

## Prinzipielle Gliedmaßen.

Kunstwerken wir aber für den allgemeinen Gebrauch ganz absehen. Die künstlichen Automaten werden mit einer naturgetreuen äußeren und inneren Anatomie geschaffen.

Nicht minder funktionsreich und nicht weniger kompliziert sind die Konstruktionen, die man zum Ersatz der oberen Extremitäten, speziell der Hand geschaffen. Der italienische Chirurg Bagnetti hat mühsame Versuche angestellt, durch eine mit Haut überkleidete Schleife eine Art willkürlichen Motor zu schaffen, ohne jedoch überzeugende Erfolge zu erzielen. Alle Larynxprothesen aber haben den Mangel der Innervation, die sich nicht ersetzen läßt.

Das wichtigste Prinzip der modernen Prothesenkonstruktion besteht darin, nicht Luxus, sondern Arbeitsprothesen zu schaffen und sich vor allem der Schwerkraft zu bedienen. Die künstlichen Gelenke der modernen Prothesen werden durch die Schwerkraft bewegt und durch die Schwerkraft in zweckdienlicher Stellung fixiert. Dazu braucht es nichts weiter, als diese Schwerkraft richtig zu dirigieren. Ist dies nicht möglich, so verzichtet die moderne Konstruktion auf das Gelenk lieber vollständig. Denn im allgemeinen braucht der Mensch nur zwei Gelenke unbedingt, das Knie- und das Ellbogengelenk.

Notwendig braucht man auch die Gelenke zum Sitzen, da die unteren Gelenke sich hierbei zum Hocksaß falten. Ein mit einseitiger Hüftversteifung behafteter Patient kann ebenso gut und ebenso ausdauernd stehen wie ein normaler Mensch. Dies erklärt sich damit, daß beide Hüftgelenke an dem einheitlichen Beckenring angebracht sind und stellvertretend arbeiten. Daraus folgt, daß für alle Fälle von hoher Oberschenkelamputation in der zu beschaffenden Prothese das künstliche Hüftgelenk entbehrlich ist. Aber das gesunde Kniegelenk kann leider für seinen verbleibenden Partner nicht vicarierend eintreten. Bei der Konstruktion einer künstlichen Prothese für einen etwa in der Mitte oder im unteren Drittel des Oberschenkels Amputierten brauchen wir auf die Beweglichkeit der Prothese im Kniegelenk nicht zu verzichten. Es ist wichtig, die Achse des künstlichen Kniegelenks etwas hinter die Schwerlinie zu verlegen. Dann wird das instinktiv vom Patienten etwas nach vorn verlegte Kumpfgewicht im Sinne der Ueberstreckung auf das künstliche Gelenk einwirken. Das Beispiel eines mit der Spitze auf die Unterlage aufgesetzten Taschenmessers mag das einfache mechanische Exemplar veranschaulichen. Solange der mit der Hand ausgeübte Druck im Sinne der Streckung auf die bewegliche Klinge wirkt, steht diese fest. Schon bei senkrechter Stellung der Klinge besteht aber labiles Gleichgewicht und Gefahr des Einrutschens desselben. Man wird daher das Kniegelenk bei Prothesen mit Vorteil fest stellbar machen.

Am Fuße versagt die Anwendung der Schwerkraft als bewegungsregulierender Faktor sowohl wegen der Vielgelenkigkeit, als auch wegen der Eigentümlichkeiten seiner normalen Funktionen. Der verstorbene Berliner Orthopäde Veely hat den Mut gehabt, die ungeheure Vereinfachung und Verbesserung der Prothesen zuerst zu empfehlen; Hoeftmann in Königsberg und v. Bayer in München haben an der praktischen Durchführung dieser Vereinfachung gearbeitet. Die einfachen Konstruktionen der beiden Gelehrten ermöglichen ein Abrollen des künstlichen Fußes vom Boden, was bei einer mit beweglichem Knöchelgelenk ausgestatteten Prothese ohne komplizierte Spezialkonstruktion unausführbar ist. Ganz ähnliche Prinzipien gelten für die moderne Konstruktion der Prothesen für die obere Extremität. Auf die Luxusband wird verzichtet und das Ellbogengelenk wird als stellbares, fixierbares Kugel- oder Charniergelenk konstruiert. An die Stelle der Hand treten Wäffel, Messer, Gabel oder Handwerkzeuge, welche auf einem konischen Vorsprung der Vorderarmhülle angesteckt werden. Mit diesen einfachen Prothesen konnte ein junger Mann, der an beiden Vorderarmen und an beiden Unterschenkeln amputiert war, nicht nur unauffällig gehen, sondern sich als Metallarbeiter sein Brot verdienen.

Unserer modernen Zeit würde es als unmännlich gelten, einen amputierten Krieger eifrig bemüht zu sehen, seinen Verlust sofernan zu verdecken. Ich habe verstümmelten Soldaten wiederholt zu bedenken gegeben, daß ihr hölzernes Bein auch eine Kriegsdécoration, sicherlich vom Range des Eisernen Kreuzes ist, auf welche sie stolz sein können. In der Tat kann der Anblick der Kriegsamputierten in jedem gesund empfindenden Menschen nur das warme Gefühl des Dankes und das zwingende Bewußtsein der Dankeschuld erwecken, welche wir an sie abzutragen haben.

Während des Vortrages führte Professor Lorenz drei Soldaten mit amputierten rechten Füßen vor, die sich auf ihren Krücken schon ganz geschickt fortbewegten. Dem ersten war der Fuß abgenommen worden, weil er zertrümmert war; dem zweiten, welcher sieben Wochen lang im Wasserbett lag, wurde der Fuß abgenommen, um ihm sein Leben zu retten; der dritte aber, der schon im Wundstarrkrampf lag, wurde operiert, um ihm einen leichten Tod zu geben. Und alle drei sind wieder genesen und werden wieder brauchbare Mitglieder der menschlichen Gesellschaft werden, die sich in ihrem Zivilberuf weiter erhalten können.

Nachdem Oberst v. Matuschka die Anwesenden aufgefordert hatte, sich zahlreich an den Bestrebungen des Komitees zu beteiligen, wurde die Sitzung geschlossen.