Aus dem Orthopädischen Spital in Wien.
(Vorstand: Prof. Dr. H. Spitzzy.)

Eine neue Plattfüßeinlage.

Von Dr. Siegfried Romich.

Der Plattfuß, eine Folgeerscheinung von Gleichgewichtsstörung infolge des Mißverhältnisses der Tragfähigkeit des Fußgewölbes einerseits und der Körperlast andererseits, wird allgemein durch das Tragen von Einlagen zu heilen gesucht. Wenn wir diese Therapie mit den natürlichen Vorgängen zum Ausgleich dieser Gleichgewichtsstörungen vergleichen, so finden wir, daß diese beiden Arten keineswegs übereinstimmen. Die Einlage schaltet einfach die Stützfunktion des Fußgewölbes aus und übernimmt einen Teil der Körperlast. Die natürlichen Heilungsvorgänge hingegen, die hauptsächlich im Gehen stattfinden, zielen darauf ab, dem Fußgewölbe die normale Form wiederzugeben und eine erhöhte Leistungsfähigkeit herzustellen, indem der Fuß während des Gehens, wenn er ganz unter dem Einfluß der Muskelwirkung steht und nicht belastet ist, in eine dem Plattfuß konträre Stellung gebracht wird¹⁾, in der er auch in der ersten Stützphase auf den Boden aufgesetzt wird. Aber auch während des Stehens können wir Vorgänge beobachten, die geeignet sind, die Leistungsfähigkeit des Fußgewölbes zu erhalten und womöglich noch zu steigern. Beim Stehen verteilen wir das Körpergewicht nicht gleichmäßig auf beide Füße, sondern belasten unbewußt bald den einen, bald den andern stärker; obwohl grobmechanisch in beiden Fällen die Belastung, Körpergewicht $\times$ Zeit, dieselbe ist, so ist physiologisch zwischen den beiden Arten der Beanspruchung ein großer Unterschied²⁾. Bei der andauernden gleichmäßigen Belastung beider Füße wirkt die verhältnismäßig geringe Beanspruchung (halbes Körpergewicht) auf die Gewebe derart, als ob es sich um einen toten Stoff handelt, dehnt dieselben und führt zum Verlust der normalen Tragfähigkeit. Anders hingegen wirkt die unterbrochene, größere Belastung; durch den beständigen Wechsel von Stand- und Spielbein wird den Geweben Gelegenheit gegeben, den Ruhezustand wieder einzunehmen und sich zu erholen, durch den intermittierenden größeren Reiz (ganzes Körpergewicht) kommt es bei dem ständigen

¹⁾ Demmer, Romich, Rotter, Ueber die Mechanik des Normal- und des Plattfußes und eine neue Mechanotheapie des letzteren. Erg. d. Chir. u. Orthop. 11.

²⁾ W. G. Lange, Ueber funktionelle Anpassung.

Umbau lebender Gebilde zur Anpassung an die Maximalleistung; ebenso wird auch der für die Normalbeanspruchung bereits insuffiziente Fuß, der Plattfuß, nur dann seine verlorene Tragfähigkeit wiedererlangen, wenn wir eine dem Krankheitsgrad entsprechende Reizgröße nicht kontinuierlich einwirken lassen, sodaß eine Umformung des Plattfußes zu einem normalen, für das Gehen und Stehen in gleicher Weise geeigneten Fuß stattfindet und das Fußgewölbe von der dauernden Unterstützung durch eine Einlage befreit wird. Starre Einlagen, welche dem Fuß eine volle Unterstützung bieten, die Körperlast ganz übernehmen und die Belastung des Fußgewölbes ausschalten, erfüllen diesen Zweck nicht. Die Schmerzen verschwinden allerdings bei Benützung der Einlagen sofort oder bestehen als Gewöhnungsschmerz noch einige Tage weiter, wenn die Einlage, einer häufig geäußerten Forderung entsprechend, stärker als das Fußgewölbe gewölbt wird. Der Patient ist vollkommen beschwerdefrei, solange er die Einlage trägt; sobald er aber solche starre Einlagen nach längerem Gebrauch einmal nicht trägt, wird er sofort wieder von heftigen Plattfußbeschwerden befallen und wird dann ohne Einlagen den Fuß weniger beanspruchen können als vor Benützung derselben. Wenn auch die normale Gewölbeform gleichsam durch Anmodellierung des Fußes an eine allmählich vorgenommene Erhöhung der Einlage wiederhergestellt ist und die Schmerzen bei Benützung der Einlage verschwunden sind, so kann der Plattfuß doch nicht als geheilt angesehen werden, ebensowenig wie bei einer Deformität der Wirbelsäule infolge Insuffizienz von einer Heilung die Rede sein kann, wenn beim Tragen eines Stützmieters die normale Form vorhanden ist und die Beschwerden geschwunden sind, dagegen sofort in noch höherem Grade wieder einsetzen, wenn das stützende Mieder ohne vorherige Kräftigung der Muskulatur entfernt wird. Auch bei der Behandlung des Plattfußes werden daher allgemein heilgymnastische Übungen als unerlässlich für die Heilung und Befreiung vom dauernden Tragen der Einlagen angesehen. Diese Übungen werden aber in praxi aus verschiedenen Gründen nur in wenigen Fällen ausgeführt. Einerseits sind sie umständlich, soweit Behandlung in Privatinstituten in Betracht kommt, für die Allgemeinheit zu kostspielig, andererseits wird es in vielen Fällen wegen Mangel an Verständnis oder Willenskraft unmöglich sein, die Übungen zu Hause allein durchzuführen, was angesichts des Fehlens der Schmerzen immerhin begreiflich erscheint. So kommt es, daß in den meisten Fällen mit dem Tragen der Einlage die Therapie beendet ist und die Heilung des Plattfußes nicht erreicht wird. Es schien daher wünschenswert, die Therapie derart zu vereinfachen, daß die Heilung des Plattfußes allein durch das Tragen von Einlagen erreicht wird und alle anderen umständlichen Maßnahmen wegfallen. Dieser Forderung entsprechend haben wir Einlagen konstruiert, die im wesentlichen aus einer S-förmigen Blattfeder (Fig. 1, s_1 - s_2), deren Enden mittels einer in der Länge verstellbaren Sehne (a-b) verbunden sind, besteht. Der vordere Teil (s_1) der Blattfeder kommt unter das Längsgewölbe zu liegen, der rückwärtige Teil (s_2) liegt unter der Platte (b), auf welcher die Ferse ruht. Durch die Verstellvorrichtung (v) wird die Einlage so eingestellt, daß durch die Belastung der Platte (b) die Längsgewölbefeder (s_1) dem Fußgewölbe anliegt. Das Fußgewölbe wird die physiologischen Formveränderungen, die durch die Funktion und die dabei wechselnde Belastung bedingt sind, ausführen können, da sich die Krümmung der Längsgewölbefeder durch Ausweichen unter die Fersenplatte ändern kann. Im Stehen ist die Wirkung der Einlage folgendermaßen: Da wir nie ruhig stehen und die Schwerlinie gleichsam hin und her pendelt, wird der Fuß nie andauernd gleichmäßig beansprucht, sondern die einzelnen Teile werden nur abwechselnd unter dem Druckmaximum stehen. Trifft nun der größte Druck das Fußgewölbe, so wird es sich abflachen, und die Feder (s_1) wird etwas nachgeben, aber nur so weit unter die Fersenplatte (b) ausweichen können, als es der Gegendruck der gleichzeitig belasteten Fersenfeder (s_2) zuläßt. Fällt hingegen die Belastung hauptsächlich auf die Ferse, so wird die Feder (s_2) abgeflacht, die Längsgewölbefeder (s_1) stärker gekrümmt und dadurch das Fußgewölbe, welches sich in diesem Falle schon durch die geringere Belastung etwas wölbt, rascher und ausgiebiger gehoben. Die Einlage schließt also die physiologische Selbstregulierung im Stehen, die durch die Equilibration gegeben ist, keineswegs aus, sie paßt sich vielmehr diesen natürlichen Vorgängen an und verstärkt sie. In ähnlicher Weise ist die Wirkung der Einlage den natürlichen Korrekturvorgängen im Gehen angepaßt, indem die Hebung durch die Längsgewölbefeder dann eintritt, wenn sich der Fuß beim Aufsetzen auf den Boden gerade noch in einer dem Plattfuß entgegengesetzten Stellung befindet. Die Einlage wirkt demnach sowohl beim Gehen als auch beim Stehen, und zwar nicht nur prophylaktisch und palliativ, sondern vor allem kurativ. In Fig. 2 sind die einzelnen Teile der zerlegten Einlage dargestellt: (Fig. 2) die Grundplatte 2 mit dem Schlüssel 1, die Fersenfeder 4 und die Gewölbestütze 3 mit der Deckplatte 5. Die einzelnen Teile werden folgendermaßen zusammengesetzt: Der Schraubenschlüssel 1 wird an das Gewinde der Grundplatte 2 angeschraubt, die Stützplatte 3 mittels des Knopfes c in das Loch 1 des Schraubenschlüssels eingehängt, mit dem anderen

Abb. 1.

Ende durch den Schlitz a der Grundplatte geführt; auf der unteren Seite des rückwärtigen Teiles der Grundplatte wird die Fersenfeder 4 eingespannt, indem sie mit der vorderen Einkerbung f den Knopf d der Stützplatte, mit den beiden hinteren Ausschnitten die Knöpfe der Grundplatte umgreift; auf die Stützplatte wird die Leder- sohle 5 mit Druckknöpfen befestigt.

Fig. 3 zeigt eine Untenansicht und Fig. 4 eine Seitenansicht der zusammengestellten Einlage.

Die Versuche mit diesen Einlagen erstreckten sich bereits vor dem Kriege auf ca. 200 Fälle und führten zu dem Ergebnis, daß federnde, die Funktion berücksichtigende Einlagen den starren Einlagen unbedingt überlegen sind. In konstruktiver Hinsicht haben wir unsere Einlagen insofern verbessert, als der rückwärtige Teil der Fersenfeder nicht mehr durch Nieten an die Grundplatte befestigt ist, sondern sich bloß an die Knöpfe der Grundplatte anstößt, wodurch auch die Fersenplatte leicht auswechselbar wurde. Da die geplante Herstellung der Einlagen auf fabrikmäßigem Wege wegen des Krieges bisher nicht möglich war und infolgedessen die erforderlichen Größen nicht immer sofort zur Verfügung standen, haben wir bis zur Fertigstellung der Einlagen provisorische Einlagen aus Filz nach Spitzys Angaben gegeben. Immer konnten wir kurze Zeit nach Benützung unserer Einlagen das Schwinden der subjektiven Beschwerden feststellen, und nach zwei- bis dreimonatigen Gebrauch waren die leichteren Fälle von Plattfuß, wiewohl die Beanspruchung dieselbe geblieben war, auch ohne jede Einlage beschwerdefrei. Es wäre auch zu verwundern, daß gerade der Fuß bei der großen Anpassungsfähigkeit der Organe an Mehrbeanspruchung diese Fähigkeit nicht besitzen sollte. Gerade so wie sich die Muskeln an allmählich steigende Mehrarbeit, ohne Schaden zu nehmen, gewöhnen und dabei noch an Kraft gewinnen, so hat auch das Stützsystem des Körpers die Fähigkeit, sich anzupassen (Umbildung der Knochenbälkchen bei geänderter Funktion). Die Anpassung der Stützorgane ist vor allem dadurch gekennzeichnet, daß sie langsam vor sich geht und träger ist als die anderer Organe, sodaß der Knochen oft nicht die nötige Zeit zum Umformen hat und dadurch leicht dauernden Schaden nehmen kann. Sobald also eine Anpassung des Fußes an eine größere Beanspruchung noch zu erwarten ist, muß die vorübergehende Insuffizienz des Fußes durch eine Einlage solange ausgeglichen werden, bis die Anpassung an die Mehrbelastung eingetreten ist, was in den leichten Fällen in der Regel zu erwarten ist. Diese Forderung wird aber nur eine Einlage erfüllen, welche nicht, wie die starren Einlagen, die natürlichen Anpassungsvorgänge unmöglich macht, sondern eine solche, welche sie zuläßt und verstärkt.

Fig. 3.

Fig. 4.

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.