Aus der Königsberger chirurgischen Universitätsklinik.
(Direktor: Prof. E. Lexer.)

Über den heutigen Stand chirurgischer Elephantiasisbehandlung.

Von

Dr. M. Draudt,
Privatdozent.

(Hiezu Taf. IV.)

Die Form der elephantiasischen Hautverdickungen, die sich symptomatischen Behandlungsmethoden gegenüber mehr oder weniger unzugänglich erweist, und für die auch heutzutage das Messer des Chirurgen das einzige Hilfsmittel geblieben ist, Erleichterung zu schaffen, ist die sogenannte sporadische. Wenn auch diese Elephantiasisformen keiner einheitlichen Ätiologie ihre Entstehung verdanken, sondern auf dem Boden verschiedenartigster Erkrankungen sich entwickeln können, so sind sie sich doch in ihrem klinischen Verhalten gleich. Stets findet sich eine bald mehr gleichmäßige, bald mehr durch tiefe Querfurchen in Lappen geteilte Verdickung der Haut, die nicht mehr in Falten abzuheben ist, da sie fest mit der ebenfalls gewucherten Unterlage vereinigt ist. Mannigfaltig wird das Bild dann weiter durch abnorme Pigmentierung, die bald in miliarer Form, bald mehr flächenhaft verbreitet auftreten kann, durch dicke Borken, durch vermehrte Bildung der Hornschicht, durch Krusten von eingetrocknetem Sekret, durch Ekzeme, Risse, Geschwüre und papillomatöse Wucherungen verändert.

Dieses Bild ist dann häufig noch vorübergehenderen Veränderungen ausgesetzt durch das erleichterte Auftreten

akuter Entzündungsprozesse, wie Lymphangitis, Lymphadenitis, lymphangitischer Phlegmonen, Erysipel, die natürlich immer mehr Eingangspforten in der Haut entstehen lassen. Jedenfalls ist die allmähliche Art der Entstehung, die Gesamtheit der stets sich gleichbleibenden klinischen Erscheinungen, sowie schließlich der anatomische Befund, der die gesamten Weichteile als in eine bald derbere schwielige, bald weichere sulzige Masse, von weitklaffenden Lymphräumen unterbrochen, verwandelt erscheinen läßt, sehr charakteristisch, und bietet ein ganz bestimmtes Krankheitsbild dar.

In derartig hochgradigen Elephantiasisfällen kann symptomatische Behandlung höchstens eine geringe Besserung der Beschwerden durch Hochlagerung, Massage und Binden- oder Heftpflasterkompression erzielen, eine vollkommene Heilung ist damit ausgeschlossen. Eine Ausnahme hiervon machen vielleicht nur die auf ganz bestimmte spezifische Ursachen, wie z. B. Syphilis, zurückzuführenden Formen, wo gelegentlich, aber scheinbar durchaus nicht in allen Fällen, sich die elephantiasischen Verdickungen einer antiluetischen Kur zugänglich zeigen. Allerdings scheinen die diesbezüglichen Beobachtungen auch noch nicht zu Ende geführt zu sein.¹⁾

Bleibt also in den ganz verzweifelten Fällen nur ein energischeres Vorgehen durch chirurgische Eingriffe übrig. Die operativen Maßnahmen, die hierfür in Betracht kommen, sind nun verschiedenartigen Erwägungen entsprungen. Das ursprünglichste und bis in die ältesten Zeiten zurückreichende Verfahren, das sich zugleich seinen Platz in der Chirurgie bis heute behauptet hat, ist die Entfernung der namentlich tumorartigen Formen mit dem Messer. Aus der älteren Literatur geht hervor, daß man schon in früher Zeit die operative Beseitigung elephantiasisch degenerierter Teile mit großer Kühnheit in Angriff nahm, daß man aber wahrscheinlich gegen die Erkrankung sehr wenig vermochte. Ausgedehnte Phlegmonen, sehr häufige, den Kranken erschöpfende Entzündungen und unheilbare Ulzerationen mußten ferner von je her als Indikation zu noch radikalerem Vorgehen, zur Amputation führen. Die moderne Chirurgie verfolgt aber gerade die Tendenz, ver-

¹⁾ Vergl. G. Morawetz, Medizinische Klinik 1909, Nr. 28, p. 1046.

stümmelnde Operationen möglichst zu vermeiden und durch geeignete andere Wege die äußeren Formen auf ein normales Maß zurückzuführen und soweit möglich, zugleich die Weiterentwicklung der Volumszunahme aufzuhalten.

Als erster Versuch in dieser Richtung sind die von Lisfranc in Anwendung gezogenen und später durch von Esmarch wieder empfohlenen Skarifikationen zu nennen, die als durchaus empfehlenswertes Verfahren erschienen, durch reichlichen Gewebssaftabfluß, Blutung und dadurch bewirkte Entspannung ein Dünnerwerden des befallenen Gliedes zu erzielen. Immerhin war damit nichts bleibendes erreicht, sondern nach der Vernarbung war natürlich der frühere Umfang bald wieder eingetreten.

Ein Schritt weiter war dann die von Dieffenbach mehr ausgebaut, sich an das älteste Verfahren anschließende Exzision von keilförmigen Stücken aus den erkrankten Gliedern, die mit dem aus den breiten Wundflächen statthabenden Saftabfluß eine gleichzeitige sehr bedeutende Volumverminderung verbindet. Da bei diesen Elephantiasispatienten eine sehr große Neigung zur Verklebung per primam besteht, erreicht man durch die nun folgende Naht der Wundflächen eine sehr schnelle und glatte Heilung, wie dies auch sogar schon in der vorantiseptischen Zeit beobachtet wurde. Auch nachträglich folgt nach diesem Eingriff eine wenigstens bis zu einem gewissen Grade gehende Abschwellung des ganzen Körperteiles. So sind namentlich von v. Mikulicz eine Reihe von Fällen mit derartigen „massigen“ Keilexzisionen in der Längsrichtung der Extremität mit kosmetisch recht gutem Erfolg operiert worden.¹⁾ Aber G. Schmidt, der die Fälle veröffentlicht hat, sagt selbst, daß die erreichte Besserung zwar lange Zeit vorhält, daß aber nichts im Wege steht, den Eingriff am selben Ort mehrmals hintereinander zu wiederholen, oder auch noch andere Stellen anzugreifen; also mit anderen Worten, es läßt sich nicht alles auf einmal, und auch dies nur bis zu einem gewissen Grade entfernen.

Von anderen vorgeschlagenen Verfahren übergehe ich als nicht berechtigt die von Carnochan empfohlene Ligatur der

¹⁾ cf. G. Schmid, Beitr. z. klin. Chir. Bd. 44, p. 595.

Arteria femoralis, die als weiterer Schritt auf die zuweilen ganz gute Dienste leistende zeitweilige Kompression der Hauptgefäßstämme angegeben wurde. Der anfänglichen Begeisterung über gute Erfolge folgte aber bald eine gewaltige Ernüchterung, als mehrmals im Anschluß an die Ligatur Nekrose des betreffenden Gliedabschnittes gefolgt war.

Es kamen nun aber in der letzten Zeit Bestrebungen, welche dahin zielten, durch vorbereitende Maßnahmen einerseits die ganze Behandlungsdauer abzukürzen, andererseits ein noch radikaleres Vorgehen zu ermöglichen, um womöglich mit einer einzigen Operation dem Kranken die erreichbare Hilfe zu verschaffen.

Die eine dieser Behandlungsmethoden wurde systematisch an der Wiener Klinik des Herrn v. Eiselsberg durchgeführt und die dahin gehörigen Fälle sind durch v. Frisch veröffentlicht worden.¹⁾ Sie besteht in der mehrere Wochen lang durchgeführten präparatorischen Einwicklung der ganzen Extremität mit Gummibinden und soll den Zweck haben, die vorzunehmende Operation zu erleichtern und es zu ermöglichen, große Massen des neugebildeten Gewebes in einer Sitzung zu entfernen. Durch die elastische Einwicklung wird zunächst nur der Flüssigkeitsgehalt der Extremität verringert. Dadurch nehmen aber die sehr derben Massen allmählich eine viel weichere Konsistenz an und werden schlaff und beweglich, so daß man die Haut in Wülsten abheben kann. In der genannten Klinik konnten auf diese Weise oft sehr bequem 10—20 kg. schwere Massen in einer Sitzung entfernt werden, wobei noch besonders angenehm die leichtere Blutstillung in dem viel besser verschieblich gewordenen Gewebe empfunden wurde, während in nicht vorbehandeltem straffem Gewebe die Ligatur blutender Gefäße sehr viel größere Schwierigkeiten macht, ein Umstand, der viel dazu beigetragen hat, sogar schon die einfache Keilexzision zu einer nicht einfachen Operation zu gestalten. In den meisten auf diese Weise operierten Fällen trat ohne Fieber glatte Heilung auf, worauf die Patienten mit einer gewirkten Gummibinde entlassen wurden, die sie tagsüber tragen sollten. Die angeschlossenen Nachuntersuchungen

¹⁾ O. v. Frisch, Archiv f. klin. Chir. Bd. 84, p. 158.

ergaben, daß die Besserung bei den Patienten jahrelang anhielt. Der Wert der präparatorischen elastischen Einwicklung zum Erleichtern und Ausgiebigergestalten des Eingriffes ist jedenfalls unbestreitbar.

Der allerneusten Zeit gehört der zweite Weg an, der von W. M. Sampson Handley,¹⁾ aus dem Middlesex-Hospital stammt und ursprünglich nur für die nach ausgedehnten Lymphdrüsenexstirpationen bei Mammakarzinom aufgetretenen chronischen Ödeme am Arm Anwendung fand. Später hat aber Handley selbst die Methode auch auf die hochgradigen Elephantiasisfälle am Bein ausgedehnt und wie es scheint, mit gutem Erfolge. Der Weg, den Handley einschlug und den er mit dem Namen „Lymphangioplastik“ bezeichnet wissen will, ist auf dem Gedanken aufgebaut, für die in allen diesen Fällen vorhandene Saftstauung neue Abflußbahnen zu schaffen und in den Fällen von reinem Ödem eines Gliedes damit natürlich völlige Heilung zu erzielen, während bei der sporadischen Elephantiasis mit hochgradigen Haut- und Unterhautverdickungen auch dieser Weg nur ein vorbereitender sein kann, der den nachfolgenden operativen Eingriff leichter und ausgiebiger gestalten hilft.

Von diesem Gedanken geleitet, hat Handley nach gehöriger Vorbereitung des Operationsfeldes aseptisch präparierte Seidenfäden unter die Haut eingepflanzt und zwar in der ganzen Länge des befallenen Gliedes und hat auf diese Weise tatsächlich den gewünschten Erfolg erreicht, indem bei seinen Fällen von reiner Lymphstauung am Arm völliger Rückgang des Ödems und was der Hauptwert der Methode ist, zugleich auch Schmerzfreiheit der aufs äußerste von Schmerzen gequälten Patienten erzielt wurde. In dem bisher veröffentlichten Fall von Elephantiasis des Beines wurde ebenfalls ganz bedeutender Rückgang der Schwellung und Weicherwerden der Verdickung erreicht, so daß nach dieser Vorbereitung die Exstirpation der nunmehr ganz schlaffen Hautwülste keine Schwierigkeiten mehr bietet.

¹⁾ Handley, W. M. S., The Lancet, March 14, 1908, p. 783. id. January 2, 1909, p. 31.

Wir haben an der hiesigen Klinik von Professor Lexer bisher an 3 Fällen von hochgradiger Elephantiasis des Beines Gelegenheit gehabt, die Methode nachzuprüfen und zwar ebenfalls mit gutem Erfolge. Da die Technik, deren wir uns dabei bedient haben, uns im wesentlichen die guten Erfolge herbeigeführt zu haben scheint, so bespreche ich im folgenden die Art und Weise, wie wir dabei vorgegangen sind, zumal Handley selbst nicht genauer auf die von ihm geübte Technik eingeht.

Das wichtigste an dem ganzen Eingriff ist ohne Zweifel eine für die aseptische Operation genügende Vorbereitung der Haut, und die ist sehr schwer in solchen Fällen, wo eine normale Haut eben nicht vorhanden ist, sondern wo überall die eingangs besprochenen Veränderungen vorliegen, Schrunden und Risse, Borken und Ekzeme, Geschwüre und Abszesse. Das erste muß also Schaffung eines geeigneten Operationsgebietes sein. Wir haben uns hierzu mit gewünschtem Erfolg täglicher heißer Bäder, häufiger Alkoholumschläge, öfterer Jodpinselungen bedient und glauben namentlich in letzteren ein vorzügliches Mittel zu haben. Am Operationstage selbst wird dann die ganze Haut des Beines nach einem nochmaligen Bade aufs gründlichste mit Seife und Bürste bearbeitet, dann folgt Alkohol- und Sublimatwaschung in üblicher Weise und zum Schluß wird das ganze Bein nochmals mit Jodtinktur bestrichen.

Nach Einleitung der Narkose wird dann oberhalb des ligamentum Pouparti und parallel zu diesem eine Inzision gemacht, die auf stumpfem Wege stets extraperitoneal bleibend bis in die Gegend der Iliakaldrüsen vertieft wird. Hier hinein werden nun die Enden von sehr dicken Seidenfäden, wir nehmen der Dicke des Beines entsprechend 6—12 Stück, in die Tiefe versenkt und mit einem Katgutfaden, der die Enden umschlingt, etwas an dem lockeren Fettgewebe befestigt. Die Länge der Fäden entspricht der Länge der Strecke am Bein, die man mit Abflußbahnen versorgen will, war in unseren Fällen so lange wie das ganze Bein selbst. Während nun ein Assistent die ganze Masse der Seidenfäden mit einem Instrument hochhält (wir haben stets die Berührung der Fäden,

selbst mit der behandschuhten Hand, möglichst zu vermeiden gesucht), wird eine zweite kleine Inzision in einiger Entfernung unterhalb des ligamentum Pouparti gemacht und bis auf die Faszie vertieft. Dann geht der Operateur mit einer Kornzange von dieser zweiten Inzision aus unter der Haut über dem Leistenband nach oben, bis in der ersten Inzisionsstelle die Spitze der Kornzange erscheint. Deren Arme werden nun geöffnet und die vom Assistenten gehaltenen Enden der Fäden gefaßt und durch den gebohrten Hautkanal nach unten gezogen und zunächst aus der zweiten Inzisionsstelle wieder herausgeholt, während der Assistent sie sogleich wieder übernimmt und hochhält. Der Operateur macht dann in entsprechender Entfernung unterhalb der zweiten Inzision diesmal zwei weitere Einschnitte in gleicher Höhe, die rechts und links seitlich von der Mittellinie des Beines gelegt werden. Die Masse der Fäden wird nun geteilt und die eine Hälfte in der vorbeschriebenen Weise mit der Kornzange aus der einen, die andere Hälfte aus der anderen Schnittöffnung herausgeholt. In genau der gleichen Weise wird schrittweise nach unten weitergegangen, indem unter stetiger Vermehrung der Inzisionen und dadurch bedingter immer weiterer Verteilung der Fäden diese letzteren mit der Kornzange aus den entsprechenden Schnittöffnungen herausgeholt werden. Durch diese Verteilung wird bewirkt, daß das Bein am Unterschenkel schließlich mit einem ganzen Netzsystem von Fäden, die den Abfluß des gestauten Saftes bewirken sollen, umgeben ist. Wo tiefergehende Degenerationen an der Muskulatur schon vorhanden sind, werden die Fäden zum Teil auch unter die Faszie gelegt. Nachdem die Fäden alle bis unten hin versorgt sind, werden die einzelnen Inzisionen sorgfältig durch Naht geschlossen, ein trockener Verband angelegt und Patient ins Bett gebracht.

Es erübrigt noch einige Worte zu der Herrichtung der Fäden zuzufügen. Wir haben zunächst die Seide nach dem Kochen in physiologischer Kochsalzlösung für einige Zeit in Jodjodkalilösung gelegt, um eine sichere Sterilität zu erreichen, fanden aber, daß das Jod das Gewebe zu stark reizt und nachher nur zu Narbenbildung führt, durch die die geschaffenen

Abflußbahnen wieder verschlossen werden können. Deshalb werden jetzt die Fäden nur noch eine Stunde lang in physiologischer Kochsalzlösung gekocht, auf alle weiteren Antiseptika wird verzichtet. Ich glaube, daß durch solche möglichst reizfreie Fäden am ersten die aseptische Einheilung in das Bein garantiert wird. Ein weiteres Wort wäre über die Form der Inzisionen zu sagen. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß merkwürdigerweise Längsinzisionen die Neigung haben, keloidartig zu werden; deshalb wurden später nur noch quere Inzisionen gemacht, die eine fast unsichtbare Narbe ergaben. An Stelle der Kornzange, die ja nur eine beschränkte Länge haben kann, habe ich eine lange dicke Ohrsonde anfertigen lassen, mittels deren man die Fäden sehr bequem sich unter der Haut herunterholen kann; zweckmäßig läßt man das eine Ende etwas anrauen, damit das Instrument in der Hand sich nicht so leicht dreht. Je länger das unterminierende Instrument ist, um so weniger Einschnitte braucht man natürlich und kann dadurch das Verfahren etwas abkürzen.

Den Hauptanteil an der auf die Operation unmittelbar sich anschließenden ganz außerordentlichen Umfangsabnahme des erkrankten Gliedes hat natürlich in erster Linie die durch die vielen Einschnitte gesetzte Möglichkeit des Saftabflusses nach außen: man sieht dann auch aus jeder Inzision die Lymphe in Strömen ausfließen. Im weiteren Verlauf wird dieser Saftabfluß noch unterstützt durch die Hochlagerung des Beines im Bett und man erzielt damit namentlich in den ersten Tagen eine sehr erhebliche Weiterabnahme, die allmählich etwas an Schnelligkeit einbüßt, aber doch eine langsam fortschreitende bleibt und auch nach langer Zeit, wenn auch mit geringen Schwankungen und zeitweiligen Stillständen, sich immer wieder nachweisen läßt.

Auch auf diese Weise läßt sich nun am elephantiastischen Bein nicht eine völlige Heilung erzielen, sondern es bleiben schlaflfe schürzenförmige Lappen hängen, die sich natürlich nicht zurückbilden können, die aber in diesem Zustande sich sehr leicht exstirpieren lassen. Der Hauptvorteil der Methode ist die auch nach der Exstirpation dauernd immer langsam weiter gehende Umfangsverminderung, die jedenfalls sehr viel

beträchtlicher und andauernder zu sein scheint, als es z. B. die vorbereitende elastische Einwicklung gewährleistet. Aus diesem Grunde muß man sich natürlich hüten, zu früh mit dem Herausschneiden der Hautlappen zu beginnen, ehe nicht ein einigermaßen der Norm entsprechender Umfang eingetreten ist, sonst ist man unter Umständen, wie wir in einem Falle, doch zu einem zweiten Eingriff gezwungen. Immerhin ist die Operation dann so einfach und gefahrlos, daß man sie jedem Patienten wird ohne weiteres zumuten können.

Was die elephantiasischen Verdickungen der Genitalien betrifft, so dürfte im allgemeinen wohl nicht sehr viel mit dem Einlegen von Fäden zu gewinnen sein, da die betreffenden Gebiete noch viel schwerer zu einer auch nur annähernden Asepsis zu bringen sind als das Bein. Wir haben in unserem einen Falle es versucht, in das enorm vergrößerte Skrotum Seidenfäden einzulegen, sie sind aber wieder herausgekommen, eine Volumverminderung war nicht zu erzielen. Es bleibt dann in solchen Fällen nur übrig, große Partien herauszuschneiden; die Heilung vollzieht sich wie gewöhnlich sehr schnell und glatt.

Daß die eingelegten Fäden lediglich als Ableiter für die gestaute Flüssigkeit dienen, hat sowohl Handley wie ich gefunden. Auf Schnitten von solchen eingeheilt gewesenen Seidenfäden sieht man niemals im Inneren irgendwelche Leukozyten oder andere Formelemente, nur an der Außenseite findet man gelegentlich einige angelagerte weiße Blutkörperchen. Aus diesem Grunde halte ich den von Handley gewählten Ausdruck „Lymphangioplastik“ für nicht gerade sehr glücklich. Der Name „Fadendrainage“ scheint mir den Verhältnissen besser Rechnung zu tragen.

Zum Schlusse gebe ich ganz kurz die Krankengeschichten, um durch die angegebenen Maße die Verhältnisse der Volumabnahme zu beleuchten. Die beigelegten Bilder des einen Falles vor und nach der Operation veranschaulichen das auch sehr gut, geben auch über Form und Lage der gemachten Einschnitte Auskunft.

1. Rudolf S., 24jähriger Bahnarbeiter. Seit dem 9. Lebensjahr allmähliches Dickerwerden des linken Beines und des Genitales. Seit einem Jahr nach mehreren Erysipelen, ausgehend von einer Wunde am Fußrücken, sehr schnelle Umfangszunahme. — Befund: Das ganze linke Bein und das Skrotum und Penis bilden unförmliche Massen, Haut überall stark verändert. (Fig. 1.)

30./I. 1909. (Prof. Lexer.) Einlegen von 12 Seidenfäden in die gesamte Länge des Beines. Von da an bei reaktionslosem Verlauf schnelle Umfangsabnahme, die aus der am Schlusse beigefügten Tabelle ersichtlich ist.

1./III. Herausschneiden der schlaffen Hautfalten. Reaktionslose Heilung.

11./V. Einlegen von einigen Seidenfäden unter die Haut von Skrotum und Penis. Vom 23./V. an kommen diese Fäden wieder heraus; die Haut ist wohl etwas weicher geworden, eine Umfangsabnahme ist nicht erfolgt.

16./VII. Ausgedehnte Exzisionen aus Präputium und Skrotum; reaktionslose Heilung. (Fig. 2.)

Übersicht der Maße:

Oberschenkel:	19./I.	8./II.	1./III.	10./V.	1./VI.	1./IX
Oberes Drittel	66·0	61·0	59·0	57·0	56·0	55·0 <i>cm</i>
Unteres Drittel	70·0	55·0	48·0	47·0	45·0	44·5
Mitte der Patella . . .	61·0	47·0	46·0	42·0	41·0	40·0
Unterschenkel:						
Oberes Drittel	77·0	46·0	43·0	38·0	36·0	35·0
Unteres Drittel	65·0	40·0	40·0	31·0	29·5	28·0
Fußbrücken	50·0	35·0	35·0	32·0	32·0	31·0

2. Ernst A., 28jähriger Steinsetzer. Seit 6 Jahren im Anschluß an Krampfadern mit Geschwüren mehrfache Operationen, darunter ein zirkulärer Schnitt um den linken Oberschenkel ohne wesentliche Erfolge. Seit dieser Zeit starkes Anschwellen des linken Beines, das zuletzt eine unförmliche Gestalt annahm. Befund: An beiden Beinen massenhafte, von größeren Knoten unterbrochene Krampfadern, insbesondere ziehen direkt durch die am linken Oberschenkel befindliche zirkuläre Strumpfbandnarbe eine ganze Anzahl dicker Varizen hindurch. Das linke Bein ist im Umfang sehr stark vergrößert, die Haut ungemein dick, grau, überall mit Borken und Geschwüren besetzt.

4./I. 1909. (Prof. Lexer.) Einlegen von 7 Seidenfäden in die gesamte Länge des Beines. Gelegentlich wird bei sonst reaktionslosem Verlauf ein Faden ausgestoßen.

20./II. Patient wird auf seinen Wunsch wesentlich gebessert entlassen.

Übersicht der Maße:

	4./I.	15./I.	8./II.	20./II.
Oberschenkelmitte . . .	57·5	55·0	50·0	50·0 cm
Mitte der Patella . . .	39·3	39·0	38·0	38·0
Wade	43·2	38·0	36·0	35·0
Malleolen	30·5	30·0	30·0	29·5

3. Berta S., 50jährige Besitzersfrau. Seit 20 Jahren nach einer Entbindung und einem Jahr später durchgemachtem Erysipel allmähliche, immer mehr zunehmende Anschwellung beider Beine, besonders des rechten. — Befund: Starke Schwellung beider Beine, besonders stark des rechten.

11./V. (Prof. Lexer): Einlegen von 6 Seidenfäden von der Leistenbeuge bis zum Fußrücken. Reaktionslose Heilung. 15./VI. auf Wunsch entlassen.

Übersicht der Maße:

	10./V.	21./V.	3./VI.	14./VI.
Oberschenkelmitte . . .	64·5	63·0	60·0	59·5 cm
Mitte der Patella . . .	47·0	47·0	47·0	47·0
Wade	47·0	47·0	45·2	43·5
Fußmitte	34·5	34·5	34·0	32·0

Aus dem Mitgeteilten geht jedenfalls hervor, daß die neue Methode der Fadendrainage als sehr brauchbares Hilfsmittel bei der Behandlung der schweren Elephantiasisformen in Anwendung gezogen werden kann. Die Zeit, die bisher verstrichen ist, ist ja erst kurz und die Zahl der Fälle auch noch nicht groß genug, um ein ganz abschließendes Urteil zu erlauben, soviel läßt sich aber wohl sagen, daß diese Behandlungsweise durchaus zu empfehlen ist, wenn es darauf ankommt, die Dauer des Verfahrens abzukürzen und den Eingriff mit einem mal zu einem möglichst radikalen zu gestalten.

**Die Erklärung der Abbildung auf Taf. IV ist dem Texte
zu entnehmen.**

Fig. 1

Fig. 2.