht mit der Hand an die Wirbel heran. Sie wehren ab, ehe wir den Wirbelwulst zu fühlen bekommen.

Bei mittleren Fällen kann man die Schmerzbeobachtung oft mit Hilfe des Aortenpulses machen. Wir gehen heran, bis wir den Aortenpuls fühlen und fordern den Patienten, wenn er jetzt Schmerzen empfindet, auf, den Schmerz zu zählen. Er zählt genau den Pulsschlag, den wir fühlen.

Nun einiges zur Erklärung des hier beschriebenen Befundes.

Warum ist die Höhe der Brustkyphose eine Prädilektionsstelle für den Klopfschmerz, warum finden wir die Lendenwirbelkörper im Stehen so oft weniger druckempfindlich als im Liegen? Warum finden wir sehr häufig Lendenwirbelkörper druckschmerzhaft — auch das ist noch zu erwähnen —, ohne daß wir an den zugehörigen Dornfortsätzen durch Klopfen Schmerz auslösen können?

Das erklärt sich so: wenn wir auf den Dornfortsatz klopfen, so entsteht der Schmerz nicht dort, wo wir mit unserem Schlag auftreffen, sondern er entsteht tief drinnen im Wirbelkörper und er wird weniger direkt durch die Erschütterung unseres Klopfeschlages, sondern mehr durch die Pressung ausgelöst, die unser Stoß in der Längsrichtung des getroffenen Wirbelkörpers erzeugt.

Der auf der Höhe der Brustkyphose gelegene Wirbelkörper steht wie der Schlußstein in einer Wölbung. Unser Stoß preßt ihn in diese Wölbung hinein und löst als Gegenwirkung einen Schub gegen seine Ober- und seine Unterfläche aus. Wir erzeugen also durch unseren Klopfschlag eine plötzliche Zusammenpressung des Wirbelkörpers und diese Pressung löst hauptsächlich den Schmerz aus.

Bei einem in einer Lendenlordose stehenden Wirbel drückt derselbe Stoß den Wirbelkörper aus der Wölbung heraus, wir erhalten keine Pressung. Wir erhalten aber die Pressung wieder,

wenn wir vom Bauch her auf den Wirbelkörper drücken. So erklärt sich, daß wir im Lendenabschnitt beim Klopfen oftmals keine Schmerzangabe erhalten oder auffällig geringe, während der Druck auf den Wirbelkörper starke Schmerzäußerung auslöst.

Die Erklärung, welche ich hier gebe, ist zugleich auch die Erklärung dafür, warum ungeübte und ungeschickte Untersucher bei der Suche nach den Schmerzstellen an der Wirbelsäule so oft nicht zum Resultat kommen. Wenn man die Dornfortsatzlinie abtastet, wie man sonst nach Druckempfindlichkeit sucht, so findet man keine Schmerzstellen und kann keine finden, weil eben der Dornfortsatz selbst nicht druckempfindlich ist; man findet die Schmerzstellen auch nicht, wenn man zwar kräftig, aber langsam ansteigend drückt, weil der Patient dann Zeit gewinnt, diesem Druck auszuweichen. Aus letzterem Grund ergibt auch der Stauchungsversuch, der so gern ausgeführt wird, meist kein Resultat, und deshalb erhalten wir auch bei Druck gegen die Lendenkörper im Stehen geringere Schmerzen als im Liegen.

Erstaunlich häufig werden Störungen der Wirbelsäulenbeweglichkeit auch von Untersuchern, die das eigentlich können sollten, nicht gesehen. Man läßt den Bückversuch, mit dem den jungen Studenten in der Klinik bei der Spondylitis die Steifhaltung der Wirbelsäule demonstriert wird, ausführen, und wenn dabei nicht das klassische Bild entsteht, wird in das Gutachten geschrieben: die Wirbelsäule ist normal beweglich.

Auch Insuffizienzpatienten führen, wenn es sich um sehr schwere Fälle handelt, den Bückversuch in der klassischen Form aus. Aber das geschieht doch nur bei sehr schweren Fällen. Sehr viel häufiger werden nur einzelne Abschnitte der Wirbelsäule nicht frei bewegt, besonders oft die Lendenlordose nicht richtig gestreckt und zur Kyphose umgebogen. Das zu sehen, muß aber gelernt werden.

Wir prüfen nun in der Fortsetzung der Untersuchung die Patellarreflexe. Wir finden sie normal, finden sie aber auch häufig verändert. Selten sind sie abgeschwächt oder aufgehoben, zuweilen sind sie ungleich, häufig sind sie gesteigert. Bei stärkerer Steigerung finden wir regelmäßig auch die Achillessehnenreflexe lebhaft, ausgesprochenen Fußklonus. Ja bei den schweren traumatischen Fällen, wie sie besonders unter dem Kriegsmaterial vorhanden waren, gab es zuweilen Reflexsteigerungen, die so hoch-

gradig waren, daß eine einfache unerwartete Berührung des Patienten einen ganzen Reflexschauer auslöste.

Ist die Untersuchung soweit gediehen, so wird man heute allgemein noch eine Röntgenphotographie aufnehmen.

Zeigt diese, wie das in der Mehrzahl der Fälle geschieht, nichts Abnormes, so haben wir vor uns einen Fall von reiner unkomplizierter *Insufficiencia vertebrae*, das Gegenbild zu der reinen unkomplizierten *Insufficiencia pedis*, das Gegenbild zu dem Fall von „Plattfußbeschwerden“ bei normal gewölbtem Fuß.

Die Fälle, wo wir spastische Kontrakturen in der Wirbelsäulenmuskulatur beobachten, sind dabei das Gegenbild zu den Fällen von *Insufficiencia pedis*, bei denen Spasmen der Dorsalflexions- und Abduktionsmuskeln den Fuß in eine Pronationsstellung drängen, wo aber der Fuß noch durchaus normale Skelettformen hat.

Wenn ich auf Grund des geschilderten Befundes die Diagnose *Insufficiencia vertebrae* stelle, so ist es natürlich selbstverständlich, daß ich vorher und ehe ich überhaupt diese Diagnose in Erwägung ziehe, alle anderen Erkrankungen, die nach Art der vom Patienten geklagten Beschwerden und nach Art des Untersuchungsbefundes in Frage kommen können, ausschließe. Das besonders dem Leserkreis zu sagen, für den ich schreibe, hielt ich bisher für unnötig. Da Herr P a y r aber daraus den Schluß zieht, daß ich in allen Fällen, wo ich an der Wirbelsäule Schmerzen, Muskelspasmen usw. finde, die Diagnose Insuffizienz stelle, so muß ich trotz der Papiernot nun doch aussprechen, daß ich auf die Idee, Granatsplitter, die in der Rückenmuskulatur stecken, und ähnliches mit Rumpfgipsverbänden zu behandeln, nie gekommen bin. —

Das Insuffizienzbild finden wir nun aber nicht nur bei Wirbelsäulen, an denen wir anatomische Veränderungen nicht nachweisen können. Wir finden dasselbe auch vereint mit statischen Belastungsdeformitäten, mit *Spondylitis deformans* und mit entzündlichen und traumatischen Erkrankungen aller Art.

Beschäftigen wir uns zuerst mit der Verbindung von Insuffizienz und Belastungsdeformität, so finden wir da wieder genau die Verhältnisse, wie wir sie am Fuß in dem Verhältnis zwischen anatomischem Plattfuß und Insuffizienzbeschwerden kennen gelernt haben.

Wir finden Belastungsdeformität und Insuffizienzerscheinungen

am selben Fall vereint, und wir finden Belastungsdeformitäten ohne Insuffizienzerscheinungen.

Wir finden die Kombination, wenn nach Produktion der Belastungsdeformität die Störung des Belastungsgleichgewichtes noch fortbesteht — die Deformität noch in Verschlimmerung begriffen ist. Wir finden die Deformität ohne Insuffizienzerscheinungen, wenn das Belastungsgleichgewicht nach Produktion der Deformität wieder zurückgewonnen wurde, und der Deformierungsprozeß zum Stillstand gekommen ist.

Die Beziehungen zwischen Belastungsdeformität und Insuffizienzerscheinungen sind bisher wenig beachtet worden, so wenig, daß ich auch der Meinung war, daß z. B. bei der Skoliose Insuffizienzerscheinungen im allgemeinen fehlen. Erst als ich besonders danach suchte, fand ich sie. Das erklärt sich so: Bei der Bildung der kindlichen Skoliose treten die Insuffizienzerscheinungen gewöhnlich nicht besonders hervor und bei der Vorstellung des Patienten wird fast ausnahmslos nur auf die Formveränderung verwiesen und es wird nur Hilfe wegen der Formveränderung gesucht.

Nur in besonders schweren und alten Fällen wird daneben auch über Schmerzen geklagt, besonders über die sogenannten Interkostalneuralgien. Fragt man aber nach Insuffizienzbeschwerden und sucht man nach den Schmerzstellen der Insuffizienzfälle, so erhält man ganz überraschend häufig ein positives Resultat.

Die Interkostalneuralgien sind, das sei besonders betont, nichts anderes als ausstrahlende Schmerzen, wie wir sie bei Insuffizienzfällen ohne Deformität so häufig finden. Sie entstehen nicht durch Druck der zusammensinkenden Wirbel auf die Nervenwurzeln, wie hergebrachtermaßen angegeben wird, denn sie sind zum Verschwinden zu bringen, ohne daß wir die Foramina intervertebralia, in denen der Druck entstehen soll, geräumiger machen könnten!

In dem Verhältnis zwischen statischer Belastungsdeformität und Insuffizienz bleibt aber doch noch ein dunkler Punkt.

Unsere Suche nach Insuffizienzerscheinungen gibt auch bei manchen Fällen, bei denen die Deformität unzweifelhaft in Verschlimmerung begriffen ist, ein negatives Resultat, und noch häufiger finden wir ein auffälliges Mißverhältnis zwischen der Schwere des Deformationsprozesses und der Schwere der Insuffizienzerscheinungen insofern, als wir bei rasch fortschreitender Deformierung Insuffizienz-

erscheinungen nur minimal oder so gut wie gar nicht nachweisen können, während wieder hochgradige Insuffizienzerscheinungen lange Zeit bestehen können, ohne daß ein entsprechendes Vorwärtsschreiten der Deformierung stattfindet, ja ohne daß wir überhaupt eine deutliche Belastungsdeformität entstehen sehen.

Dieselben Beobachtungen machen wir auch am Fuß und an anderer Stelle, wo statische Belastungsdeformitäten entstehen, wenn ich dort auch nicht darauf hingewiesen habe. Die Parallelität nimmt der Erscheinung ihre Auffälligkeit, aber sie gibt keine Erklärung. Nach dieser müssen wir jetzt suchen. Ich glaube, daß sie sich finden läßt aus der Tatsache, daß Knochen in verschiedenen Fällen sehr verschiedene physikalische Eigenschaften besitzen.

Wir haben Knochen, die sich unter Belastungsdruck sehr leicht und ausgiebig verändern, die wir also durch Druck sehr stark deformieren können, ehe wir an die Bruchgrenze kommen, und wir haben Knochen, die sich durch Druck nur sehr wenig verändern lassen, bei denen wir die Bruchgrenze sehr schnell erreichen.

Schaut man zu, ob diese Differenz der Differenz entspricht, für die wir Erklärung suchen, so wird es sehr wahrscheinlich, daß hier des Rätsels Lösung liegt.

Fehlen von Insuffizienzerscheinungen bei Entstehung von Deformitäten oder auffällig geringe Entwicklung derselben finden wir besonders in den frühesten Lebensaltern. Rachitische Deformitäten, der Plattfuß, der bei einem 3—4jährigen Kind sich bildet, das Genu valgum derselben Jahre, die in zeitiger Jugend entstehende Skoliose entstehen meistens ohne oder doch nur mit geringen Insuffizienzerscheinungen. Hier haben wir sehr plastische Knochen. Beim Erwachsenen mit seinen harten Knochen sehen wir ebenso häufig das umgekehrte Verhältnis.

Bei der Osteomalazie, bei der wir das Bild der *Insufficiencia vertebrae* in so überaus schweren Formen beobachten können, haben wir die Weichheit des Knochens mit einer außerordentlichen Brüchigkeit verbunden.

Ich mache daraus die Annahme, daß Insuffizienzerscheinungen im Falle des Eintrittes einer Ueberlastung an einem Knochen um so früher und schwerer auftreten, je eher der Knochen durch die Ueberlastung in Bruchgefahr kommt.

Das ist eine Hypothese, die aufgebaut ist auf die Beobachtung eines außerordentlich großen Materials, für die der endgültige Beweis jedoch noch nicht erbracht werden kann. Es fehlen dafür noch die exakten Untersuchungen der physikalischen Eigenschaften des Knochens. Nur Christen Lange, Kopenhagen, hat bisher solche Untersuchungen gemacht, zum Teil habe ich sie nachprüfen lassen. Ihre weitere Prüfung und ihre Fortsetzung ist dringend notwendig, soll endlich einmal die Lehre von den Belastungsdeformitäten wirklich auf eine exakte Grundlage gestellt werden.

Nimmt man die Hypothese, daß die Insuffizienzerscheinungen ganz besonders bei Ueberlastung von spröden Knochen auftreten, an, so kann man daraus auch eine Erklärung für die Ziele gewinnen, welche der lebende Organismus mit der Produktion der Insuffizienzerscheinungen verfolgt. Die Schmerzen sind natürlich der Hilferuf des gefährdeten Organismus, der Hilferuf, der vom Zentralorgan ganz folgerichtig bearbeitet wird mit dem Gang zum Arzt.

Die entzündlichen Erscheinungen aber, die wir bei den der Beobachtung leichter als die Wirbelsäule zugänglichen Teilen so deutlich erkennen und die in analogen Fällen an der Wirbelsäule unzweifelhaft auch eintreten, die haben den Zweck, den spröden Knochen weich zu machen. Der erweichte Knochen verbiegt sich dann unter der Ueberlastung, er bricht nicht. Die Entzündung ist danach ein Selbstschutz des lebenden Organismus, mit dem er die Bruchgrenze vor der Bruchgefahr fliehen läßt.

Daß unter statischer Ueberlastung tatsächlich Bruch stattfinden kann, wenn der Körper nicht Zeit hat, die Verschiebung der Bruchgrenze auszuführen, dafür haben wir ein Beispiel in den Brüchen der Mittelfußknochen, die bei der Marschgeschwulst der Soldaten vorkamen.

Was ich hier über den Selbstschutz gesagt habe, das mag gezwungen und gesucht klingen. Ich glaube aber, man kann sich mit diesen Gedanken befreunden, wenn der Nachweis erbracht wird, daß der lebende Organismus überhaupt und sehr lebhaft Selbstschutz gegen die Schädigungen der statischen Ueberlastung treibt. Dieser Nachweis ist geradezu mit mathematischer Sicherheit zu erbringen.

Ich habe schon oben gelegentlich gesagt, daß bei Fällen von *Insufficiencia vertebrae* sich sehr häufig *Spondylitis deformans*

entwickelt. Die Entwicklung der Spondylitis deformans ist in solchem Fall nicht nur ein Beweis dafür, daß die Wirbelsäule überhaupt krank ist, sondern sie ist der Beweis, daß diese Erkrankung eine statische Ueberlastung ist, und sie ist der Beweis, daß sich der Körper gegen den Schaden dieser Ueberlastung wehrt.

Alles das läßt sich aus den Stellen, an denen sich die Auswüchse der Spondylitis deformans an die Wirbel ansetzen, und aus den Formen, in denen diese Auswüchse sich bilden, entnehmen.

Ich habe mich mit dieser Frage in Arbeiten über die Bildungsgesetze der statischen Belastungsdeformitäten eingehend beschäftigt. Unter Verweis auf diese will ich mich hier kurz fassen.

Stellen wir einem Techniker die Aufgabe, eine Säule, die sich unter Ueberlastung verbiegt, zu stützen, so wird er an diese Säule Stützkonstruktionen ansetzen, die er nach gewissen allgemeinen sehr einfachen Regeln ausführt. Besondere Konstruktionseigentümlichkeiten werden sich ergeben, wenn die Säule Konstruktionseigentümlichkeiten besitzt.

Wenn wir dem Techniker eine Säule vorlegen, herausgenommen aus dem Zusammenhang, in dem sie stand, dann wird er, wenn er an dieser Säule Konstruktionsteile sieht, wie er sie angebracht hätte, wenn er die Säule gegen Ueberlastung hätte stützen sollen, sagen: diese Säule war überlastet und es ist der Versuch gemacht worden, sie gegen den Ueberlastungsschaden zu schützen.

Nun sehen wir uns von diesem Standpunkt einmal eine Wirbelsäule ohne und eine mit Spondylitis deformans an.

Die Wirbelsäule setzt sich zusammen aus einer Anzahl beweglich miteinander verbundener Teile. Fig. 1 möge eine solche Säule schematisch veranschaulichen. Geben wir dem Techniker die Aufgabe, diese Säule gegen Ueberlastungsgefahr zu stützen, so wird er in die Konkavität der entstehenden Biegung Stützkonstruktionen einsetzen, wie sie Fig. 2 zeigt. Diese Konstruktionen kann er variieren, ohne ihnen die Wirkung zu nehmen. Fig. 3 und 4 zeigen solche Variationsmöglichkeiten. Fig. 5 noch zwei weitere, die er wählen kann, wenn er von vornherein oder später auf die Erhaltung der Beweglichkeit der Säule verzichtet.

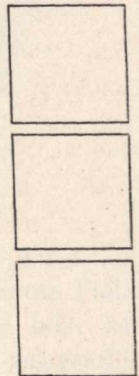


Fig. 1.

Legen wir dann dem Techniker Bilder vor, wie sie Fig. 6 und 7 zeigen, dann wird er uns sagen: „da haben Sie in klassischer Form

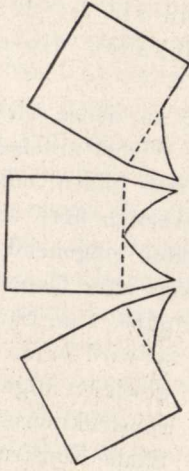


Fig. 2.

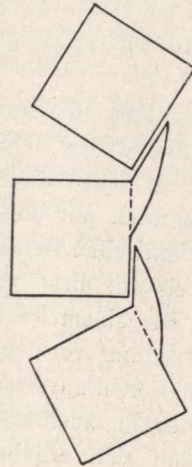


Fig. 3.

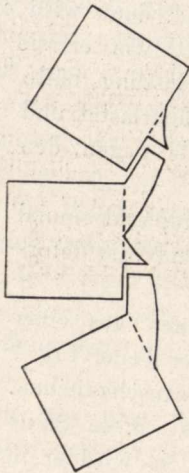


Fig. 4.

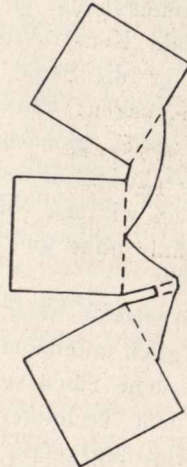


Fig. 5.

die praktische Ausführung meiner Konstruktionszeichnungen! Der das gemacht hat, kann gar nichts anderes gewollt haben, als die Stützung einer überlasteten Säule. Die Säule muß überlastet gewesen sein!“

So erhalten wir einen zwingenden Beweis dafür, daß die Spondylitis deformans nicht eine Krankheit sui generis, sondern daß sie eine Teilerscheinung einer statischen Insuffizienzerkrankung der Wirbelsäule ist.

Dieser Beweis wird auch nicht dadurch umgestoßen, daß die Spondylitis deformans nicht in allen Fällen von Insuffizienzerkrankung auftritt und auch nicht dadurch, daß sie nicht allemal so klassische Formen zeigt, wie in den hier produzierten Bildern.



Fig. 6.

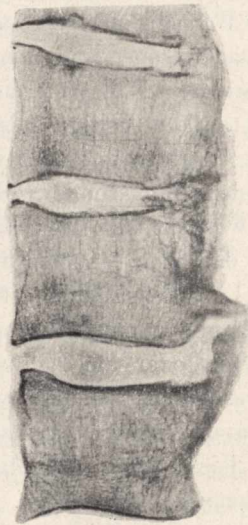


Fig. 7.

Der lebende Organismus bringt eben hier wie in anderen Fällen nicht immer die Kraft zur Abwehrbewegung auf und seine Abwehrbewegungen erfolgen hier wie anderwärts auch gelegentlich nicht in mathematischer Reinheit. —

Ich komme zu den Fällen, wo wir bei Insuffizienzerscheinungen an der Wirbelsäule andere anatomische Veränderungen als statische Belastungsdeformitäten und Spondylitis deformans finden. Es kann sich um traumatische, es kann sich um entzündliche Schädigungen handeln.



Beschäftigen wir uns zunächst mit den traumatischen und nehmen wir den Fall des Wirbelbruches.

Selbstverständlich bedeutet ein Wirbelbruch eine schwere Schädigung der Tragfähigkeit der Wirbelsäule. Es wird aber niemanden einfallen und es ist mir nie eingefallen, einen Wirbelbruch etwa als eine akute Insuffizienz zu bezeichnen. Die Schädigung der Tragkraft ist hier nichts anderes als Symptom; die Krankheit ist und bleibt ein Wirbelbruch.

Anders wird die Sache, wenn wir eine anatomische Verletzung der Wirbelsäule an einem Teil konstatieren, der mit der Tragkraft der Säule nichts Wesentliches zu tun hat. Wenn es sich z. B. um Absprengung des äußersten Endes eines Querfortsatzes handelt, oder wenn der Wirbelbruch seine anatomische Heilung gefunden hat, und wenn trotzdem ausgesprochene Insuffizienzerscheinungen bestehen.

Im ersteren Fall sagt uns der anatomische Befund nur, daß überhaupt auf die Wirbelsäule ein schweres Trauma eingewirkt hat, und weiter sagt er uns, daß nicht nur eine lokalisierte Schädigung stattgefunden hat, sondern daß über diese hinaus die Säule geschädigt worden ist. Der Fall des anatomisch geheilten Bruches sagt uns, daß trotz knöcherner Konsolidation eine statische Minderwertigkeit zurückgeblieben ist.

Wir haben genau dieselben Verhältnisse wie am Fuß, wo auch Frakturen in oder am Fuß sich so häufig mit Insuffizienzerkrankungen verbinden. Die so viel übersichtlicheren Verhältnisse am Fuß lassen da uns die Zusammenhänge nur leichter erkennen.

Sehr leicht ist es nun die Parallele bei den entzündlichen Erkrankungen zu ziehen.

Erkrankt eine Wirbelsäule an tuberkulöser Entzündung, dann wird sie am Orte der Entzündung natürlich auch statisch insuffizient. Diese Insuffizienz ist Symptom. Die Insuffizienz gewinnt selbständige Bedeutung, wenn sie nach Ausheilung des infektiösen Prozesses zurückbleibt.

Genau so bei den anderen entzündlichen Erkrankungen. Bei manchen z. B. bei der chronisch-ankylosierenden Spondylitis gewinnt sie schon Bedeutung und fordert sie schon Beachtung, wenn der Entzündungsprozeß noch läuft. Das liegt in diesen Fällen in dem unendlich langen, schleichenden Verlauf der Entzündung, und das liegt daran, daß wir in diesen Fällen therapeutisch gegen die Entzündung machtlos sind. Greifen wir die Insuffizienzerscheinungen,

die sehr frühzeitig auftreten und die den Kranken ganz besonders belästigen, an, so schaffen wir dem Kranken bedeutende Erleichterung.

Wenn das, was ich im vorstehenden ausgeführt habe, zutrifft, wenn vor allem die Erklärung richtig ist, die ich für die Spondylitis deformans gegeben habe, dann muß die Insufficiencia vertebrae eine ganz außerordentlich häufige Erkrankung sein. Sie ist es tatsächlich. Wenn man sie nur erst zu diagnostizieren versteht, wenn man sie behandeln gelernt hat, dann wachsen einem die Fälle unter den Händen. Auch hier wieder gibt sich die Parallelität zur Insufficiencia pedis. Als ich studierte, da habe ich einen einzigen Fall von Plattfußbeschwerden zu sehen bekommen. Esmarch — der große Praktiker — stellte ihn uns vor. Als ich bei Hoffa Assistent war, da behandelten wir Kranke mit Plattfußbeschwerden nicht selten, und heute hat jeder Orthopäd sie massenhaft, ja jeder Schuhmacher diagnostiziert und behandelt heute die Insufficiencia pedis, indem er Plattfüßeinlagen verkauft.

Suchen und behandeln lernen! — Das ist auch, was ich den Aerzten im allgemeinen, den Orthopäden und meinen Kritikern der Insufficiencia vertebrae ganz besonders empfehle.

Wo suchen? — Das ist nach dem, was ich ausgeführt habe, nicht mehr schwer. Sobald das Kind den Rumpf aufrichtet, und bis sich der Greis zum Sterben hinlegt, ist die Möglichkeit gegeben, daß das Belastungsgleichgewicht an der Wirbelsäule gestört wird, und daß eine Insuffizienzerkrankung der Wirbelsäule entsteht, also so ziemlich das ganze Leben lang. In gewissen Lebensperioden haben wir eine erhöhte Disposition. Das sind die Zeiten, in denen die Knochen der Wirbelsäule gegen Traganforderungen weniger widerstandsfähig sind, und das sind die Zeiten, in denen besonders hohe Traganforderungen an die Wirbelsäule gestellt werden.

Zur ersten Gruppe gehören die Zeiten, in denen der Körper überhaupt normalerweise weniger widerstandsfähig ist: Wachstums- und Pubertätsperiode, Klimakterium, Seneszenz.

Es gehören dazu die Erschöpfungszustände, die sich gelegentlich an Graviditäten, die sich an zehrende Krankheiten anschließen.

In der zweiten Gruppe spielen besonders Berufsanstrengungen eine Rolle. Alle Berufe, die den Ausübenden zwingen, andauernd die aufrechte Rumpfhaltung einzuhalten, die ihn zwingen, lang-

dauernd Lasten zu tragen, häufig schwere Lasten zu heben, geben eine Prädisposition zur Erkrankung an *Insufficiencia vertebrae*.

Treffen Schädlichkeiten aus beiden Gruppen zusammen, so kumuliert natürlich die Wirkung. Um ein Beispiel dafür anzuführen, sei auf die jungen Leute verwiesen, die nach Austritt aus der Schule in schwer arbeitende Berufe eintreten. Außerordentlich groß ist unter ihnen die Zahl der an Ueberlastungsschäden der Wirbelsäule Erkrankenden. Die in dieser Zeit entstehenden Skoliosen habe ich als Lehrlingsskoliosen von meinem Schüler Elsner beschreiben lassen. Schon da ist darauf hingewiesen, daß die besondere Entwicklung von Insuffizienzerscheinungen ein Charakteristikum dieser Lehrlingsskoliosen ist. Allen diesen Skoliosen läuft voraus ein Stadium der reinen Insuffizienz — einer Insuffizienz, die nicht von der Skoliosenbildung gefolgt wird, wenn die Wirbelsäule irgendwie vorher wieder ins Belastungsgleichgewicht zurückkommt.

Wie häufig Erwachsene, die in schwer arbeitenden Berufen tätig sind, an Wirbelsäuleninsuffizienz leiden, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man nur einmal danach fragt. Diese Leute nehmen die Rückenschmerzen als ein unvermeidliches Attribut ihrer Tätigkeit hin, ebenso wie der alte Großvater seine Kreuzschmerzen als ein Attribut seines Alters.

Daß der Krieg mit seinen kolossalen Traganstrengungen für so viele seiner Teilnehmer Insuffizienzkrankungen der Wirbelsäule auslösen mußte, ist eine Selbstverständlichkeit. Sie mußten kommen, ganz abgesehen von den durch den Krieg ins Ungemessene gewachsenen Gelegenheiten der traumatischen Schädigung der Tragkraft der Wirbelsäule.

Mit diesen traumatischen Schädigungen müssen wir uns eingehender beschäftigen.

Ich habe oben gesagt, daß ich den Wirbelbruch mit seiner direkten Schädigung der Tragfähigkeit der Wirbelsäule nicht zur *Insufficiencia vertebrae* rechne. Gibt es denn eine andere Möglichkeit, die Tragfähigkeit der Wirbelsäule zu schädigen, als durch Bruch?

Diese Möglichkeit muß es wohl geben, denn wir sehen ja nach Wirbelsäulentraumen, die keinen Bruch erzeugt haben, Belastungsdeformitäten entstehen. Ich verweise auf die Kümmellsche Deformität und ich verweise auf die Skoliosen, die nach Traumen sich bilden. Ich habe auf letztere neuestens durch meinen Schüler

Silfverskiöld die Aufmerksamkeit gelenkt. Der Zusammenhang zwischen allen diesen Deformitäten und dem Trauma kann natürlich nur so gegeben sein, daß das Trauma die Tragkraft der Wirbelsäule geschädigt hat und daß die geschädigte Wirbelsäule nun durch eine nicht abnorm hohe Belastung deformiert wird.

Wie geschieht diese Schädigung?

Wenn wir bei der pathologischen Anatomie Nachfrage halten, dann bekommen wir so gut wie keine Antwort. Wir erfahren höchstens, daß kleine Verletzungen und Sprünge im Wirbelkörper, kleine Aussprengungen und dergleichen öfter gefunden werden, und es ist auch ein einzelner Fall beschrieben, wo sich in einem anscheinend unverletzten Wirbelkörper Blutaustritte fanden. Solche Befunde zeigen, daß der Wirbelknochen öfter traumatisch geschädigt wird, als wir Wirbelfrakturen nachweisen können. Für die Frage der Schädigung der Tragkraft beweisen sie aber nichts.

Es gibt in der Literatur nur eine Mitteilung, die hier Licht zeigt. Sie ist aber um so wertvoller, als sie wohl einen klassischen Fall berichtet.

Christen Lange, den ich schon oben genannt habe, hat zu seinen Untersuchungen über das Verhalten von Knochen gegen Druck Wirbelkörper verwendet. Er hat dabei einen Wirbel in die Hand bekommen, der von einem jungen kräftigen Arbeiter stammte. Dieser Mann war verunglückt, hatte mehrere Wirbelfrakturen erlitten und war daran rasch zugrunde gegangen. Der 10. Brustwirbel, den Lange regelmäßig zu seinen Versuchen nahm, war aber, wie die äußere Besichtigung und wie später die Durchschneidung des Wirbelkörpers ergab, anscheinend unverletzt geblieben. Dieser Wirbelkörper zeigte in der Druckmaschine eine ganz außerordentliche Verminderung der Tragkraft. Bei allen seinen Versuchen hatte Lange nur einen Wirbel gefunden, der weniger trug, und dieser Wirbel stammte von einem 6jährigen Kind, das an einer langdauernden Tuberkulose gestorben war!

Der Fall von Lange ist ein einzelner Fall. Der Fall ist aber so exakt untersucht, daß kaum ein Zweifel an seiner Beweiskraft möglich ist.

Hält man dagegen, wie außerordentlich oft statische Insuffizienz-erkrankungen der Wirbelsäule nach Traumen auftreten, denkt man auch daran, wie das Volk das Sich-im-Kreuze-Schaden-tun fürchtet,

dann muß jeder Zweifel schwinden, daß ein die Wirbelsäule treffendes Trauma auch ohne Erzeugung einer Fraktur die Tragfähigkeit der Wirbelknochen schädigen kann. Für den Techniker hat übrigens diese Annahme gar nichts Befremdendes; der Techniker weiß, daß gewisse Materialien, mit denen er arbeiten muß, z. B. Stein und Eisen durch Erschütterung an Festigkeit wesentlich verlieren können. Er erklärt diese allgemein bekannte Tatsache durch Störungen im molekularen Gefüge. Am Wirbelknochen können wir uns recht wohl vorstellen, daß die Schädigung stattfindet durch Sprünge in den Spongiosabälkchen.

Mögen Untersuchungen einmal diese Annahme bestätigen oder nicht, zweifellos werden sie irgendwie bestätigen, daß Traumen die Tragkraft der Wirbelsäule ohne Erzeugung sichtbarer Frakturen schädigen können. Die Zahl der sich an Traumen anschließenden Fälle von statischen Insuffizienzerkrankungen der Wirbelsäule ist allzugroß, als daß hier ein ursächlicher Zusammenhang fehlen könnte.

Zurückkehrend wieder zur Aufzählung der Zeiten und Gelegenheiten, wo wir nach der *Insufficiencia vertebrae* suchen sollen, empfehle ich besonderer Beachtung die Patienten, welche Traumen erlitten haben, die irgendwie die Wirbelsäule in Mitleidenschaft ziehen konnten. Man lasse sich dabei nicht abhalten, auch bei Fällen nach einer Verbindung zwischen Trauma und Krankheit zu suchen, wo das Trauma lange Zeit zurückliegt, und man schließe ja die Möglichkeit des ursächlichen Zusammenhangs nicht aus, weil das Trauma ein anscheinend recht geringes war. Jahre, ja Jahrzehnte können nach einem Trauma vergehen, in denen der Patient von der Insuffizienz, die er dabei erworben hat, nur wenig Beschwerden empfindet, wo diese Beschwerden ihn gar nicht an die Möglichkeit einer Beschädigung seiner Wirbelsäule denken ließen, und dann kann durch irgendwelche Einflüsse die Erkrankung aufflammen.

Ebenso ist es mit der Schwere der Traumen. Wir sehen einen Reiter stürzen und denken alle Wirbelknochen müssen zu Brei geschlagen sein. Es ist ihm nichts passiert. Und wir sehen die Entwicklung einer schweren Insuffizienz bei einem Menschen, dem man den Stuhl weggezogen hat, und der sich zur Heiterkeit des Publikums statt auf den Stuhl auf den Boden gesetzt hat. Erklärung: schwere Traumen bleiben schadlos, wenn sie der Verunglückende

parieren konnte, und schon sehr leichte genügen, die Wirbelkörper zu schädigen, wenn sie unpariert dieselben treffen.

Ich muß hier ein Wort über die Kummellsche Deformität und ihr Verhältnis zur *Insufficiencia vertebrae* einfügen.

Wer vergleicht, was ich über die Entstehungsgeschichte der traumatischen Insuffizienz sagte, mit dem was über die Anamnese der Kummellschen Deformität bekannt ist, der wird volle Deckung finden. Natürlich! Denn die Kummellsche Deformität ist weiter nichts als eine traumatische *Insufficiencia vertebrae*, bei der es zu einer anatomischen Verbiegung gekommen ist. Sie unterscheidet sich von anderen nur dadurch, daß es bei diesen zur anatomischen Formveränderung nicht oder noch nicht gelangt hat, oder dadurch, daß die anatomische Formveränderung andere Bahnen eingeschlagen hat. —

Ich habe beschrieben, welche Erscheinungen die *Insufficiencia vertebrae* macht, wie sie entsteht, wie und wo wir sie zu suchen haben. Ehe ich mich zur Frage der Behandlung wende, muß ich noch ihre praktische Bedeutung und ihren Verlauf schildern.

Die praktische Bedeutung wird — lebensgefährliche Zustände kommen nicht in Frage — gegeben durch die Schmerzen, die die Krankheit den Patienten bereitet, durch die Behinderung in den Verrichtungen des täglichen Lebens, durch die Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit und durch die Schädigung auf allgemein nervösem Gebiet.

Aus den Schilderungen, die ich gegeben habe, geht hervor, daß alle diese Beschwerden, Beeinträchtigungen und Schädigungen nicht nur in den verschiedenen Fällen in den wechselreichsten Kombinationen auftreten, sondern daß sie auch in verschiedenen Fällen sich in verschiedener Schwere entwickeln. Daraus ergibt sich, daß die praktische Bedeutung der Erkrankung außerordentlich wechselreich sein muß.

Tatsächlich haben leichte Fälle so wenig Bedeutung wie *ceteris paribus* leichte Fälle von *Insufficiencia pedis*. Wie mehr oder weniger jeder arbeitende Kulturmensch Zeiten erlebt, in denen seine Füße einmal nicht mehr recht mitmachen wollen, so macht wohl jeder auch Zeiten durch, in denen seine Wirbelsäule den gestellten Traganforderungen nicht recht genügen kann, und in denen man, wenn man darauf untersuchen wollte, Insuffizienzerscheinungen an derselben finden könnte. Solche Zustände erledigen sich von

selber, dadurch, daß wir dem sich meldenden Ruhebedürfnis genügen.

Anders, wenn die Erkrankung zu voller Entwicklung gelangt. Die der Deformität meist weit vorauslaufenden, fern von der Wirbelsäule auftretenden Beschwerden führen den Patienten zum Arzt und diesen zur falschen Diagnose. Es beginnt eine Krankengeschichte, die sich über Jahre und Jahrzehnte hinzieht. Es wechseln in unregelmäßiger Folge bessere und schlechtere Zeiten. Allerlei Kuren werden versucht, dieselbe Kur bringt das eine Mal Erfolg, das andere Mal versagt sie ganz. Im ganzen geht es stufenweise abwärts. Zuletzt findet sich der Kranke gewöhnlich mit dem schönen Trost: „Es sind die Nerven“ mit seinem Leiden ab. Spontanheilungen kommen natürlich auch vor, besonders bei jugendlichen Personen und besonders dann, wenn die auslösende Ursache bewußt oder unbewußt ausgeschaltet werden konnte, z. B. durch einen Berufswechsel. Auf alle Fälle ist aber bei jeder schweren *Insufficiencia vertebrae* damit zu rechnen, daß die Krankheit einen ausgesprochen chronischen Charakter hat, daß sie aus sich heraus viel mehr Neigung besitzt, den Kranken bergab als bergauf zu führen.

Ganz besonders gilt das von den traumatischen Fällen. Immer wieder erregen mein ganz besonderes Bedauern Leute, die von körperlicher Arbeit leben und die das Unglück hatten, eine traumatische *Insufficiencia vertebrae* zu akquirieren. Es ist unsagbares Unglück für diese Leute. Sie leiden Schmerzen und können die gewohnte Arbeit nicht mehr verrichten, sie verlieren ihre Arbeitsstelle, der wirtschaftliche Ruin der ganzen Familie ist nur zu oft die mittelbare Folge.

Und zu allem kommt, wenn es sich um einen versicherungspflichtigen Unfall handelt, regelmäßig noch der Streit um die Rente, der ganz typisch verläuft.

Der begutachtende Arzt findet für die Klagen des Verletzten keine Erklärung. Er erklärt den Verletzten für einen Uebertreiber, für einen Simulanten, für einen Unfallneurotiker. Das erkennende Gericht fällt dann entsprechend seinen Spruch. Der Verletzte sieht sich benachteiligt. Er geht an die nächste Instanz, um dort denselben Entscheid zu erhalten. Er gibt sich auch damit nicht zufrieden, — er kann sich nicht zufrieden geben. Der Prozeß geht weiter, er geht von vorn wieder los. Die Akten schwellen zu dick-

leibigen Bänden an. In immer schärferen Formen geht der Streit hin und her, bis schließlich irgend ein Ende erreicht wird, sei es, daß doch der Fall endlich seine Klärung und die berechtigten Ansprüche des Verletzten ihre Erfüllung finden, sei es, daß der Verletzte nach Erschöpfung des letzten Rechtsmittels sich verbittert in sein Schicksal ergibt und verkommt.

Wer viel mit Unfallsachen zu tun hat, der mag nur einmal die dickleibigsten Aktenbündel herausnehmen, er wird die Fälle, die ich schildere, zu einem unverhältnismäßig großen Prozentsatz darin finden.

Eine ganz außerordentlich große Zahl solcher Fälle findet sich unter den Kriegsverletzten. Sie werden, je länger, je größere Bedeutung gewinnen. Ganz besonders weise ich deshalb auf sie hin. Ich will dazu ein Beispiel erzählen. 1914, gerade als ich ins Feld gehen wollte, kam zu mir ein alter Bauersmann, der Hilfe haben wollte wegen einer immer weiter fortschreitenden Rückgratsverkrümmung. Der Mann war durch einen schweren runden Rücken zusammengebeugt, seine Wirbelsäule war stark versteift, er hatte hochgradige Insuffizienzbeschwerden. Sein Leiden führte der Patient zurück auf einen Sturz, den er 1870 in der Schlacht bei Weißenburg erlitten hatte! Von da an „hatte er es im Kreuz“. Nie war er wieder gesund, nie wieder voll arbeitsfähig geworden, und seine Rückgratsverkrümmung führte er — ganz mit Recht — auf dieselbe Schädigung zurück, der er die Kreuzschmerzen verdankte. In 10 und 20 Jahren wird man Gegenstücke zu diesem Fall in Masse haben, es sei denn, daß wir jetzt die *Insufficiencia vertebrae* nicht nur diagnostizieren, sondern auch behandeln lernen.

Nun also die Behandlung.

Hier kann ich mich kurz fassen. Es ist selbstverständlich, daß man jeden Fall, bei dem man die Diagnose *Insufficiencia vertebrae* stellt, analysiert darauf, woher die Störung des Belastungsgleichgewichtes kommt, und daß man sich fragt, ob und wie es möglich ist, das gestörte Belastungsgleichgewicht wieder herzustellen.

Finden wir — in leichten, einfachen Fällen — ein Ueberlastungsmoment, das wir ausschalten können, so werden wir selbstverständlich dieses tun und wir werden abwarten, ob sich auf diese Anordnung der gewünschte Erfolg ergibt. Berufserkrankungen

kommen hier in erster Linie in Frage. Unterstützen wird man solche Versuche durch Maßnahmen, die eine Erhöhung der Tragkraft der Wirbelsäule herbeiführen können. Allgemeine Körperkräftigung, Rückenmassage und Gymnastik kommen hier in Frage.

Dabei werden wir die Beobachtung machen, daß die allgemeine Körperkräftigung allen Patienten gute Dienste tut. Bei der Massage werden wir aber schon erfahren, daß der und jener nicht viel davon wissen will. Das sind Patienten mit schweren Reizerscheinungen. Momentan empfinden sie die Massage zwar wohltätig, auf die Dauer oftmals aber nicht. Noch viel mehr ist das mit der Gymnastik der Fall. Schon leichte Fälle reagieren darauf häufig mit erhöhten Beschwerden. Besonders gilt das auch von Skoliosenkindern mit stärkeren Insuffizienzerscheinungen. Die schweren Fälle bei Erwachsenen und da wieder besonders die traumatischen vertragen Gymnastikkuren gar nicht. Eine sehr eigenartige und charakteristische Erscheinung ist es bei solchen auch, daß Bäder schlecht bekommen. Im Bade selbst fühlt sich der Patient zwar wohl, aber hinterher um so schlechter. Man erlebt es, daß beim Verlassen des Bades — also in dem Augenblick, wo die vorher ganz entlastete Wirbelsäule plötzlich wieder voll beladen wird — schwere Schmerzanfälle auftreten. Ich habe es erlebt, daß daraus ebenso wie aus dem Ablehnen gymnastischer Uebungen den Patienten der Vorwurf der böswilligen Simulation gemacht wurde. Arme Teufel! die büßen mußten dafür, daß der Arzt ihre Krankheit nicht erkannte und daß er nicht den Mut hatte, diese Unkenntnis einzugestehen.

Daß wir dort, wo wir als Ursachen der Verminderung der Tragkraft eine bestimmte Knochenerkrankung erkennen, suchen werden, diese zu heilen und dadurch der Insuffizienz Herr zu werden, ist selbstverständlich.

Die Osteomalazie kommt hier z. B. in Frage.

Freilich läßt uns da die ursächliche Behandlung meist bald im Stich. Noch mehr ist das der Fall, wenn wir zu der Annahme einer konstitutionellen Minderwertigkeit der Wirbelsäule kommen.

Was ist diese Annahme auch wieder anderes als ein Verlegenheitswort, das schön klingt, das eine Lücke unseres Wissens überkleistert und das uns glatt im Stich läßt, wenn wir praktische therapeutische Arbeit leisten sollen!

Der Patient, der mit einer Insuffizienz zu uns kommt, der will seine Schmerzen los werden, und die können wir ihm nehmen oder wenigstens ganz bedeutend mindern, wenn wir, ohne zunächst danach zu fragen, woher das Belastungsmaßverhältnis kommt, ihm an seiner Wirbelsäule das Belastungsgleichgewicht wieder herstellen, wenn wir also genau so arbeiten, wie bei der *Insufficiencia pedis*, und wenn wir dazu hier genau dieselben Hilfsmittel einsetzen, die uns dort unsere regelmäßigen durchschlagenden Erfolge geben. Und das sind die mechanischen Mittel, mit deren Hilfe wir das über die Tragkraft überschießende Plus von Belastung abnehmen. Leider sind diese mechanischen Hilfsmittel der anatomischen Verhältnisse wegen an der Wirbelsäule nicht so einfach wie am Fuß.

Was für den Fuß die Plattfüßeinlage ist, das ist für die Wirbelsäule das Stützkorsett. Aber leider: das Stützkorsett ist bei weitem nicht so leistungsfähig wie die Plattfüßeinlage, und zu dieser geringeren Leistungsfähigkeit, die das Korsett im Vergleich zur Plattfüßeinlage besitzt, kommt noch ein bedeutendes Plus unerwünschter Nebeneigenschaften. Das Korsett entlastet nicht so vollkommen wie eine Plattfüßeinlage. Das Korsett ist unverhältnismäßig teurer, es legt seinem Träger viel mehr Unbequemlichkeiten auf wie eine Plattfüßeinlage, ja das dauernde Tragen eines Korsettes führt zu mancherlei Körperschädigungen, die ich genau so gut, vielleicht besser kenne, als die Herren, welche meine Korsettordinationen kritisieren.

Aber das Korsett leistet eben doch in der Behandlung der *Insufficiencia vertebrae* Dienste, die kein anderes Mittel leistet. Das Stützkorsett ist in der Therapie der *Insufficiencia vertebrae* unentbehrlich. Freilich muß man es zu verwenden verstehen, und selbstverständlich ist es, daß das Korsett nur dort angewendet werden darf, wo andere Mittel versagen und nur so lange, als die Vorteile, die es bietet gegen die Nachteile, die ihm anhaften, entsprechend überwiegen.

In gleicher Linie mit dem Korsett stehen und arbeiten noch zwei andere mechanische Hilfsmittel, die wir zur Herstellung des Belastungsgleichgewichtes verwenden können, das ist der Rumpfgipsverband und das Gipsbett.

Der Rumpfgipsverband gibt die Möglichkeit, die Wirbelsäule noch energischer zu entlasten als mit dem Stützkorsett. Vor

allen Dingen erreichen wir im Gipsverband auch die Entlastung der oberen Abschnitte, zu deren Entlastung wir dem Korsett schwer anzubringende und stark belästigende Kopfstützkonstruktionen hinzufügen müssen.

Außerdem gibt der Rumpfgipsverband eine viel größere Ruhigstellung der Wirbelsäule. Diese Ruhigstellung wirkt bei den schweren Fällen mit starken entzündlichen Erscheinungen ganz außerordentlich günstig.

Die Wirkung des Gipsbettes beruht darauf, daß dasselbe die Wirbelsäule in der Rückenlage ruhig hält und daß es — richtig geformt — die Lendenwirbelkörper in Lordosenstellung, also unter Druckentlastung, einstellt.

Das also sind die mechanischen Hilfsmittel, die zur Herstellung des Belastungsgleichgewichtes uns zur Verfügung stehen. Ich verwende sie folgendermaßen:

Bei leichten, ohne diese Mittel zu erledigenden Fällen verwende ich — ich hebe dies noch einmal besonders hervor — keines von diesen Mitteln.

Bei mittelschweren Fällen gebe ich Stützkorsett und Gipsbett, natürlich — das sei aber doch wieder betont — in Kombination mit anderen Mitteln, so weit sie angezeigt und anwendbar sind.

Auf die Form des Korsettes, wie auf das Material, aus dem es hergestellt wird, kommt es nicht an. Gute Stützwirkung muß es besitzen. Das Gipsbett, das ich meistens auf dem Nebelschen Rahmen anfertige, muß dem Patienten eine bequeme Lage bieten; es muß ihn in dieser Lage festhalten.

Bei schweren Fällen, vor allen bei solchen traumatischen Ursprungs, sodann bei Fällen mit Deformhaltungen, bei Fällen mit schweren Ischiasschmerzen beginne ich die Behandlung mit Anlegung eines Rumpfgipsverbandes. Der Verband reicht unten bis nahe an die Sitzknorren und die Trochanteren heran, oben bis um den Hals. Ich lege den Verband im Stehrahmen an unter leichtem Zug am Kopf. Man darf nicht etwa suspendieren! Bei Deformhaltungen wird nur so weit angezogen, daß die Deformität annähernd verschwindet. Leistet sie stärkeren Widerstand, dann lege ich den ersten Verband in der Korrektionsstellung an, die ich ohne Kraftanwendung erreiche.

Mit diesem Verband wird der Patient zu Bett gelegt. Er

empfindet ihn gewöhnlich sofort trotz der Unbequemlichkeit als eine Erleichterung. Die erste Nacht wird ihm dann allerdings meist zur Qual. Eine Morphiumspritze hilft in schlimmen Fällen darüber hinweg.

Außerordentlich schnell wendet sich bei glattem Verlauf im Gipsverband das Bild. Der erste Patient, den ich so behandelte, litt an einer schweren doppelseitigen Ischias, die ihm den Rücken krumm zusammenzog, d. h. er hatte eine schwere — traumatische — *Insufficiencia vertebrae* mit Deformhaltung und mit schweren in die Ischiadikusbahnen ausstrahlenden Schmerzen. Ich hatte vergeblich eine Gipsbettruhekur, mit der ich früher die schweren Fälle anfang, versucht. Ich legte einen Rumpfgipsverband an und erwartete stürmische Lage. 24 Stunden nach Anlegung des Verbandes war der Mann seine „Ischias“ völlig los!

Ein anderer Fall. Während ich einen Kollegen, der in seiner Praxis viel Ischiasfälle zu behandeln bekommt, ebenfalls wegen einer Wirbelsäulenerkrankung in meiner Klinik hatte, bekam ich eine Patientin, die seit langem an Ischias vergeblich behandelt worden war.

Der Kollege bestätigte die Diagnose und er hatte einige Zweifel gegen meine Diagnose *Insufficiencia vertebrae*. Noch größer waren seine Zweifel, als ich die Heilung der Ischias in 24 Stunden in Aussicht stellte. Mit dieser Prognose irrte ich mich. Ich konnte die Kranke am Nachmittag des Tages, an dem ich früh den Rumpfgipsverband angelegt hatte, schmerzfrei vorführen.

Nun geht es mit den Rumpfgipsverbänden freilich nicht immer so.

Zunächst trifft man nicht immer die richtige Einstellung des Rumpfes; das gibt einen primären, ganzen oder teilweisen Versager. Dann heißt es, die Sache noch einmal und besser machen. Recht häufig verschwinden die Schmerzen auch im gut angelegten Verband nicht vollständig, oder sie kommen, nachdem sie verschwunden waren, zwar nicht ganz so schwer, aber doch heftig genug wieder. Endlich auch kommt es vor, daß der Patient, der sich zunächst in seinem Verband ganz wohlgefühlt hatte, stark über Verbandbelästigung klagt. In allen diesen Fällen muß man den Verband — gelegentlich sogar mehrfach — wechseln. Das erklärt sich so: es bestanden Kontrakturen, diese haben sich unter dem Verband gelöst. Der Verband, der auf den Rumpf mit den Kontrakturen gelegt war, paßt nach Lösung der Kontrakturen nicht mehr,

daher die Beschwerden, die ein nunmehr wieder passend angelegter neuer Verband nimmt.

Die Rumpfverbände lasse ich in den Normalfällen 6—8 Wochen tragen. Dann ersetze ich sie durch ein Korsett und Gipsbett.

Nur unter dem Kriegsmaterial fanden sich so exzessiv schwere Fälle, daß ich die Verbände bis zu mehreren Monaten liegen ließ. Es waren Patienten, die auf den Versuch, den Verband gegen das Korsett auszuwechseln, mit schweren Rückschlägen reagierten. Einen Rückschlag bekommt man beim Uebergang vom Rumpfgipsverband zum Korsett in der Regel.

Man tut gut, den Patienten vorher darauf aufmerksam zu machen.

Nun kommt die Frage, wie lange sollen die Patienten das Korsett tragen?

Diese Frage hat mir zuerst grosses Kopfzerbrechen gemacht. Um Korsettschädigungen zu vermeiden, versuchte ich bei Patienten, bei denen die Schmerzen geschwunden und die Reizerscheinungen einigermaßen zurückgegangen waren, das Korsett zu entziehen und ich leitete Massage- und Gymnastikkuren ein, um die „durch das Korsett geschwächte Wirbelsäule“ zu kräftigen. Ich bekam glatte Fehlschläge. Ich mußte den Patienten ihr Korsett lassen oder wieder geben.

Aus der Sorge, daß ich den Teufel mit Beelzebub ausgetrieben habe, brachten mich aber dann dieselben Patienten, die schließlich, weil sie fühlten, daß sie es nicht mehr brauchten, das Korsett weglegten, ohne mich zu fragen.

Die praktische Lehre daraus ergibt sich sehr einfach. Man lasse dem Patienten sein Korsett, so lange er es trägt. Länger als nötig, trägt kein Mensch ein solches Ding an seinem Leibe herum!

Diese Regel hat sich mir durchaus bewährt. Es gibt nur eine Gefahr, nämlich die, daß der Patient das Korsett zu bald weglegt, und daß er deshalb ein Rezidiv seiner Insuffizienz bekommt. Vor Korsettschäden braucht man gar keine Sorge zu haben. Vor allem nicht vor der Atrophie der Rückenmuskeln, von der immer die Leute fabeln, die nichts von der Sache verstehen.

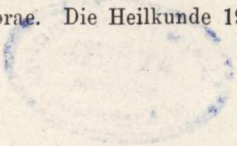
Die Wirkung der mechanischen Entlastungsmittel bei der Insufficiencia vertebrae ist genau wie die der Plattfüßeinlage beim Fuß. Dadurch, daß das Belastungsgleichgewicht wieder her-

gestellt wird, gewinnt der lebende Organismus freie Bahn für die Entfaltung seiner Selbstheilungsbestrebungen, und ist er mit diesen Bestrebungen so weit zum Erfolg gekommen, daß der erkrankte Teil wieder seiner Tragarbeit genügen kann, dann wirft er das nun unnötig gewordene Stützmittel weg.

Unsere Aufgabe ist einzig, zur rechten Zeit ihm dieses Stützmittel zu bieten und es ihm zu lassen, bis er mit seiner Heilarbeit so weit ist, daß er es nicht mehr braucht.

Natura sanat, medicus curat!

Literatur.

- A. Schanz, Ueber die mechanischen Gesetze der Skoliosenbildung. Zeitschr. f. orthop. Chir. IX. Bd.
- Ueber die Aetiologie der statischen Belastungsdeformitäten. Zeitschr. f. orthop. Chir. X. Bd.
 - Was sind und wie entstehen statische Belastungsdeformitäten? Archiv f. klin. Chir. 64. Bd.
 - Die Bildungsgesetze der statischen Belastungsdeformitäten. Zeitschr. f. orthop. Chir. XI. Bd.
 - Zur Mechanik der Skoliose. Zeitschr. f. orthop. Chir. XIV. Bd.
 - Die statischen Belastungsdeformitäten der Wirbelsäule mit besonderer Berücksichtigung der kindlichen Skoliose. Enke, Stuttgart 1904.
 - Ueber Plattfußbeschwerden, Plattfußdiagnose und Plattfußbehandlung. Zeitschr. f. orthop. Chir. VI. Bd.
 - Schmerzende Füße. Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 42.
 - Fußschmerzen nach Unfällen. Internationaler Kongreß für Unfallheilkunde. Lüttich 1905.
 - Fuß und Schuh. Enke, Stuttgart 1905.
 - Ueber Marscherkrankungen der Füße. Zeitschr. f. orthop. Chir. XXXV. Bd.
 - Kranke Füße — Gesunde Stiefel. Enke, Stuttgart 1916.
 - Zur Aetiologie und Therapie der Arthritis deformans. Zeitschr. f. orthop. Chir. XXXIV. Bd.
 - Anfangsstadien der Coxa vara. Zeitschr. f. orthop. Chir. VIII. Bd.
 - Coxa vara — die statische Belastungsdeformität des Schenkelhalses. Zeitschr. f. orthop. Chir. XII. Bd.
 - Ein Typus von Schmerzen an der Wirbelsäule. Zeitschr. f. orthop. Chir. XIX. Bd.
 - Ueber Insufficiencia vertebrae. Die Heilkunde 1909, 11. Heft.
- 

- A. Schanz, Insufficiencia vertebrae und Skoliose. Berliner klin. Wochenschr. 1908, Nr. 43.
- Physiologische Krankheitsbilder in der Orthopädie. Verhandlungen d. deutsch. orthop. Gesellsch. IX. Bd.
 - Zur Diagnostik von Wirbelsäulenerkrankungen. Zentralbl. f. Chir. 1914, Nr. 8.
 - Objektive Symptome der Insufficiencia vertebrae. Archiv f. klin. Chir. 107. Bd.
 - Zur Pathologie und Therapie der Schüttler. Münch. med. Wochenschr. 1917, Nr. 12.
 - Eine eigenartige Verschüttungskrankheit. Zentralbl. f. Chir. 1917, Nr. 35.
 - Insufficiencia vertebrae und Neurologie. Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie Bd. XLI, Heft 4/5.
 - Zur Beurteilung der Spätfolgen von Wirbelsäulentraumen. Monatsschr. f. Unfallheilkunde 1919, Nr. 5.
- Christen Lange, Untersuchungen über Elastizitätsverhältnisse in den menschlichen Rückenwirbeln. Zeitschr. f. orthop. Chir. X. Bd.
- Zuelzer, Ueber Insufficiencia vertebrae (Schanz). Med. Klinik 1910.
- Chevalier, Contribution à l'étude de l'insuffisance vertébrale. Thèse de Paris 1911.
- Denucé, L'insuffisance vertébrale. Revue d'orthopédie 1910.
- Mayet, Société des Chirurgiens de Paris. Presse médicale 1910.
- Bardon, Contribution à l'étude de l'insuffisance vertébrale. Bordeaux 1911.
- Denucé, Chirurgie et orthopédie du crâne du rachis etc. Maladies des enfants. Paris 1913. F.-B. Baillière & Fils.
- Kahlmeter, Bidrag till Kännedomen om Spondylitis deformans. Stockholm 1918. Isaac Marcus.
- Lindstedt, Ueber die Aetiologie und Pathogenese der Ischias. Acta medica Scandinavica. Bd. VIII.
- Lewandowsky, Zur Behandlung der Zitterer. Münch. med. Wochenschr. 1917. Feldärztl. Beil. 16.
- Weber, Hysterische Schüttelerkrankung und „Insufficiencia vertebrae“ (Schanz). Münch. med. Wochenschr. 1917. Feldärztl. Beil. 18.
- Payr, Analyse des Begriffes „Insufficiencia vertebrae“ (Schanz); Konstitutionspathologie der Wirbelsäule, zur Mechanik des Wirbelsäulentraumas. Archiv f. klin. Chir. Bd. 113.
- Kirsch, Zur Frage der Insufficiencia vertebrae (Schanz). Arch. f. klin. Chir. Bd. 113.
- Bircher, Ueber die Wirbelsäulenschwäche. Ein eigenes Krankbild. Schweiz. Rundschau f. Med. 20. Bd, Nr. 21.
- Diskussion über Kümellsche Deformität und Insufficiencia vertebrae. Verhandlungen der Deutschen Orthopädischen Gesellschaft. Kongreß 1920.



KOLEKCJA
SWF UJ

A

601

Biblioteka Gł. AWF w Krakowie



1800053727