

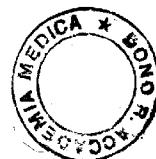


J. G. GOHL.

# DIE ENDRESULTATE DER BEHANDLUNG

MITTELST EXSTIRPATIO TALI

BEI DEN VERSCHIEDENEN FORMEN DES KLUMPFUSSES.



AMSTERDAM. — J. H. DE BUSSY. — 1892.

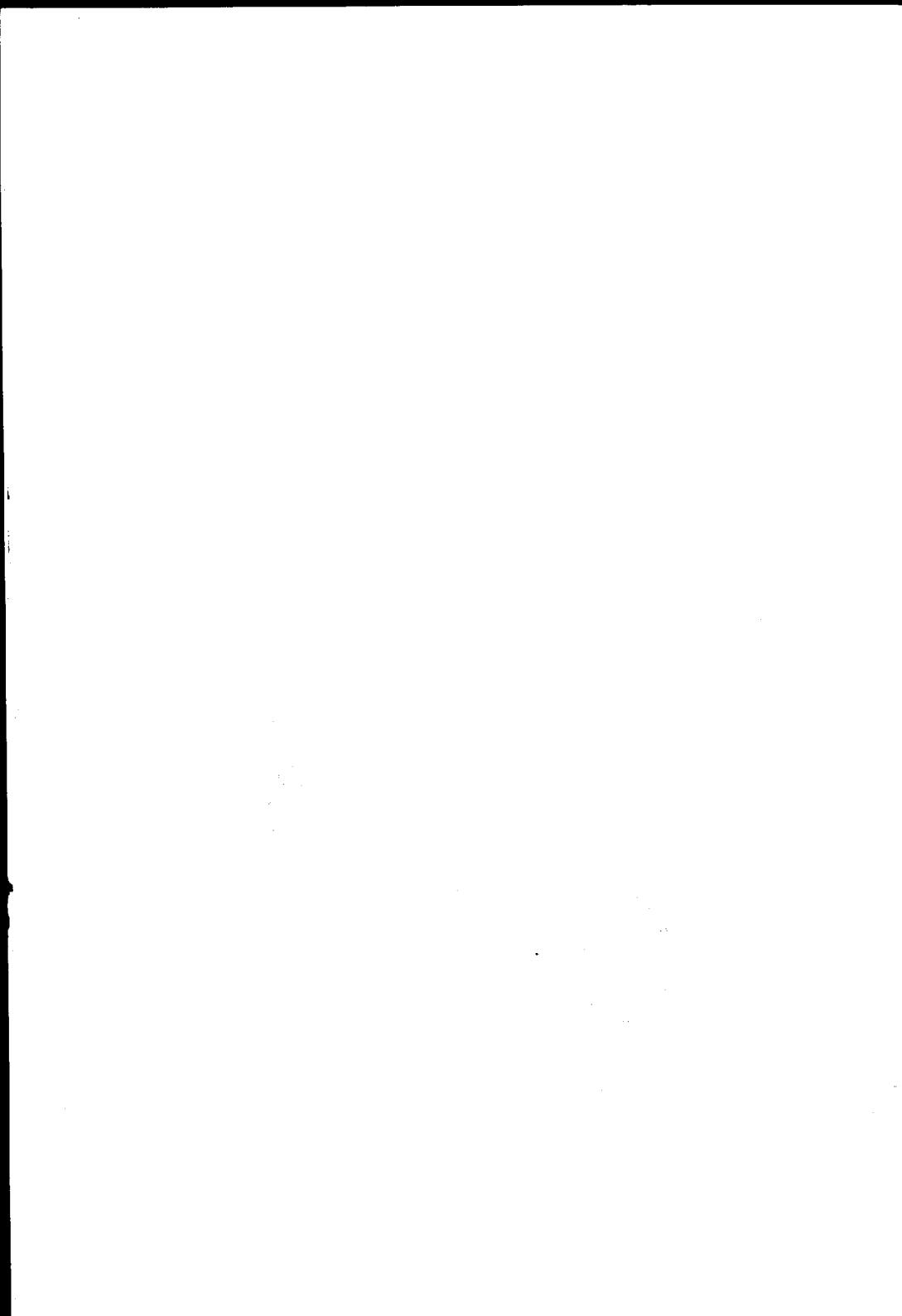


# DIE ENDRESULTATE DER BEHANDLUNG

MITTELST EXSTIRPATIO TALI

BEI DEN VERSCHIEDENEN FORMEN DES KLUMPFUSSES.





DIE ENDRESULTATE DER BEHANDLUNG  
MITTELST EXSTIRPATIO TALI  
BEI DEN VERSCHIEDENEN FORMEN DES KLUMPFUSSES.

INAUGURAL-DISSERTATION  
zur Erlangung der Doctorwürde  
IN DER GESAMTEN MEDICIN  
DER  
Hohen Medicinischen Facultät  
DER  
ALBERT-LUDWIGS UNIVERSITÄT, FREIBURG I/BREISGAU  
VORGELEGT VON  
JOHAN GEORG GOHL,  
PRACT. ARZT UND  
ASSISTENTEN AN DER CHIRURGISCHEN KLINIK  
zu

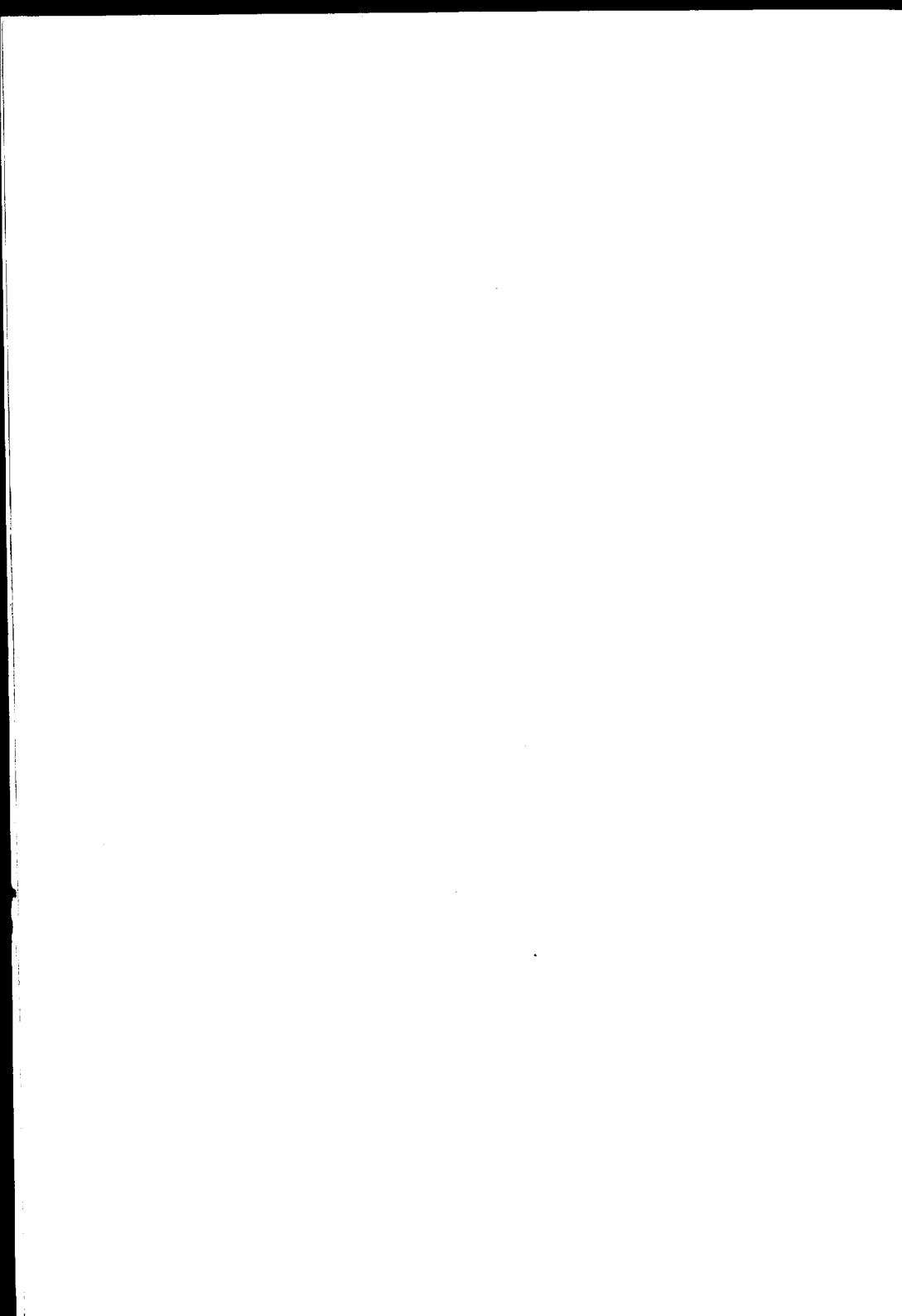


AMSTERDAM. J. H. DE BUSSY. 1892.

DEKAN:  
PROFESSOR DR. SCHOTTELIUS.

REFERENT:  
PROFESSOR DR. KRASKE.

*Dem Gedächtnis  
meiner Eltern  
gewidmet.*



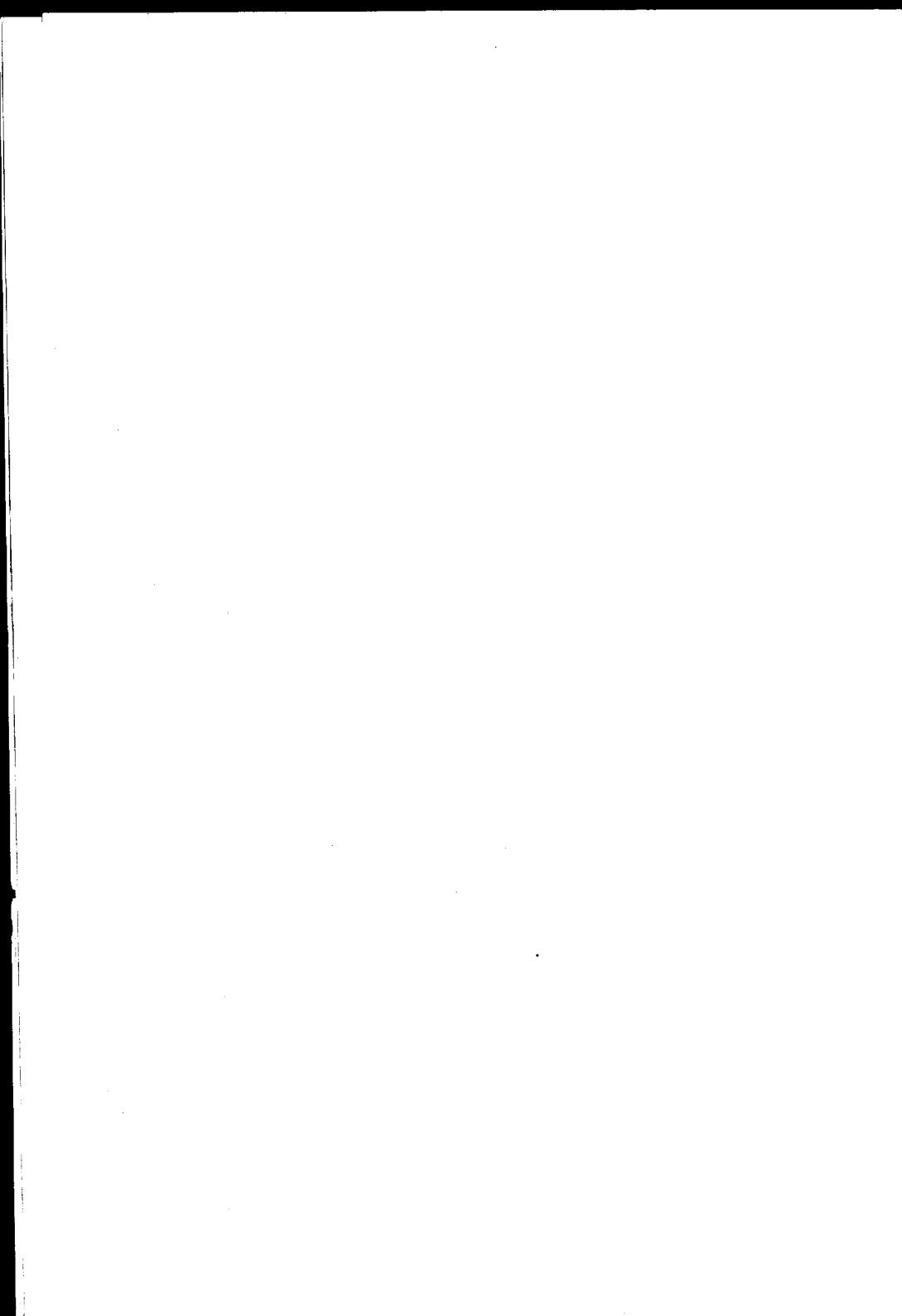
*Es ist mir eine ungenehme Pflicht, an dieser Stelle Ihnen, meine Herren Professoren und Docenten der Amsterdamschen Universität, meine Erkenntlichkeit auszusprechen für alles, was Sie zu meiner Bildung beigetragen haben.*

*Insbesondere empfangan Sie, mein hochverehrter Lehrer, Herr Professor J. W. R. TILANUS, meinen tiefgefühlten Dank für alles was Sie mir in der Zeit, als ich Ihr Assistent war, zu lernen vergönnten sowie für die Ueberlassung des Materials zur Herstellung dieser meiner Dissertation.*



# INHALT.

	SEITE.
EINLEITUNG . . . . .	1
OPERATIONS-METHODEN . . . . .	5
CASUISTIK . . . . .	16
SCHLUSSBEMERKUNGEN . . . . .	38



## EINLEITUNG.

Unter den vielen Behandlungsmethoden des Klumpfusses auf operativem Wege, hat sich die Totalexstirpation des Talus, zuerst von Edw. LUND aus Manchester bei einem Knaben mit doppelseitigem Pes varus mit günstigem Erfolg ausgeführt,<sup>1)</sup> bis auf die jüngsten Zeiten erhalten. Obgleich die amerikanische Methode der Operation von Dr. PRELES, welche 1878 auf dem internationalen Congresse zu Kopenhagen den europäischen Chirurgen vorgelegt wurde, im Stande ist, die glänzendsten Resultate zu erzielen, so dass in der von v. BÜNGNER<sup>2)</sup> und G. KRAUSS Jr.<sup>3)</sup> unlängst veröffentlichten Statistik über Klumpfussbehandlung, fast ausnahmslos dieser Operation in allen Fällen das Wort geredet wird, möchte ich in folgender Arbeit an der Hand einiger Krankengeschichten, welche dem Material des Herrn Prof. J. W. R. TILANUS, aus der Amsterdam'schen Universitäts-Klinik entnommen sind, die Endresultate betrachten, welche mit jener Behandlungsweise erreichbar sind.

---

<sup>1)</sup> E. LUND. Brit. med. Journal 1872 II, p. 438. Removal of two astragal. in a case of severe double talipes.

<sup>2)</sup> C. v. BÜNGNER. Centralblatt für Chirurgie, XVI Jg. 1889 N°. 24 u. f. Über die Behandlung des angeborenen Klumpfusses in der v. VOLKMANN'schen Klinik zu Halle a. S.

<sup>3)</sup> G. KRAUSS Jr. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, XXVIII S. 317 u. f. Die Therapie des Klumpfusses in der Heidelberger Universitäts-Klinik im letzten Decennium.

Zu den ältesten Operationen, welche am Fusse ausgeführt und in der Litteratur beschrieben sind, gehört die Exstirpation des Talus bei Luxation.

FABRICIUS HILDANUS<sup>1)</sup> beschreibt in seinen Observationes einen Fall, wo einem Herrn, welcher durch einen Sprung von einem 3 Fuss hohen Deiche sich eine complicierte Luxation des Talus zugezogen hatte, der Talus, welcher aus der Wunde zu Tage trat und nur an einigen Bandmassen hing, von einem Chirurgen aus der Wunde extrahiert wurde, nachdem die Verbindungen getrennt waren. Die Wunde wurde mit Stypticis behandelt, und nach langwieriger Heilung mit Eiterung war Pat. im Stande, ohne Hülfe eines Stockes umherzugehen, und konnte FABR. HILD. sich bei einem Besuche, welchen er in Doesburg, dem Heimathsort dieses Herrn, machte, von diesem Heilresultat überzeugen.

Diese Operation wurde in den folgenden Zeiten mehrfach ausgeführt, indem man, wenn man nach der Luxation wegen Brand der Weichteile den Talus nackt zu Tage treten sah, ihn entweder mit einfacher Knochenzange<sup>2)</sup> extrahieren konnte, oder auch mit Messer und Schere<sup>3)</sup> aus seinen Verbindungen freimachte.

In der vorantiseptischen Zeit, wo die Prognose der Resectionen und Amputationen eine sehr ungünstige war, konnte man mit dieser conservativen Behandlung freilich sehr befriedigende Resultate erhalten, was sich ergiebt aus der mitge-

---

<sup>1)</sup> FABRICIUS HILDANUS. *Opera. Francofurti ad Maenum, 1682. Observationum et curationum chirurgicarum Centuria secunda. Observat. LXVII, S. 140. De admiranda pedis fractura.*

<sup>2)</sup> W. ERICHSEN. *Science and Art of Surgery. American Edition 1859 S. 270.*

<sup>3)</sup> NORRIS. *Americ. Journal of med. science 1837 S. 378.*  
STEVENS. *North-Amer. Med. and Surg. Journal. Jan. 1827 S. 200.*

teilten Statistik von HANCOCK<sup>1)</sup>), welche über 109 aus der Litteratur von englischen und ausländischen Chirurgen publizierte Fälle berichtet, und von welchen 76 mit gut brauchbarem Gliede heilten, während 2 Fälle secundäre Amputation erforderten, 16 Pat. starben und 14 ein unvollkommenes Resultat darboten; so auch TURNER<sup>2)</sup>), welcher eine Statistik von 18 Fällen gibt, von denen 14 gutes Resultat darboten. BROCA<sup>3)</sup> erhielt auf 16 Extractionen bei Luxation 15 Fälle mit gutem Resultat.

Wegen organischer Knochenkrankheiten wurde die totale Exstirpation des Sprungbeines wie W. v. LINHART<sup>4)</sup> angiebt, seines Wissens nur einmal von DIETZ vollführt wegen Caries des Knochens, obgleich LISTON<sup>5)</sup> im Jahre 1818, bei einer Resection des Talo-Crural-Gelenkes schon die Ablation des Unterendes der Tibia und Fibula nebst Talus, Naviculare und zwei Cuneiformi machte; und WALKER<sup>6)</sup> 1847, in einem gleichen Falle die Malleoli, Talus, Calcaneus, Naviculare und Cuboid exstirpierte.

Nach Einführung der neuen antiseptischen Wundbehandlungs-methode und nachdem LUND bei Pes varus diese Operation ausgeführt hatte, wird dieselbe vielfach ausgeführt und zwar

<sup>1)</sup> HANCOCK. Lancet 29 Sept. 1866.

„ Lancet 21 Jan. 1872, I. S. 79.

Excision of the astragalus in Charing-Cross Hospital.

<sup>2)</sup> TURNER. Trans. Prov. Med. and Surg. Journal. vol. IX, Jan. 1867. Essay on dislocat. of Astragalus.

<sup>3)</sup> BROCA. De l'extraction de l'astragale. Gaz. des Hopitaux 1853 S. 341 u. 370.

<sup>4)</sup> W. v. LINHART. Compendium der chirurgischen Operationslehre. 3<sup>te</sup> Auflage. Wien 1867. S. 449.

<sup>5)</sup> OLLIER. Traité des résections. Tome III S. 500.

<sup>6)</sup> WALKER. Lancet 12 April 1851.

bei Luxation, Gelenkleiden, wegen chronischer tuberculöser Entzündung und bei Pes varus.

Bei der pathologischen Resection hat vor allen OLLIER<sup>1)</sup> darauf hingewiesen, dass die totale Exstirpation des Talus im Anfang der Resection ein viel günstigeres Resultat erzielen lässt, da der nach der Entfernung dieses Knochens geschaffene Raum gestattet, die kranke Kapsel in allen Ausbuchtungen zu verfolgen und zu gleicher Zeit einen räumlichen Überblick über die anderen Knochen des Fusses zu gewinnen, welche das obere und untere Sprunggelenk bilden.

---

1) OLLIER. Op. cit. S. 513, 514.

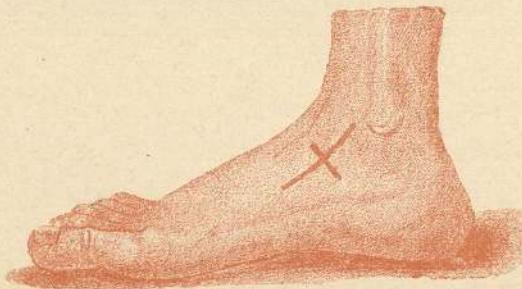
## OPERATIONS-METHODEN.

---

Die einfachste Weise der Exstirpation des Talus beobachtet man bei der Luxation dieses Knochens.

Dieselbe hat das Eigentümliche, dass ein grosser Teil, häufig alle Bänder zerrissen werden und der Knochen entweder frei unter der Haut liegt, oder sogar die Haut über den Knochen an einer Stelle zerrissen ist, ja der Knochen ganz aus der Wunde herausgestossen und auf der Erde liegend gefunden wurde, wie NORRIS<sup>1)</sup>, in einem von HANNERSLEY gesehenen Falle mitteilt.

Die Operation ist in solchen Fällen nicht schwer. Man braucht nur einen senkrechten Schnitt am Fussrücken zu führen, welcher die über den vorspringenden Knochen gespannte Haut durchtrennt, einige Adhaesonen mit dem Messer oder der Schere zu trennen und den Knochen mit einer Hakenzange zu fassen und herauszuziehen.



DIETZ.

---

<sup>1)</sup> NORRIS. Americ. Journal of med. Science. 1837 S. 383.

Bei der Caries des Knochens gestaltet das Verfahren sich etwas schwerer und RIED<sup>1)</sup>, welcher Augenzeuge bei der Operation von DIETZ war, bezeichnet die Schwierigkeiten als bedeutend.

Folgende Beschreibung giebt er von dem Laufe der Operation.

Durch einen Kreuzschnitt an der vorderen und inneren Seite des Gelenkes wurde der Knochen blossgelegt. Der Hals desselben wurde mit dem Osteotom durchsägt, und der Kopf des Talus entfernt. Nachdem auf diese Weise Raum gewonnen war, wurde unter Erweiterung der Wunde nach hinten, wobei die Art. tibialis postica verletzt wurde, auch der Körper des Knochens unter allmählicher Trennung der Bänder entfernt.

GUNTHER empfiehlt, das Gelenk von beiden Seiten durch Bildung kleiner viereckiger Lappen zu eröffnen, die Gelenkverbindung auf beiden Seiten zu lösen und den Knochen herauszunehmen; auch er empfiehlt, um die Operation zu erleichtern, den Kopf abzusägen.

Nach BARDELEBEN's<sup>2)</sup> Meinung giebt es aber keinen anderen Weg, den Talus aus seiner Stelle und aus seinen normalen Verbindungen z. B. bei Schussverletzungen zu extirpieren, als den von C. HUETER vorgeschlagenen, dass man die subperiostale Resection des Fussgelenkes vorausschickt, welche aber in dem gesunden Gelenke schwieriger sein wird, weil das Periost sich nicht so leicht löst.

In den Fällen, wo bei bereits erkranktem Fussgelenke Fisteln vorhanden sind, wird man gut thun, diese in den Operationschnitt aufzunehmen, wenigstens bei der Schnittführung ihnen Rechnung zu tragen.

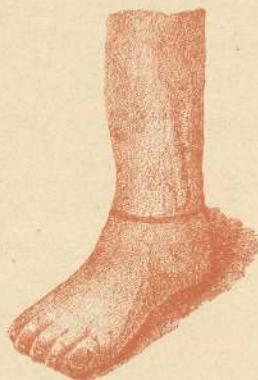
<sup>1)</sup> v. LINHART. Op. cit. S. 450.

<sup>2)</sup> BARDELEBEN. Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. 7<sup>o</sup> Ausgabe, 4<sup>er</sup> Band, 1876 S. 923.

Von verschiedenen Chirurgen sind in den letzten Decennien Operationsverfahren mit mehr oder weniger grossem verletzendem oder entstellendem Resultat ausgeführt worden.

Die im Folgenden vorgeführten Verfahren sind die am meisten gebräuchlichen.

Zuerst sei genannt die Methode von HOLMES<sup>1)</sup>, welche jedoch sehr verletzend auf die Weichteile des Fusses einwirkt und später durch andere verdrängt wurde.



HOLMES.

Mit einer Incision vom einen Malleolus zum anderen fängt HOLMES an und öffnet so das Fussgelenk gleich wie bei der SYME'schen Amputation. Durch forcierte Extension des Fusses wird das Gelenk klaffend erhalten, und mit dem Messer zuerst der äussere, dann der innere Rand des Talus freigelegt, nun die Verbindung mit dem Calceanus gelöst, und von hinten her die untere Talusfläche sorgfältig abpräpariert. Mit dem Hebel

---

<sup>1)</sup> HOLMES. A System of Surgery. Vol. V, S. 721.

wird dann der Talus beweglich gemacht und als letzter Act wird die Verbindung des Knochens mit dem Naviculare getrennt und der Talus extrahiert. Dieser Schnitt ist von HOLMES, auch von Engländern und anderen Chirurgen mit Erfolg ausgeführt und daher sehr empfohlen worden, destruiert aber zu viel die Weichteile des Fusses, stellt die Function der Strecksehnen in abnorme Lage und wäre nur noch bei der paralytischen Form des Pes varus zu empfehlen, wo die Extensoren nicht mehr funktionieren. (In einem Falle von Pes equinus paralyticus wurde in diesem Semester nach diesem Verfahren mit gutem Erfolge operiert).

Eine zweite vielfach geübte Methode ist die von VOGT<sup>1)</sup>. Auf folgende Weise kommt er zum Ziele:



VOGT.

Bei stark plantarflexiertem Fusse wird an der Vorderfläche des Sprunggelenkes ein etwa 10 c.M. langer Schnitt durch Haut und Fascie geführt, welcher oberhalb der Gelenklinie,

<sup>1)</sup> VOGT. Centralblatt für Chirurgie 1882, S. 289.

im Niveau der untern Tibio-Fibularverbindung anfängt, in der Längsrichtung sich abwärts zieht und im Niveau der Gelenkverbindungen zwischen Talus und Naviculare, Calcaneus und Cuboid endet.

Auf der Hohlsonde spaltet man das Ligamentum pedis cruciatum, hebt das Sehnenbündel der Zehenstrekker ab und verzieht dies mit dem inneren Hautrande stark nach auswärts.

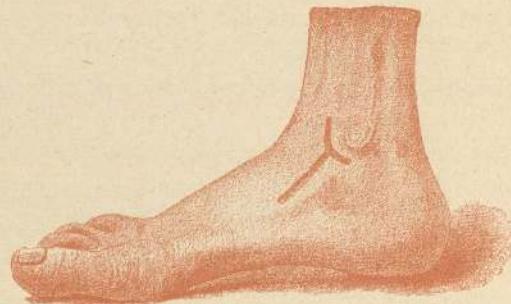
Der kurze Zehenstrekker wird quer eingeschritten, mit dem äusseren Hautrand nach aussen verlagert, dabei die äussere Knöchelarterie durchschnitten und unterbunden. Die jetzt sichtbar gewordene Kapselwand wird nun der Länge nach gespalten, dann abgelöst und nach Freilegung des Sprungbeinhalses das Ligamentum talo-naviculare durchschnitten und dadurch der Kopf des Sprungbeines entblößt. Der äussere Haken wird jetzt abgenommen, und hier auf der Mitte des Längschnittes ein äusserer Querschenkel angesetzt, welcher, an der Spitze des Malleolus externus endigend, schichtenweise alle Weichteile bis zur äusseren Talusfläche durchtrennt, die Peronei aber und deren Sehnenscheide unberührt lässt.

Dicht am äusseren Knöchel durchschneidet man sodann, während der Fuss möglichst supiniert wird, den Ansatz aller drei am Malleolus sich inserierenden Bänder (talo-fibulare anticum, posticum und fibulare calcaneum) nebst dem Bandapparat im Sinus tarsi. Man erfasst jetzt mit einer Resectionszange den Hals des Sprungbeines, supiniert den Fuss ad maximum, zerrt den Talus nach aussen, lässt den inneren Abziehhaken wirken, schiebt einen Meissel oder ein Raspatorium zwischen die Innenfläche des Malleolus internus und die Seitenfläche der Sprungbeinrolle und hebt die Insertion des Ligamentum deltoides ab. Auf gleiche Weise trennt man bei starkem Zuge der Resectionszange

die untere Verbindung des Talus mit dem Calcaneus und extrahiert den Talus alsdann aus der Wunde.



OLLIER I.



OLLIER II.

Um den letzten Act der Operation auch dem Auge zugänglich zu machen, hat Ollier<sup>1)</sup> einen zweiten Schnitt dem äusseren beigefügt, indem er mit einem gekrümmten Schnitte die vordere

<sup>1)</sup> OLLIER. Bulletin de la Société de Chirurgie, 1884.  
" Traité des Resections, T. III, 1891, S. 515.

Hälfte der inneren Knöchel umgibt, darauf macht er in der Mitte dieser Incision, dem Punkte, welcher mit der Basis der Malleolus correspondiert, einen zweiten Schnitt, der nach vorn und unten läuft und an der Verbindung vom Talus mit dem Naviculare endet; man erreicht hierdurch den Vorteil, die Nerven und Gefässe in keiner Weise zu schädigen, indem man die Gefäss-Nervenbündel mit einem Hækchen zur Seite halten lässt, wenn die Kapsel des Gelenkes geöffnet werden soll.

Man dringt mit einem Raspatorium in das Gelenk und indem man fest am Knochen hält, trennt man diesen von dem Ligamentum deltoides, daher nach unten und hinten fortschreitend bis der ganze Talus freigelegt ist. Darauf erreicht man die vordere Verbindung vom Talus mit der Tibia und die hintere Verbindung vom Talus mit Calcaneus.



BOECKEL.

Bei Pes varus und equino-varus giebt der abnorme Stand des Talus eine grosse Einfachheit in der Operation und hat BOECKEL<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> BOECKEL. Bulletin de la Société de Chirurgie, 1883, 18 Avril.

folgendes Operationsverfahren, welches jetzt vielfach benutzt wird, vorgeschlagen.

An der äusseren Seite des Fusses macht er eine Incision, gehend von der Articulatio tibio-fibulare bis an die Sehnen der Extensoren des Fusses an der Basis des vierten Metatarsal-Knochens. Der Talus tritt hier wegen der Deformität des Fusses am meisten hervor; er wird beim ersten Schnitt blossgelegt und ist da leicht zu exstirpieren, indem man mit Messer, Schere und Raspatorium zuerst die Verbindung mit dem Naviculare, alsdann den Bandapparat an der äusseren Seite und im Sinus tarsi und zuletzt die inneren Bänder durchtrennt.

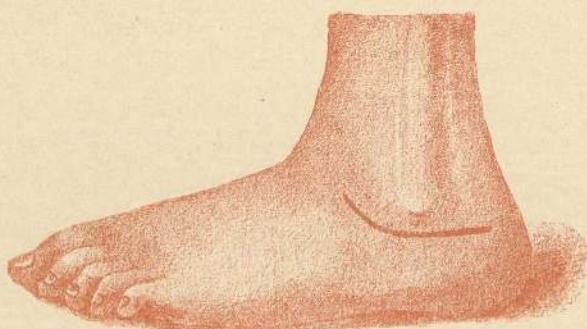


RIED.

RIED<sup>1)</sup> geht in gleicher Weise vor, er macht nur den Einschnitt von dem unteren Ende des Malleolus externus um diesen resezieren zu können und leichter den Talus zu extrahieren, das Anstemmen des supinierten Calcaneus gegen das untere Ende der Fibula aufzuheben und so die Verbesserung des Pes varus noch hochgradiger zu machen.

<sup>1)</sup> RUPPRECHT. Centralblatt für Chirurgie. 7er Jahrgang N°. 31, 1882, S. 505.

Auf dem französischen Chirurgen-Congresse<sup>1)</sup> im Jahre 1885 kam REVERDIN<sup>2)</sup> mit einer neuen Methode zur Exstirpation des Talus und der Resection des Fussgelenkes, welche folgenderweise ausgeführt wird:



REVERDIN.



Zur Exstirpation des Talus fängt der Hautschnitt an der äusseren Seite der Tendo Achillis an, bei Fussresection an dessen innerer Seite, durchtrennt alsdann diese Sehne, zieht um die Spitze des Malleolus externus, schief nach vorne und innen gerichtet, und endet in der Nähe des fünften Zehenstreckers.

Hierauf werden die Bänder quer durchtrennt (am Malleolus externus), und mit Elevatorium und Messer durchschneidet man das Ligamentum talo-naviculare, supiniert den Fuss und drängt den Taluskopf nach aussen; sodann Abhebeln des inneren Seitenbandes, Erfassen des Sprungbeines mit einer ei-

<sup>1)</sup> REVERDIN. Extrait des Mémoires du Congrès français de Chirurgie, 1<sup>re</sup> Section. Avril 1885.

<sup>2)</sup> Procédé d'exstirpation de l'astragale et de Résection du talon.  
Paris 1886, P. 3, 4, 5.

genen schmalblätterigen, im Schlosse teilbaren Zange und Auslösen des Talus mit Hilfe eines Elevatoriums oder Meissels, der die Verbindungen mit dem Fersenbeine trennt.



BOGDANIK.

Neuerdings kommt BOGDANIK<sup>1)</sup> mit einem neuen Operationsverfahren, welches schonend auf Sehnen und Gefäße wirken soll. Er geht in folgender Weise bei seiner Operation vor:

Der Operateur, welcher an der rechten Seite des Kranken steht, fängt mit dem Schnitt an (wenn links operiert wird, dicht unterhalb des Malleolus externus, wenn rechts unterhalb des Malleolus internus) sofort bis auf den Calcaneus eindringend. Der Schnitt wird nun schräg nach unten und rückwärts beiläufig in der Richtung des Ligamentum laciniatum tarsi, und einen Centimeter von der Fusssohle entfernt, wieder gegen den Malleolus der anderen Seite geführt.

In dieser Richtung wird der Calcaneus durchsägt und der Fuss gleichzeitig von einem Assistenten gegen den Unterschenkel angedrückt.

<sup>1)</sup> J. BOGDANIK. Centralblatt für Chirurgie, 19ter Jahrg., 1892 N°. 5, S. 89.

Sowie der Knochen durchsägt ist, lässt sich der Fuss leicht umklappen, der Fussrücken lehnt sich an die Vorderfläche des Unterschenkels an und man hat einen Einblick ins Sprunggelenk.

Nun kann der Talus mit der Knochenzange gefasst werden und lässt sich mit Messer und Schere heraus befördern; dabei ist es vorteilhaft, nötigen Falls beidersseits neben dem Malcolus und der Achillessehne den Schnitt um ein Geringes zu verlängern, weil man dadurch das obere Stück des Calcaneus besser nach oben ziehen kann.

Weiter empfiehlt es sich, von beiden Seiten mit stumpfen Haken die Sehnen und Arterien abzuziehen zu lassen um einen Contact mit dem Messer zu verhüten. Der durchsägte Calcaneus wird wieder zusammen gefügt und die Hautwunde geschlossen.

Die Vorteile dieser Art der Operation sind folgende:

- 1<sup>o</sup>. Ist der Schnitt in den Weichteilen ein ganz kleiner.
- 2<sup>o</sup>. Werden weder Gefäße noch Sehnen, Muskeln oder Nerven verletzt.
- 3<sup>o</sup>. Ist die Lage der Narbe eine möglichst günstige.
- 4<sup>o</sup>. Bleibt die Configuration des Fusses erhalten, insbesondere wenn die Knochenhaft angelegt wird.

Der Verfasser weist schöne Resultate auf in 4 Fällen. In dem Falle, wo er den Calcaneus wieder mittelst Naht vereinigt hatte, war das Heilungsresultat ein günstigeres als in dem, wo er die Teile desselben nur zusammen gelegt hatte.

## CASUISTIK.

In den letzten drei Jahren wurden folgende Fälle von Klumpfuss mittelst Talus Exstirpation in der hiesigen chirurgischen Klinik behandelt und zwar 2 Fälle von angeborenen Klumpfüssen, 5 von erworbenen paralytischen und 2 von erworbenen cicatriciellen.

Einen Überblick über den Verlauf der Operation und Genesung können folgende Krankengeschichten geben.

## FÄLLE VON ANGEBORNEM KLUMPFUSS.

Pes varus congenitus dexter. A. E. A. v. D. geb. 28 Aug. 1885 trat den 14<sup>ten</sup> März 1891 im Krankenhouse ein. Patientin wurde mit einem rechtsseitigen Klumpfuss geboren, die Mutter stellte das Kind kurz nach der Geburt unter orthopädische Behandlung, welche den Klumpfuss einer Kur von Redressement forcé mit Gipsverbänden unterzog. Als das Kind 3 Monate alt war, wurde zur Unterstützung dieser orthopädischen Behandlung die Tenotomie des Tendo Achilles ausgeführt und von neuem Gipsverband angelegt; diese Behandlung wurde ein Jahr durchgeführt, gab aber kein günstiges Resultat.

Im Anfange des Jahres 1887 wurde von neuem die Achillessehne durchschnitten und zu gleicher Zeit die PHELPS'sche Operation ausgeführt.

Die Stellung des Fusses war jetzt eine günstigere und im Gipsverbande genas die Operationswunde per granulationem.

Ein Jahr lang wurde darauf Gipsverband getragen und dann eine Klumpfussmaschine mit Fussbrett und Seitenstange bis zur Hüfte und Beckengurt.

Der Fuss kam aber wiederum in abnormer Stellung zur Beobachtung in den ersten Monaten des Jahres 1890 und aufs neue erfolgte PHELPS'sche Operation, Redressement forcé, Gipsverband und Fortsetzung der Maschinenbehandlung. Jetzt, März 1891, zeigt das Kind folgendes:

Das Kind sieht kräftig aus, ist gut ernährt, ausser dem Klumpfusse normal gestaltet. Der rechte Fuss steht in Adduktions- und Supinations-Stellung, so dass der Fuss mit dem äusseren von Druckschwülen bedeckten Rande den Boden berührt, und beim Gehen mit dem Processus anterior Calcanei, dem Taluskopf und dem Ende des 5<sup>ten</sup> Metatarsal-Beines auftritt. Patientin konnte daher vor Schmerzen kaum einige hundert Meter zurücklegen und hüpfte mit einem Stock und auf der gesunden linken Extremität herum.

Der Talus prominiert deutlich an der äusseren Seite des Fusses und sein Kopf und zwei Drittel des Körpers ist deutlich unter der Haut fühlbar.

Repositionsversuche in Narcose haben kein Resultat, da die verbreitete Talusrolle nicht mehr an ihre normale Stelle zurück zu bringen ist.

Die Fusssohle trägt zwei Narben, von den früheren PHELPS'schen Operationen herrührend, an der Ferse die Narbe der Tenotomie.

15 April. Unter aseptischen Cautelen und ESMARCH'scher Blutleere wird jetzt der Hautschnitt vom Malleolus ext. über den hervorragenden Taluskörper und Kopf geführt bis an den äusseren Rand des Naviculare.

Durch diesen Schnitt wird der Talus sofort freigelegt, die Kapsel des Talo-Cruralgelenks und Talo-Naviculargelenks geöffnet.

Die seitliche, äussere und hintere Verbindung mit dem Malleolus und Calcaneus wird mit dem Messer durchtrennt, das Zwischenband im Sinus tarsi mit einem Raspatorium durchschnitten, worauf es mit wenig Mühe gelingt, den Talus nach innen zu luxieren und nach Fassung mit einer Knochenzange durch Drehung und nach Durchschnidung der Verbindungen an der inneren Seite den Talus ganz zu entfernen.

Jetzt gelingt die Reposition des Fusses leicht und werden die Wundränder mit Knopfnaht vereinigt und ein antiseptischer Verband in VOLKMANN'scher Blechschiene angelegt.

20 April. Die Hautwunde ist reactionslos, per primam geheilt. Die Heftungen werden herausgenommen und ein kleiner antiseptischer Verband, darauf ein Gipsverband angelegt.

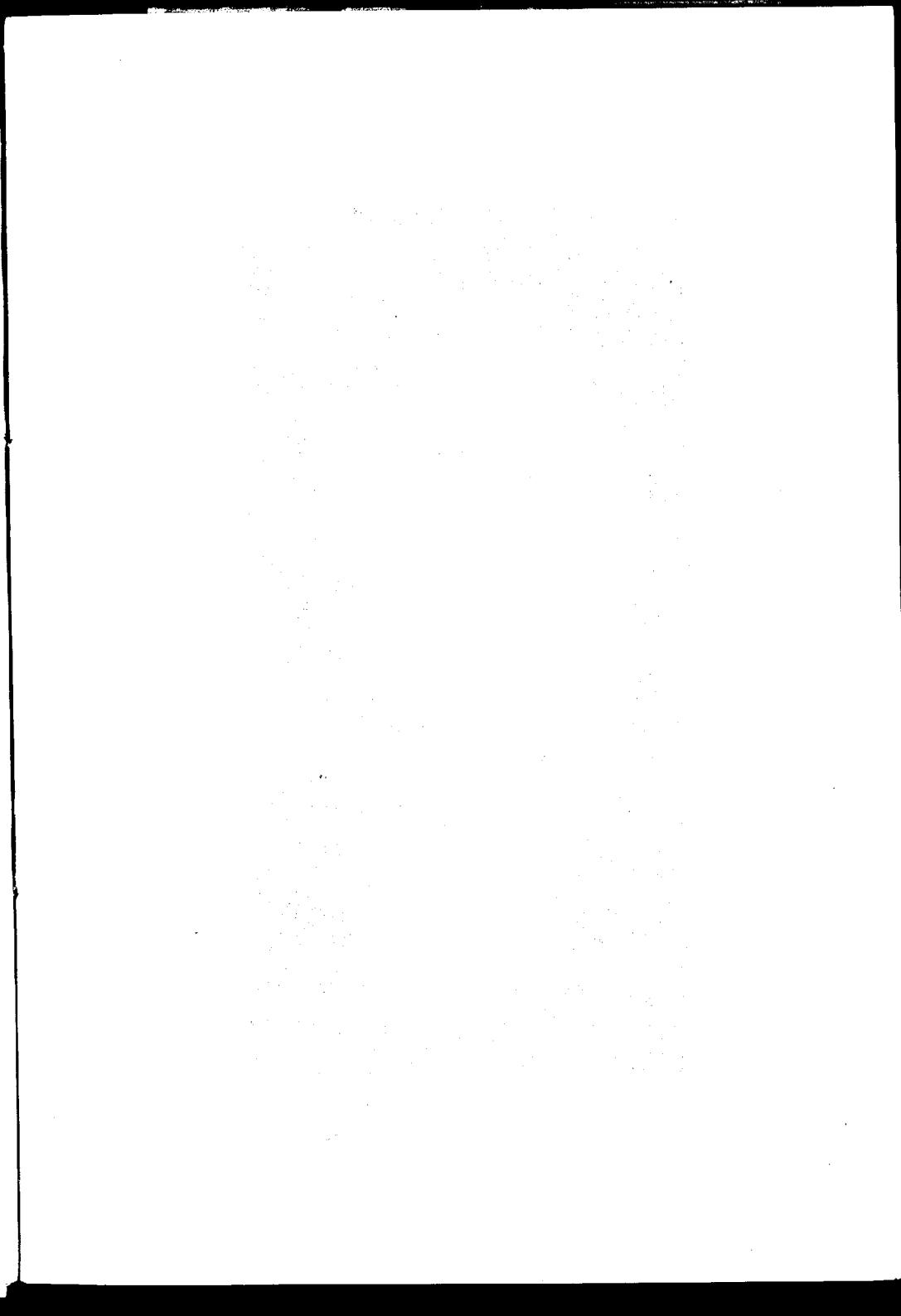
15 Mai. Verbandwechsel. Der Fuss steht in rechtem Winkel zum Unterschenkel, hat seine Supinations- und Adductionsstellung verloren und Patientin steht mit ganzer Fusssohle auf dem Boden.

Von jetzt an Massage, passive und active Bewegungen, Gehversuche.

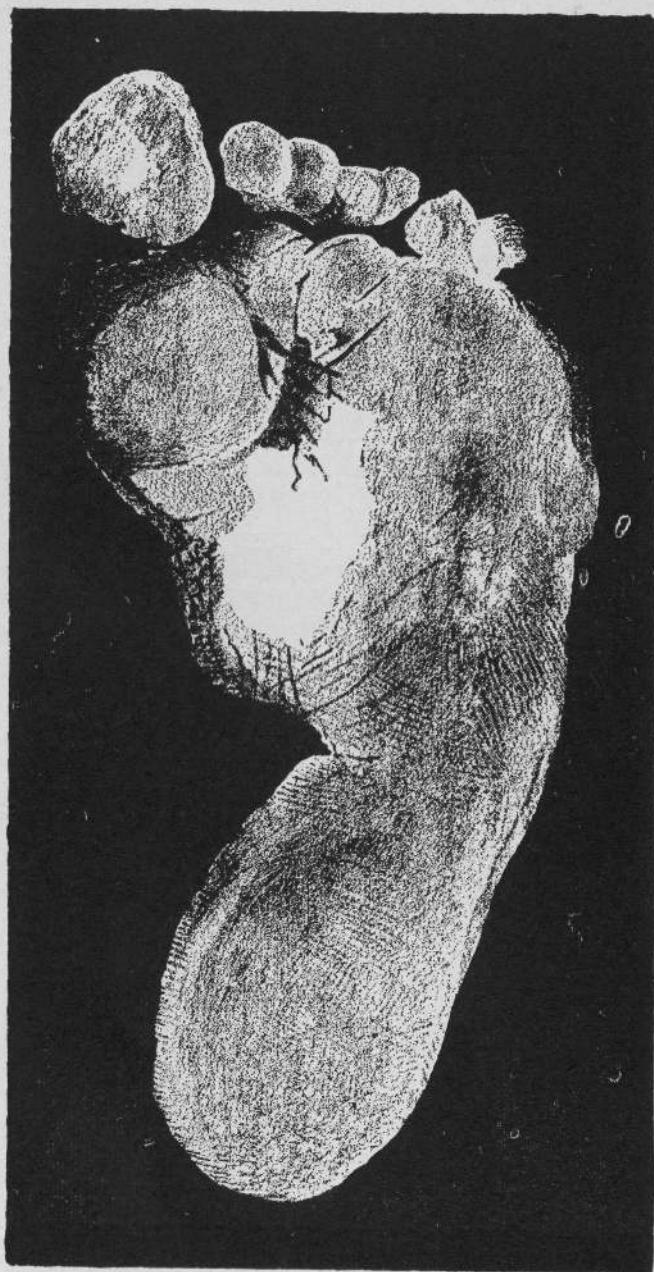
5 Juni. Pat. entlassen mit beweglichem Gelenk und Klumpfussmaschine, kann ohne Hülfe eines Stockes umhergehen.

15 October 1891. Patientin hatte den ganzen Sommer den Apparat getragen, dabei ganz wie alle Kinder ihres Alters laufen und spielen können, hatte keine Schmerzen mehr gehabt und macht alle Bewegungen, läuft, springt den ganzen Tag. Eine objective Untersuchung wurde an diesem Tage gemacht und zeigte folgendes:

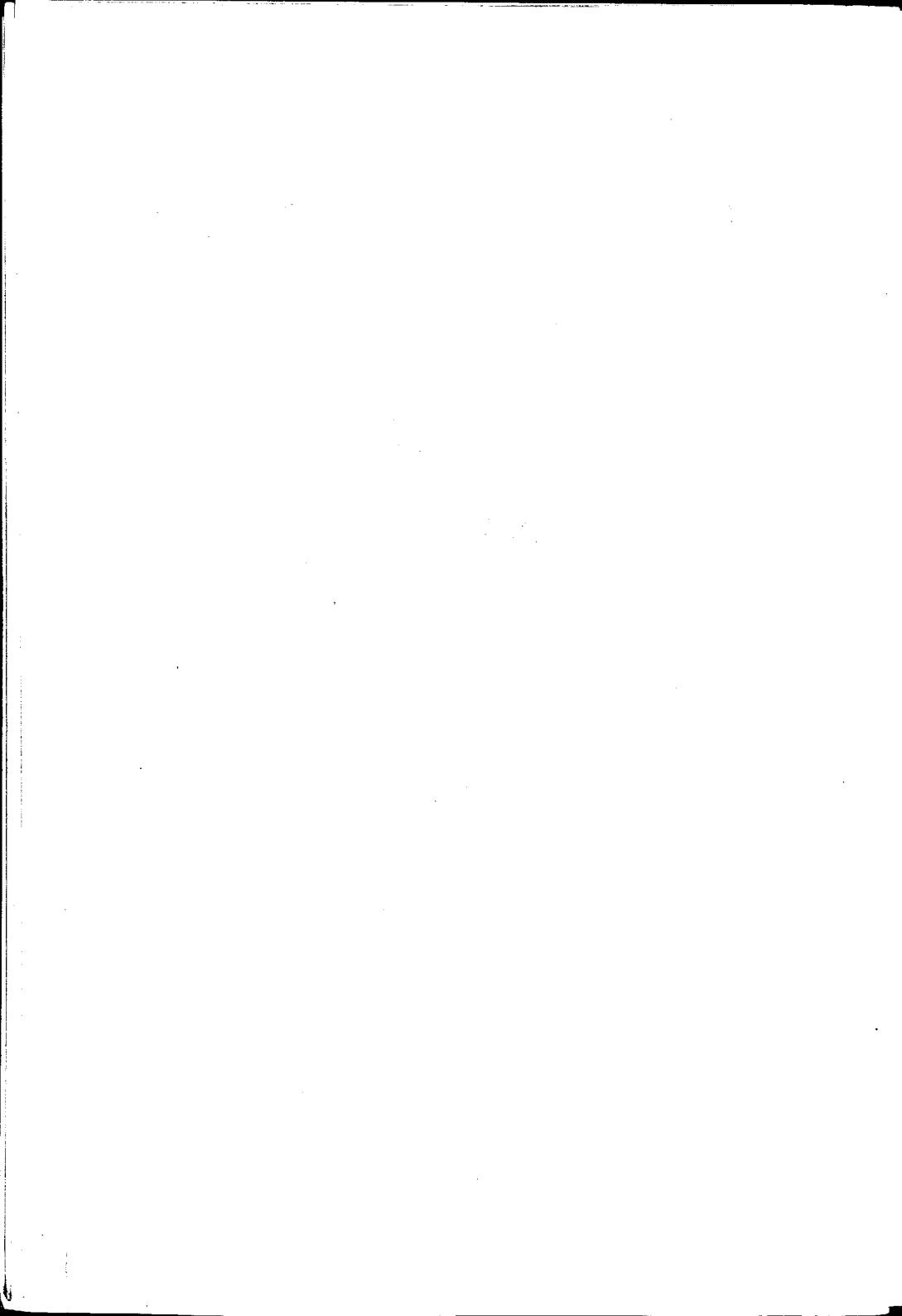
Beim Laufen setzt Patientin beide Füsse grade auf den Boden







A. E. A. v. D. Ein Jahr nach der Operation.



hin, hat keinen wackelnden Gang, und tritt rechts mit ganzer Sohle auf, dabei keine Flexion des Fusses und geringe Adductionsstellung des rechten Vorderfusses (siehe Tafel I).

Bei der Messung erweist sich der rechte Fuss kürzer als der linke, auch ist die ganze Extremität um 1 Centimeter kürzer als die gesunde, dabei haben die Muskeln des Gliedes im Vergleich zur anderen Seite einen geringeren Umfang.

Die Begweglichkeit im neuen Sprunggelecke zählt  $20^{\circ}$ , die forcierte Flexion macht keine Schmerzen.

Vor allem zeigt sich die Flexion, Adductions- und Supinationsstellung völlig aufgehoben, nur die Schraubenform des angeborenen Klumpfusses lässt sich im Knochenskelette noch erkennen. Der ganze Fuss ist dadurch etwas breiter und kürzer als der normale.

Länge des Fusses: R. 15 cM. L. 17.5 cM.

Umfang der Unterschenkel: R. 18 cM., L. 22.5 cM.

„ „ „ Oberschenkel: „ 29 „ „ 31 „

Die Beweglichkeit läuft in Flexionsstellung von  $82^{\circ}$  bis in die Extensionsstellung an  $102^{\circ}$ .

Die Narbe an der Aussenseite des Fusses hat eine kleine Vertiefung in die Weichteile verursacht.

In den Sohlabdruck des rechten Fusses hat sich die Narbe der PHELPS'schen Operation als ein Dreieck herausgezogen.

Die Tuberositas des fünften Metatarsalbeines hat sich in diesem Abdruck etwas deutlicher dargestellt als im gesunden.

Mai 1892. Pat. hat immer gut gelaufen. Status wie vorher, kann jetzt mit gewöhnlichem Schuh umhergehen.

2 Pes varus congenitus duplex. J. v. d. H. geb. 3 Mai 1866, kam im Krankenhouse 28 Sept. 1891 an. Pat. hat beidseits angeborene Klumpfüsse dritten Grades, welche bis auf diesen

Tag nicht behandelt waren; nur mit einem der Deformität anpassenden Schuhwerk war Pat. herumgegangen.

Beim Gehen stützt sich das Körpergewicht auf zwei kreisrunde Stellen des Fussrückens, welche von einer starken Schwiele bedeckt sind, und steht auf dem Kopfe des Talus und dem vorderen Teil des Calcaneus, die Fusssohle blickt nach oben und der Calcaneus ist in starkem Grade supiniert und flectiert.

Der Vorderfuss steht ebenfalls in Adduction und Supination.

3 October. Operation am rechten Fusse.

Unter ESMARCH'scher Blutleere wird durch einen Schnitt über den prominierenden Taluskopf dieser freigelegt, und nach Durchtrennen des Bandapparates entfernt. Reposition jetzt in so weit möglich, dass Adduction und Flexion nicht mehr vorhanden sind, aber die Supination des Vorderfusses ist noch deutlich sichtbar, deswegen Keilexcision aus dem Vorderteil des Cuboideum, jetzt steht auch der Vorderfuss in der normalen Richtung des Fusses.

Die Keilexcision an dem Cuboideum wurde mit einem neuen Hautschnitte vorgenommen.

Beide Wunden werden geschlossen und ein Gipsverband nach Reposition des Fusses angelegt.

13 October. Gipsverband entfernt, an beiden Wunden ist die Haut um  $1\frac{1}{4}$  cM. necrotisch, Naht herausgenommen, Priesnitz Verband in Blechschiene.

28 October. Acutes Eczem mit Temp. Steigerung am Unterschenkel und Fuss, Pulververband, die necrotische Masse hat sich abgelöst, und die Genesung vollzieht sich unter dem Schorfe.

20 November. Fuss ganz geheilt, Pat. steht mit ganzer Sohle auf dem Boden, Gipsverband, Gehversuche.





FIG. I.

J. v. d. H. Fig. I, II vor der Operation.  
Fig. III, IV, V nach der Operation.



FIG. II.

J. G. GOHL, Talus Exstirpation bei Pes varus.

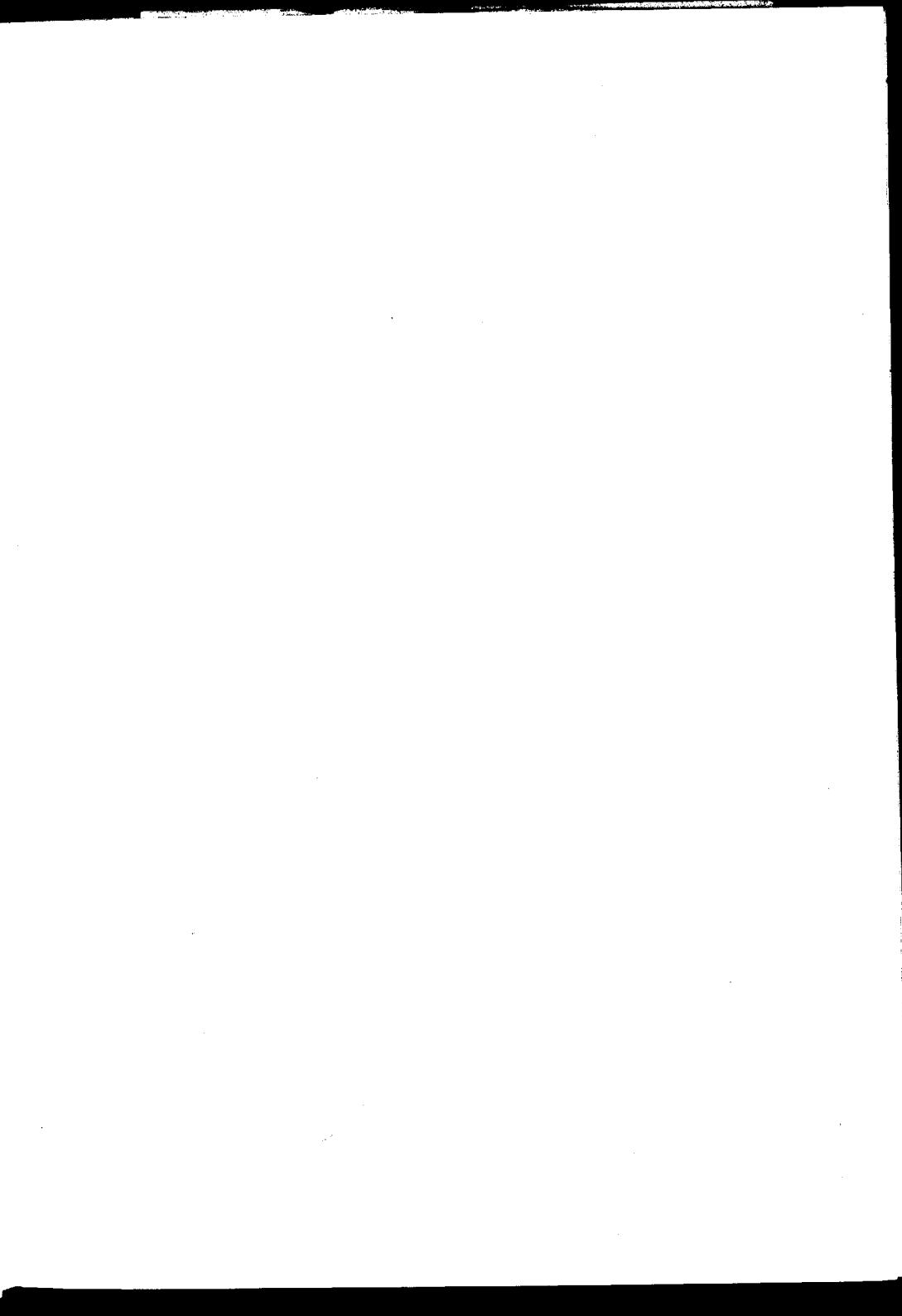






FIG. III.

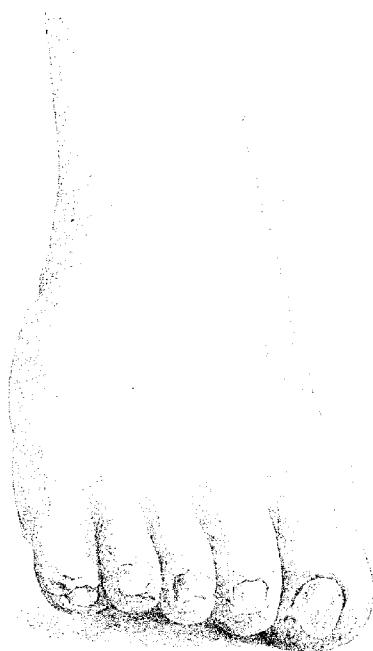
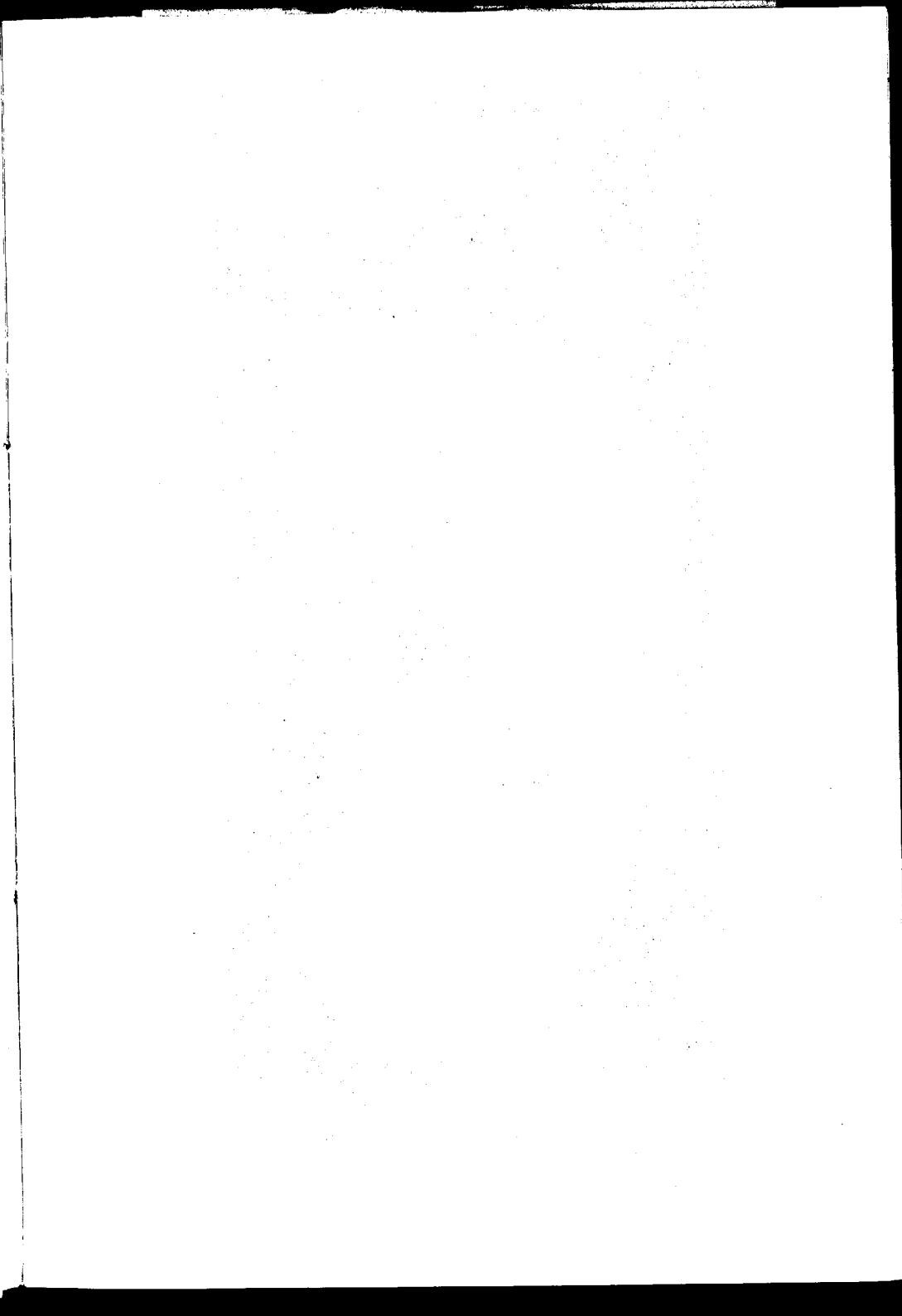


FIG. IV.



FIG. V.









J. v. p. II. Sechs Monate nach der Operation.



18 December. Gipsverband abgenommen, Massage und Bewegungen. Pat. erhält einen Schuh mit kleinen Seitenstangen unter dem Knie, um dem Umschlagen des Fusses vorzubeugen.

20 Jan. Pat. kann ohne Hilfe eines Stockes gut gehen, setzt die ganze Fussschle auf den Boden. Die Verbindung zwischen Calcaneus und Unterschenkel ist eine feste, nur geringe Beweglichkeit ermöglicht. Der Fuss steht im rechten Winkel zum Unterschenkel.

25 April. Beweglichkeit im Fussgelenke zugenommen, beträgt  $15^{\circ}$ , auch der Vorderfuss auf dem Cuboid und Naviculare noch beweglich. Sohlenabdruck giebt noch etwas Adduction des Vorderfusses und bogenförmige Linie des Aussenrandes an (Tafel III).

23 Jan. Operation am linken Fuss.

Incision auf den Talus, dieser exstirpiert, Reposition gelingt nicht, Keilexcision aus Calcaneus und Cuboid, Reposition folgt, Naht der Wunde, antiseptischer Verband und Gipsverband. Die Circulation nach Abnahme der Esmarchschen Binde hat sich wieder ganz hergestellt.

Nachts hat Pat. viel Schmerzen in dem Fuss, und am folgenden Morgen sind die Zehen kalt und bläulich.

Verband aufgeschnitten.

Zehen drohen in Necrose zu fallen.

26. Die Necrose schreitet fort auf den Fussrücken.

30. Dieselbe hat sich bis an die Operationswunde ausgebreitet, dabei Fiebertemperatur bis  $40^{\circ}$ .

9 Feb. Die necrotischen Massen sind abgetragen, dabei zuletzt der ganze Calcaneus aus den umhüllenden Weichteilen gehoben, diese Weichteile sind noch lebensfähig, das übrige ist der Necrose verfallen, Temp. normal.

April. Nachdem sich die Wunde ganz gereinigt hatte und gut granuliert, wurden die Spitzen der Mallcoli reseziert und

heilt die Wunde per granulationem. Die übrig gebliebene Haut genügt zur Deckung des Unterschenkelstumpfes.

3 Mai. Die Wunde ist bis auf einen kleinen Punkt geschlossen. Pat. erhält einen gefüllten Schuh und macht Gehversuche.

20 Mai. Wunde geschlossen, Pat. läuft auf beiden Füßen ohne Mühe mit Hülfe einer Handkrücke.

28 Mai. Pat. entlassen, geht ohne Mühe den ganzen Tag umher, nur mit Hülfe seines Stockes.

## FÄLLE VON ERWORBENEM KLUMPFUSS.

---

### a. PARALYTISCHE FORM.

1. A. D., geb. 18 Mai 1876. Eintritt ins Krankenhaus 13 Dec. 1889.

Pat. ist ein zart gebautes, gut genährtes Individuum, erhielt im zweiten Lebensjahr eine Lähmung des rechten Beins als Folge einer essentiellen Kinderparalyse; das Glied wurde atrophisch und Pat. erlernte das Laufen, indem sie mit beiden Händen auf einen Stock sich stützte und so das kranke Bein durch diesen ersetzte.

Das rechte Bein hat viel geringere Grösse und Dicke als das linke, ist um 3 c. M. kürzer und der Umfang des Unterschenkels 2 c. M. geringer als links.

Der Fuss steht in Adduction und Supination, dabei starke Plantarflexion.

Die Bewegungen im Talocruralgelenke sind nur wenige, und beim Beugen des Knies nicht erheblich vermehrt, als dann  $20^{\circ}$ .

Der Talus ist in seinem Körper zu breit, um den Raum zwischen den beiden Malleolen zu füllen, ist desshalb nicht an seine normale Stelle zu bringen, auch der Vorderfuss ist auf

den Kopf des Talus luxiert, nach innen gezogen, und der Hals des Talus erheblich verlängert.

Alle diese Gebilde sind deutlich prominent und fühlbar beim Palpieren des Fusses.

Beim Stehen ruht der Körper an der rechten Seite auf Tuberositas Ossis metatarsi V, Caput Tali und Malleolus externus.

14 Dec. Zur Herstellung normaler Verhältnisse wird der Fuss heute einer Operation unterzogen.

In Narcose bleibt der Talus in seine Adductionstellung fixiert, auch jetzt gelingt es nicht ihn zu reponieren und wird die Talus-exstirpation vorgeschlagen. Mittelst einzelner Incision an der Aussenseite des Fusses vor dem Malleolus internus anfangend und über den Talus hinweg bis an die Strecksehnen der Zehen wurde das Gelenk geöffnet und der Talus zu Tage gebracht, auch hier gelingt es, den Talus im Ganzen aus seinen Verbindungen zu lösen.

Nach der Entfernung dieses Knochens ist die Reposition leicht ausführbar und die Form des Fusses eine recht hübsche.

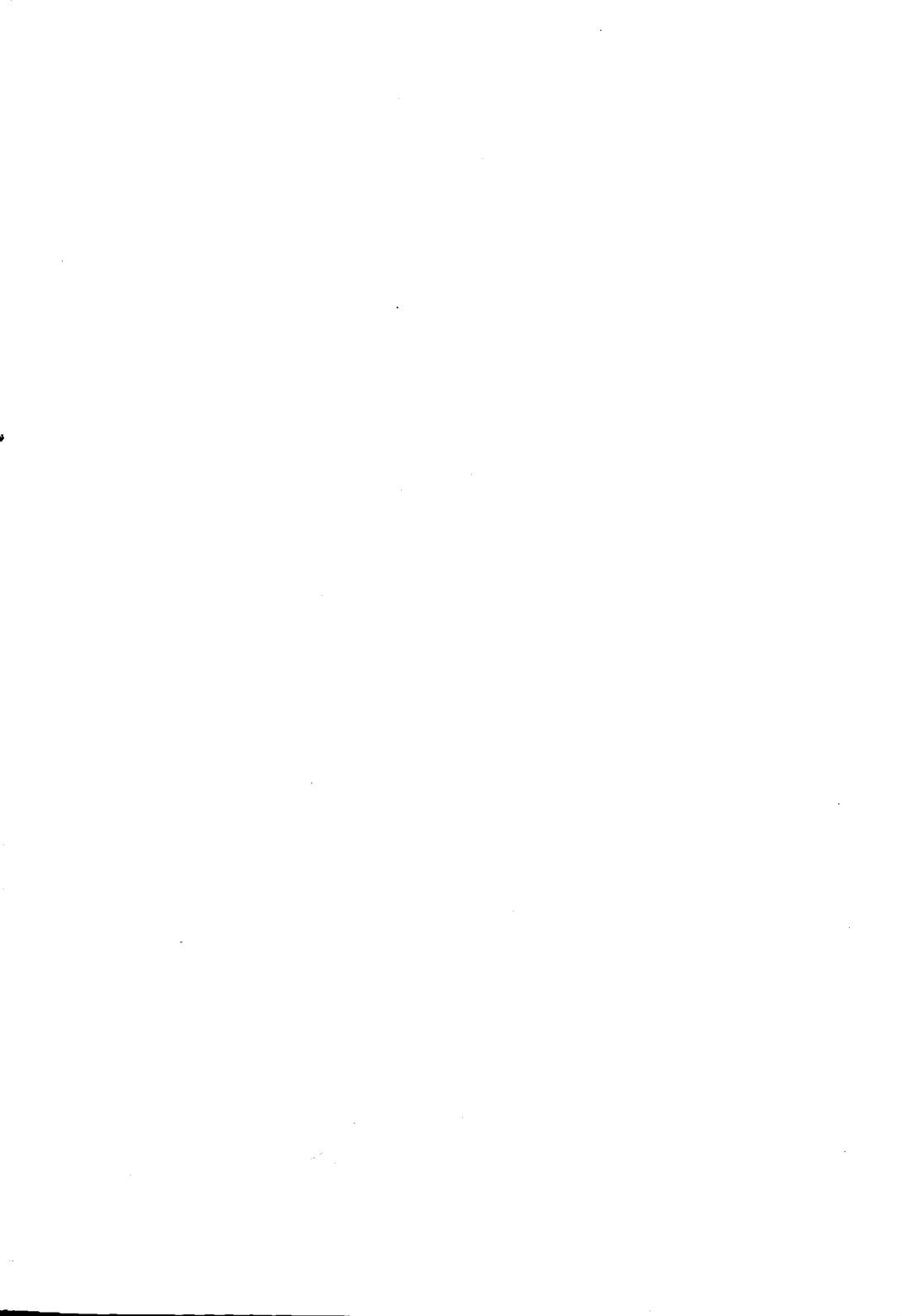
Die Wunde wird mit Jodoformgaze tamponirt, einige scidene Nähte eingelegt, und ein antiseptischer Verband in VOLLMANN'scher Schiene angelegt.

15 Dec. Keine Temperatursteigerung. Verbandwechsel. Der von Blut durchzogene Tampon wird aus der Wunde genommen, und dieselbe geschlossen; aufs neue antiseptischer Verband in Beinlade. Die Reposition ist leicht und völlig ausführbar.

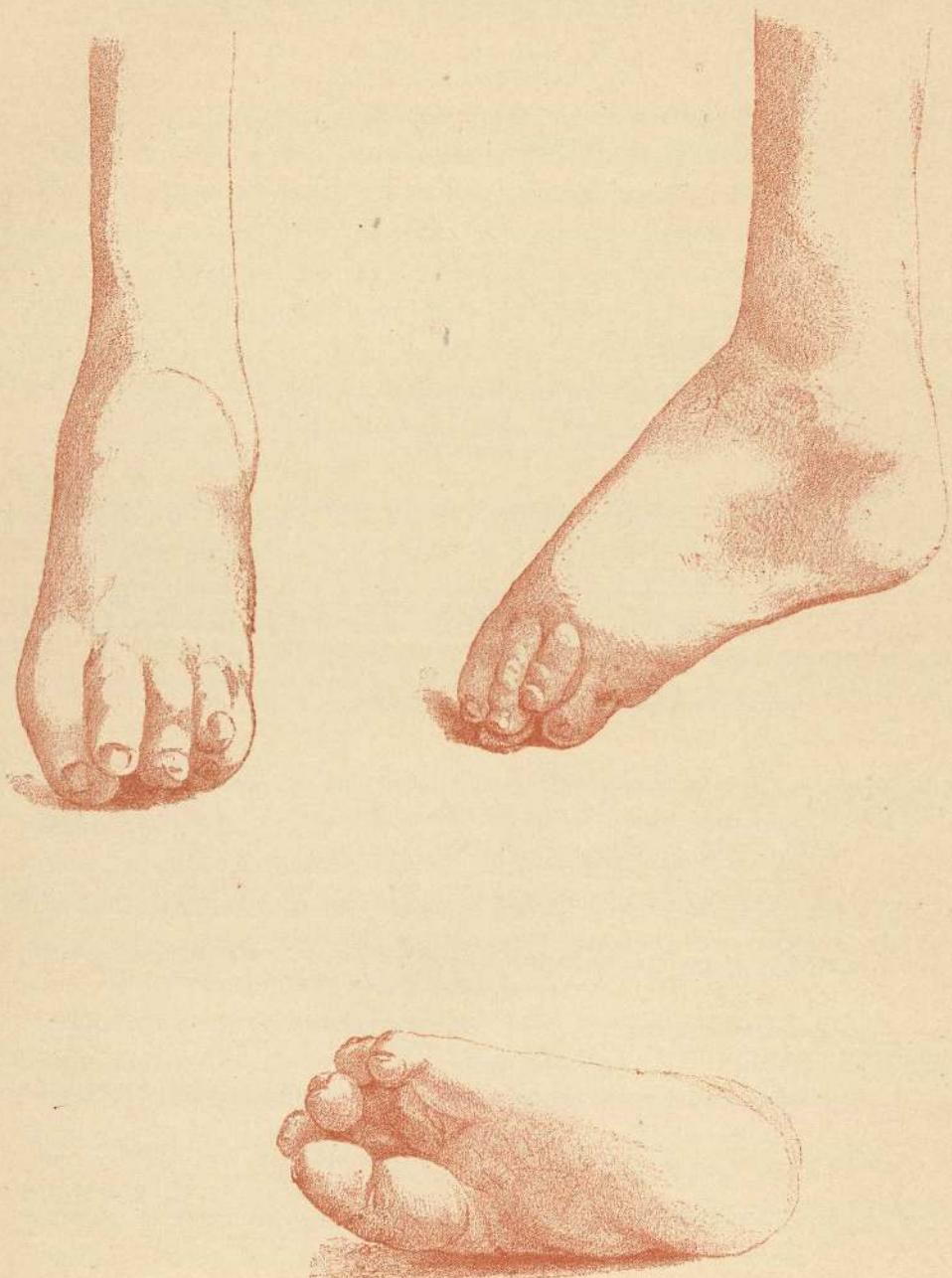
25 Dec. Verbandwechsel. Die Wunde ist per primam genesen. Die Nähte werden herausgenommen und ein neuer Verband angelegt.

13 Jan. Massage und passive Bewegungen.

20 Jan. Pat. wird jetzt mit einer BONNET'schen Schiene geübt, und mit derselben wird dreimal täglich eine Stunde lang die Plantar- und Dorsalflexion ausgeführt.







A. D. Zwei Monate nach der Operation.



25 Jan. Pat. macht Gehversuche, setzt den Fuss mit ganzer Sohle auf den Boden, muss aber wegen Kürze des Beines, welche nach der Operation mit  $\frac{3}{4}$  cM. zugenommen hat, einen Schuh mit erhöhter Sohle tragen. Als sie die letztere empfangen hat, lernt sie schnell mit einem Stocke umhergehen.

1 Febr. Pat. kann jetzt ohne Hülfe eines Stockes laufen und wird 8 Febr. entlassen. Die Beweglichkeit im neuen Sprunggelenke beträgt  $30^{\circ}$  und ist aktiv ausführbar. Die Kraft des Beines ist geringer als die des gesunden, aber genügt um den Gang recht gut zu machen.

Da die Patientin in der Provinz wohnte, ist sie auf eine Aufforderung sich zur Controlierung zu melden nicht erschienen, meldet nur, dass der Fuss stets gut geblieben war und sie gut damit laufen konnte.

2. Th. V., geb. 17 Jan. 1879, war in die Klinik aufgenommen den 15<sup>ten</sup> April 1890.

Die Patientin wurde ohne irgend eine Missbildung geboren, wächst gut auf und ist bis in ihr zweites Lebensjahr stets gesund; konnte dann eines Tages, als die Mutter das Kind aus dem Bette nahm, nicht mehr stehen und laufen wie vorher.

Das rechte Bein war völlig erlahmt; also auch der linke Arm, dieser letztere aber in geringerem Grade.

Nach einiger Zeit wurde eine electrische Behandlung eingeleitet, welche den Erfolg hatte, dass der linke Arm wieder völlig seine Beweglichkeit und Kraft zurücklangte, das rechte Bein aber immer noch schwach blieb.

Das Gehen wurde wieder erlernt, der Fuss hatte aber Neigung bekommen, sich auf die Aussenseite zu stellen und wurde in dieser Stellung fixiert, so dass beim Gehen Patientin ganz auf der Aussenseite der Fusses ruhte.

Eine Klumpfussmaschine erhielt Patientin dazu, aber diese konnte Patientin wegen Schmerzen und Drucknecrose auf die zarte Haut nicht dauernd an dem kranken Beine tragen.

Das rechte Bein ist kürzer und hat einen geringeren Umfang als das linke, alle Bewegungen kann Pat. ziemlich gut ausführen, nur die Adduction nicht, dabei ist die Kraft aber viel geringer als an der gesunden Seite.

Beim Stehen und Gehen steht der Fuss mit dem Vorderteil des Calcaneus und dem Kopfe des Talus auf dem Boden, dabei ist der ganze Vorderfuss in Adduction und Plantarflexion und tritt Pat. sehr unfest auf, da sie bei jedem Tritt nach der rechten Seite umzufallen droht.

Das Caput Tali ist mit einer Schwiele bedeckt, und bei der Palpation gelingt es nicht die Spitzfussstellung aufzuheben. Die Talusrolle ist zu breit, auch der lange Hals des Talus ist Ursache, dass die Adduction nicht gehoben werden kann.

22 April. Operation. In Narcose und mit ESMARCH'scher Blutleere wird die Exstirpation des Talus vorgenommen, ganz wie in dem vorigen Fall. Der Talus wird ohne viel Mühe aus seinen Verbindungen gelöst und aus dem Fussskelette entfernt.

Die Reposition gelingt jetzt leicht, die Wunde wird nach Irrigation mit tiefgreifenden Nähten geschlossen, darauf ein antiseptischer Verband angelegt, und der Fuss in seiner jetzt normalen Stellung in einem Gipsverbande immobilisiert.

Am nächsten Tage wenig Schmerzen in der Extremität, keine Temp. Erhöhung, allgemeines Wohlbefinden.

21 Mai. Der Gipsverband abgenommen, die Wunde ist per primam geheilt, die Nähte werden herausgenommen, antiseptischer Verband in Beinlade.

## ERRATUM:

Die Unterschrift dieser Tafel V soll sein:  
Th. V Fig. I. Gesunder *linker* Fuss.  
Fig. II. *Rechter* Fuss.  $1\frac{1}{2}$  Jahr nach der Operation.



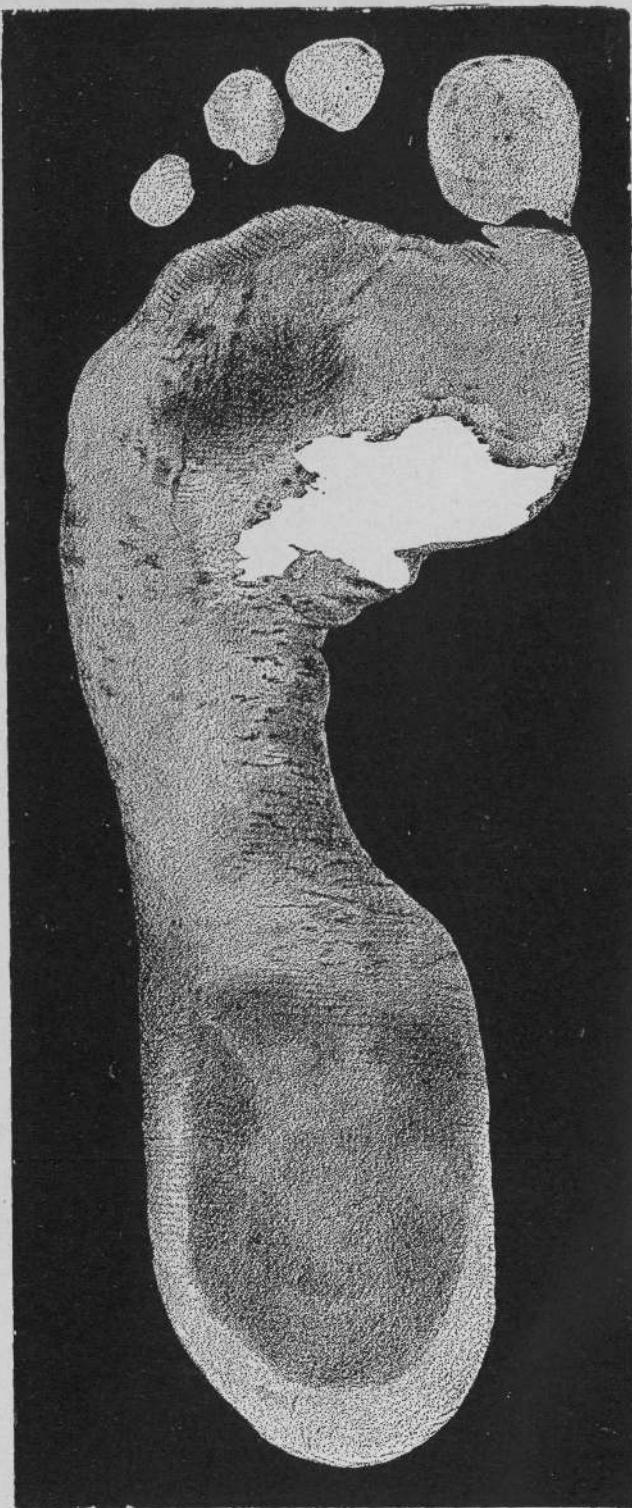


FIG. I.

TH. V. FIG. I. Gesunder rechter Fuss.  
FIG. II. Linker Fuss. 1<sup>1/2</sup>

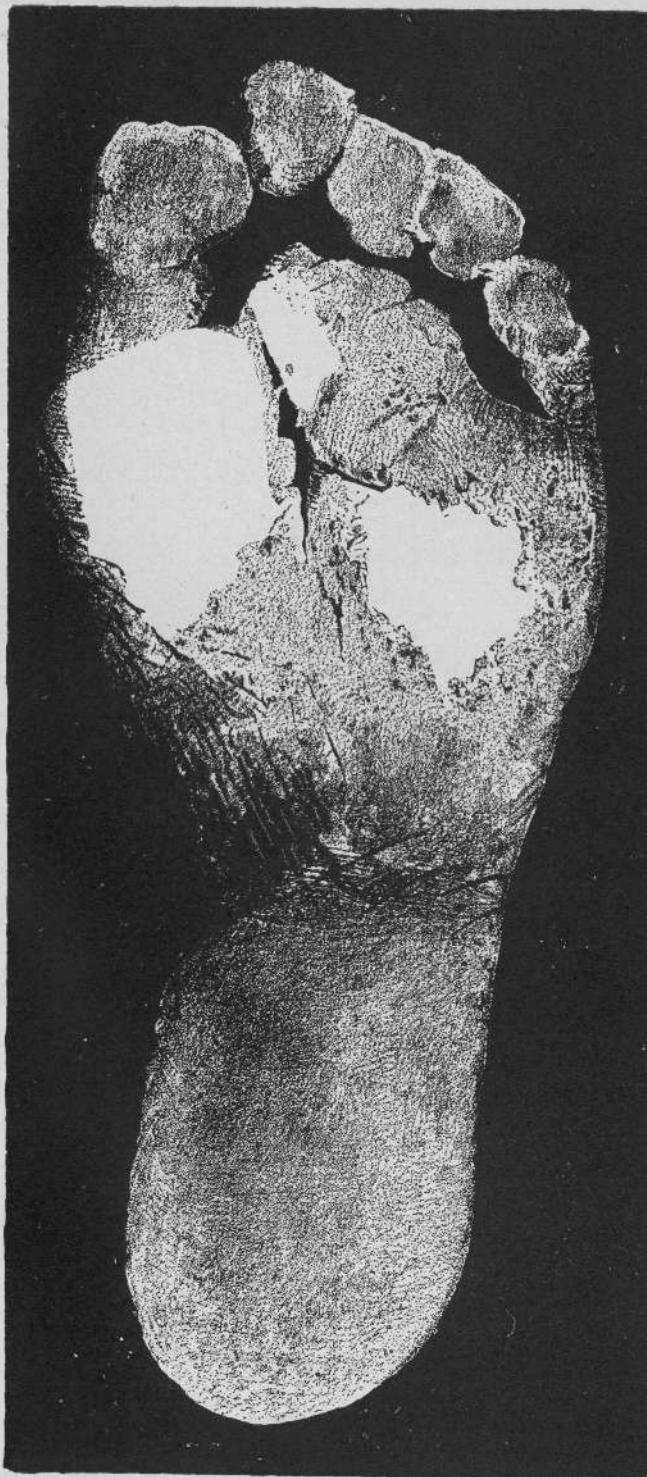


FIG. II.

Fuss.

2 Jahr nach der Operation.







FIG. III.

TH. V. Fig. I, II vor der Operation.

Fig. III, IV, V nach der Operation.



FIG. I.



FIG. V.

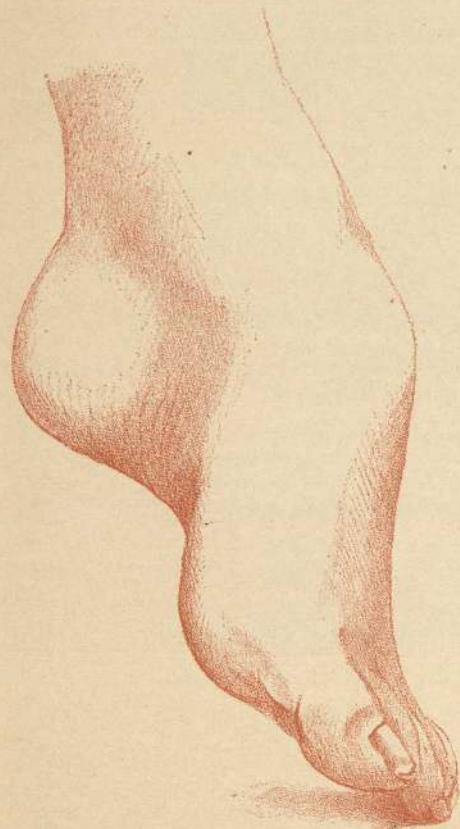


FIG. II.



FIG. IV.



25 Mai. Verbandwechsel. Stichöffnungen völlig geschlossen, Narbe fest. Massage und passive Bewegungen von jetzt an täglich, nach einigen Tagen auch mit BONNET'schem Apparat.

15 Juni. Gehversuche, Pat. setzt den Fuss gut nieder, hat dabei keine Schmerzen und erlernt das Gehen wieder ziemlich schnell.

15 Juli. Patientin wird entlassen, hat einen Schuh mit einer um 2 cM. erhöhten Sohle. Die Beweglichkeit im neuen Gelenk läuft von 70° in Flexionsstellung bis 120° in Extensionsstellung.

16 October 1891. Zur Controle des erreichten Resultates wird Patientin jetzt an die Klinik bestellt und erzählt, dass sie den ganzen Tag ohne Schmerzen und ohne Ermüdung laufen kann. Der Fuss steht mit ganzer Sohle auf dem Boden und ist gut beweglich im neuen Gelenke.

Der Abdruck der Fusssohle zeigt ein Vollsein der Planta Pedis, so dass man meinen könnte einen Pes valgus zu sehen, und wirklich zeigt sich auch bei der Inspection, dass die Form des Fusses mehr einem Pes valgus ähnlich sich gestaltet, indem der Naviculare dichter zum inneren Fussrande neigt als an der gesunden Seite (siehe Abbildung).

Pat. kann jetzt mit einem einfachen Schuh, welcher eine um 1½ cM. dicke Sohle führt, gehen. Das Becken hat sich schief gestellt, ist dabei an der kranken Seite in seinen Maszen etwas kleiner als an der gesunden Seite. Dieser Schiefstand beträgt 2 cM., also ist die Verkürzung des Beines, welche 5 cM. beträgt, zum Teile hierdurch corrigiert.

3. C. R. Pat. hat in seiner Jugend nach einer Krankheit eine Paralyse des rechten Beines erhalten, welche sich nach elektrischer Behandlung in soweit besserte, dass er mit Hülfe eines Stützapparates gehen konnte.

Wegen Nachlässigkeit der Eltern wurde die Maschine nicht zur rechten Zeit zur Reparatur dargeboten und ging Pat. bisweilen Monate lang ohne dieselbe mit einem Stock herum, sodass sich der Fuss auf die Kante stellte und nunmehr sich in einen Varus umwandelt.

Als Pat. in die Klinik eintrat, October 1887, hatte er einen ausgesprochenen Pes equino-varus paralyticus, war der Talus nicht an seine normale Stelle zu bringen und nach Tenotomie des Tendo Achilles auch die Equinusstellung nicht aufzuheben.

Deswegen Exstirpation Tali mit äusserem Bogenschnitt, der Taluskopf wurde nach Öffnung der Kapsel und nach Durchmeisselung des Halses entfernt, und durch den gewonnenen Raum konnten leicht die Verbindungen des Taluskörpers gelöst und dieser extrahiert werden. Naht der Wände mit Drain, antiseptischer Verband in Beinlade.

Die Wunde genas per primam. Die Sutüre und Drain am 8ten Tage entfernt und dann Gipsverband.

Nach 4 Wochen auch dieser entfernt und von jetzt an Massage und Bäder, passive Bewegungen.

Im neuen Gelenke besteht etwas Steifigkeit. Durch Übung mit der BONNET'schen Schiene wird diese etwas besser; Pat. hat aber immer noch eine beschränkte Dorsalflexion im Fussgelenk behalten. Pat. wird mit Schuh mit 2 cM. hoher Sohle entlassen.

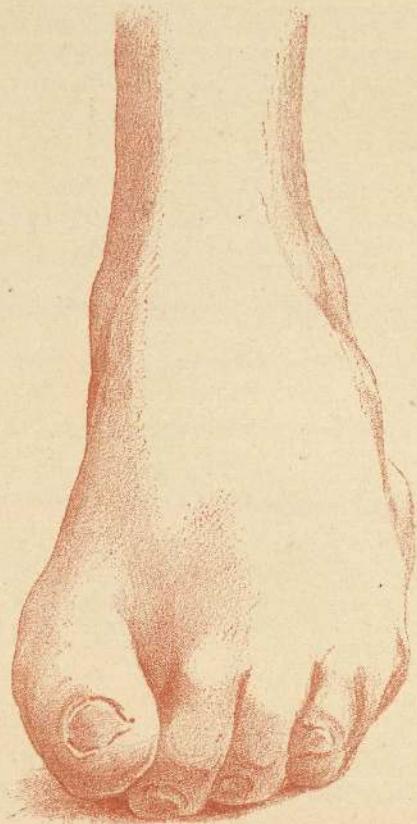
Oct. 1892. Pat. stellt sich vor behufs Erneuerung der Schuhe, welche er in den letzten Jahren immer getragen hat.

Der Fuss ist nun mässig beweglich im Fussgelenke, die Excursion beträgt 25°, dabei ist der Fuss im ganzen nach vorne geschoben und die Ferse dadurch abgeplattet.

Pat. tritt aber mit ganzer Sohle auf und hat dabei wegen





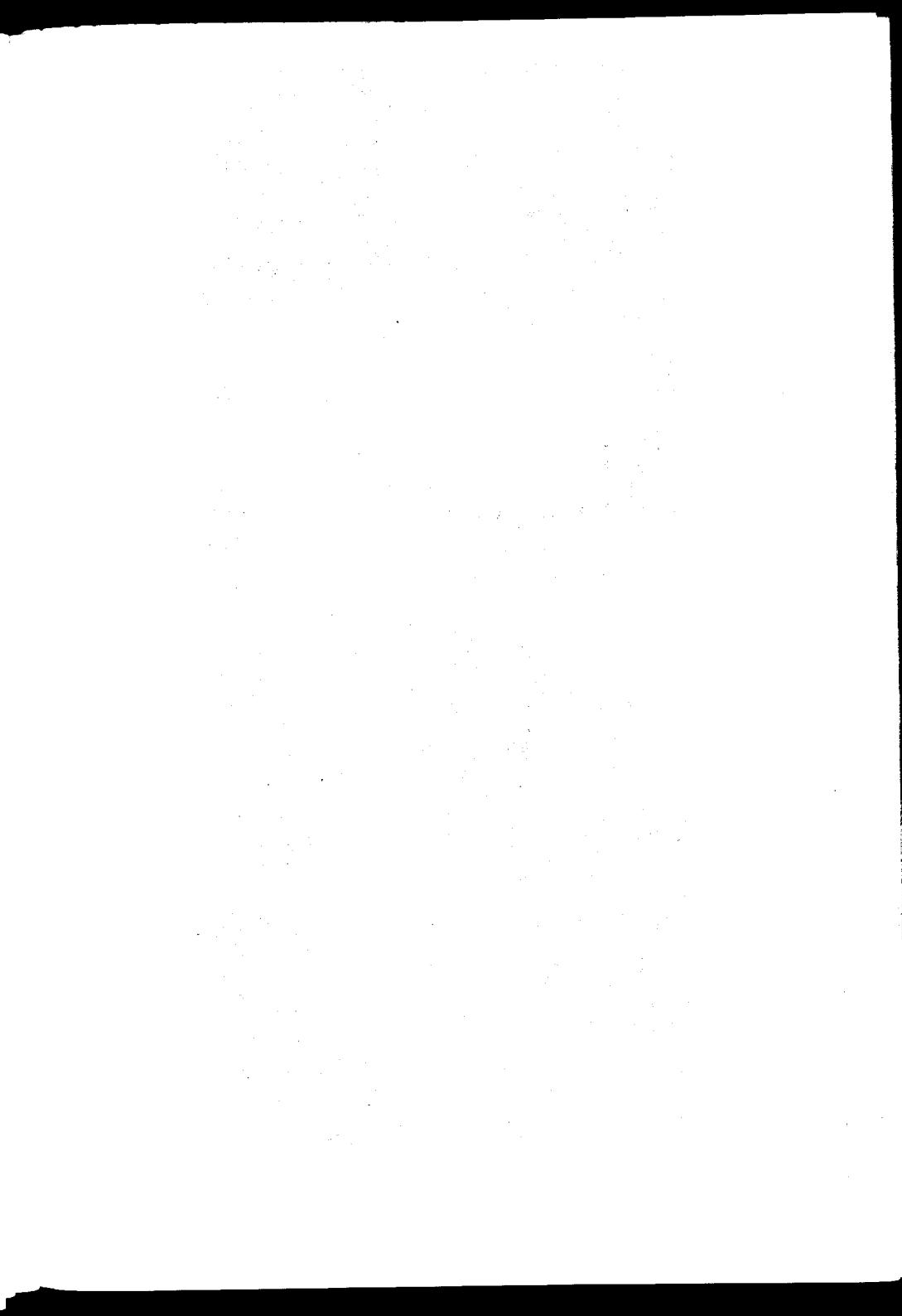


C. R. Fünf Jahre nach der Operation.

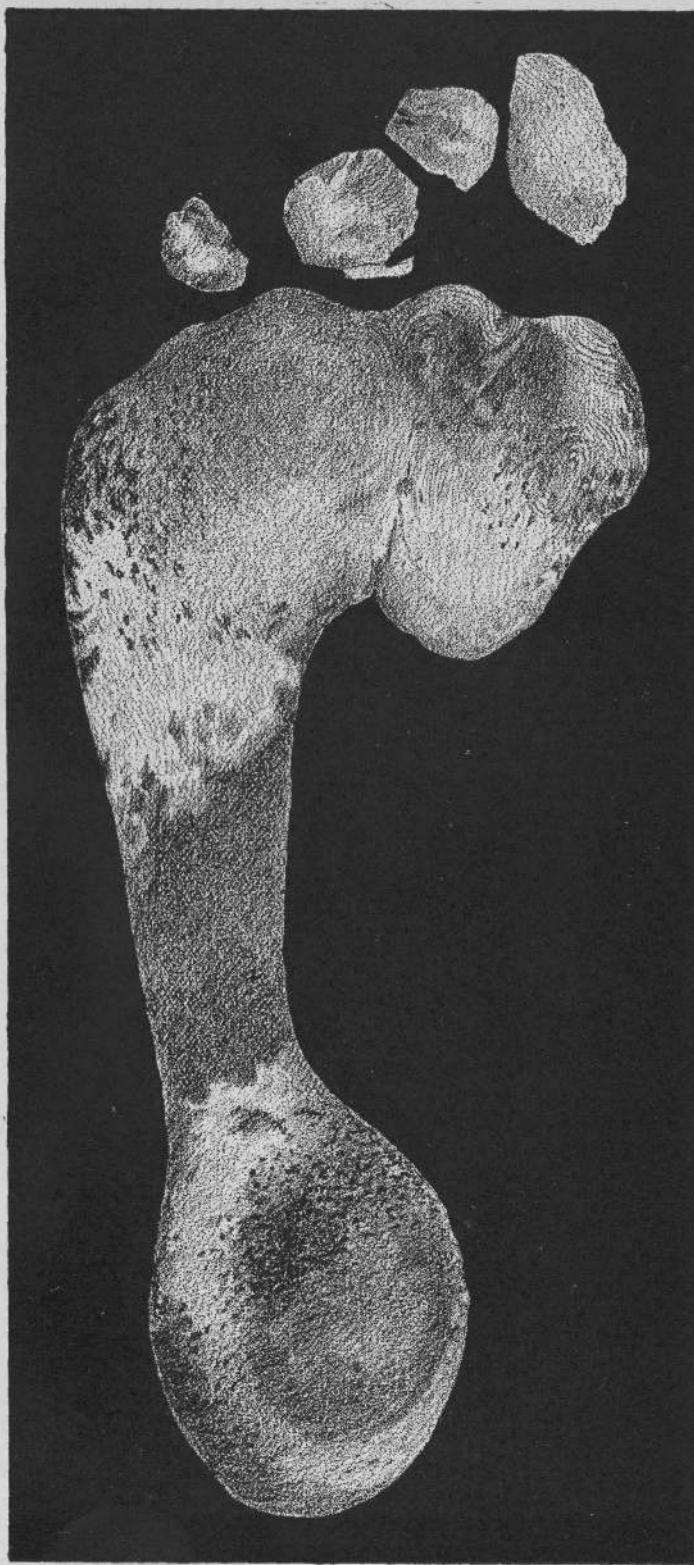
J. G. GOHL, Talus Exstirpation bei Pes varus.

TAFEL VII.









C. R. Fünf Jahre nach der Operation.

J. G. GOHL, Talus Exstirpation bei Pes varus.

TAFEL VIII.



der Paralysis, welche hauptsächlich den Tibialis anticus und die Strecker der Zehen befallen hat, einen paralytischen Gang behalten.

4. J. K., geb. 1872 in Spanbroek, Provinz N. H., kommt ins Krankenhaus 2 Jan. '90, verlässt dasselbe 5 Juli '90.

Patient ist ein schlecht entwickeltes Individuum, das nach einer infantilen Paralyse eine Erlahmung der rechten unteren Extremität erhielt, welche einen stark ausgesprochenen Pes equino-varus paralyticus gegeben hat, und da Pat. niemals auf dem kranken Beine gelaufen, dieses vielmehr immer um eine Krücke herumgeschleudert hat, so ist eine secundäre Contraction des Kniegelenks entstanden.

Beim Versuche den Fuss auf den Boden zu stellen, berühren der Taluskörper und Malleolus externus den Boden.

Ein ausgebretetes Eczema bedeckt die Haut der Unterschenkel und des Fusses, an einzelnen Stellen von Ulcera durchsetzt.

Dieses Eczema wird unter passender Behandlung geheilt und zu gleicher Zeit ein Extensionsverband appliciert, um die Kniegelenkscontractur zur Abnahme zu bringen.

Als am 26. Februar die Haut ein normales Aussehen bekommen hatte und die Kniegelenkscontractur nur eine geringe war, wurde unter Chloroformnarkose und ESMARCH'scher Blutleere die Operation unternommen und der Talus mittelst einer Längsincision extirpiert, erst der Hals durchmeisselt und danach der Körper aus seinen Gelenkverbindungen gelöst.

Tamponade der Wunde mit Jodoformgaze, nach 24 Stunden wurde diese herausgenommen, die Wunde geschlossen und nun ein antiseptischer Verband mit Gipsverband angelegt.

4 März. Der Gipsverband ist gebrochen und von Blut durchzogen, daher Erneuerung des Verbandes.

28 März. Verbandwechsel, das Eczema war recidiviert und an dem Wundrande war einige Secretion, weshalb ein geöffneter Gipsverband angelegt wurde und die Operationswunde unter täglichem Verbinden per granulationem ganz heilte.

3 Mai. Gipsverband abgenommen, Wunde ganz geheilt, jetzt Massage, active und passive Bewegungen. Der Fuss steht in rechtem Winkel zum Unterschenkel, ist nur in toto etwas nach vorne geschoben und hat keine hervorspringende Ferse. Gehversuche mit einem Stocke.

15 Mai. Patient erhält einen Schuh mit verdickter Sohle, da eine Verkürzung von 4 c.M. bestand wegen der geringen Kniegelenkscontractur.

15 Juli. Pat. kann jetzt mit einem Stocke umhergehen, die Kniegelenkscontractur fast ganz vorüber.

Die Beweglichkeit im Fussgelenke war 20°, die Flexion ging nicht über einen rechten Winkel, die Extension des Fusses aber konnte aktiv ausgeführt werden.

Der ganze Fuss war um  $1\frac{1}{2}$  c. M. kürzer als der gesunde.

Laut erhaltener Nachrichten soll Patient in diesem Zustande geblieben sein und mit seinem Schuh und einem Stock sich ganz gut bewegen können.

5. Fr. B., geb. 1863. Pes (equinus) varus paralyticus. Nach einem Anfall von essentieller Kinderparalyse in ihrer ersten Kindheit hat Patientin einen Klumpfuss bekommen.

Als sie in ihrem dritten Jahre anfing zu laufen, hatte der Fuss eine Spitzfussstellung und war etwas adduziert. Zur Beseitigung dieses Übels wurde damals die Tenotomie der Achillesschne gemacht mit passender Nachbehandlung mittelst Maschine.

In den letzten Jahren wurde diese letztere aber nicht mehr



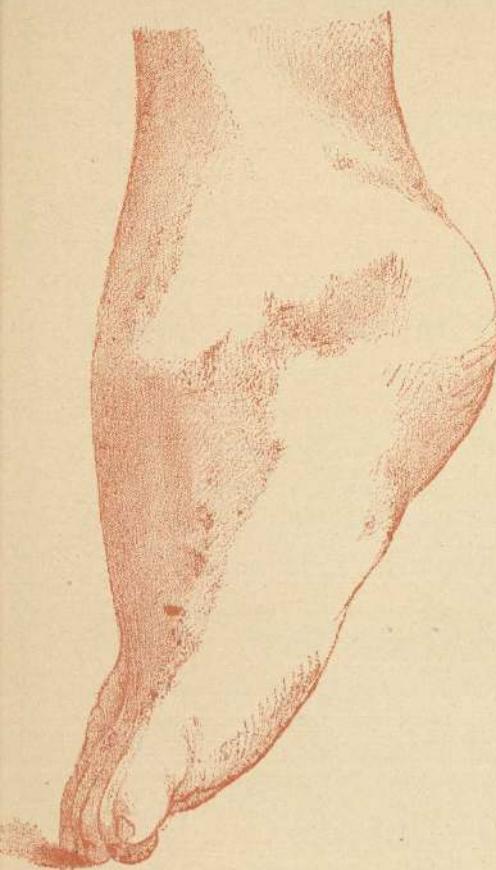


FIG. I.



FIG. III.

J. K. Fig. I vor der Operation.  
Fig. II, III nach der Operation.

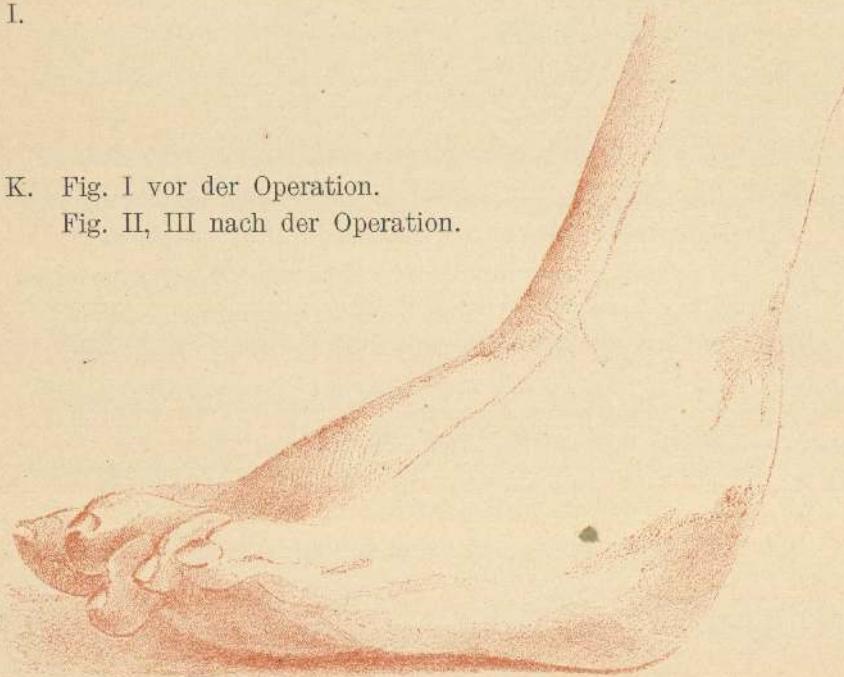


FIG. II.



getragen, und Patientin hatte am Ende des Jahres 1891 einen ausgesprochenen Klumpfuss, mit welchem sie nicht ohne Schmerzen und nur kurze Strecken umhergehen konnte. Der Fuss hatte starke Adduction und wenig Plantarflexion, dabei trat Patientin mit dem Vorderteile des Calcaneus, dem Kopf des Talus und der Tuberrositas des fünften Metatarsalbeines auf, welche alle von einer festen Druckschwiele bedeckt waren.

29 Dec. '91. Der Körper des Talus prominiert stark und ist in Narcose nicht reponierbar, so dass die Incision zur Exstirpation des Talus gemacht wird über den Talus hin von der vorderen Tibia-Fibular-Verbindung bis zum Anfang des fünften Metatarsal-Knochens. Zuerst wird der Taluskopf und Hals freigelegt, dann der Hals mit Hammer und Meissel durchtrennt und der Kopf herausgezogen.

Die Reposition ist nicht möglich, deswegen wird auch der Körper des Talus aus seinen Verbindungen gelöst und gelingt die Reposition.

Die Wunde wird tamponiert mit Jodoformgaze, die seidenen Nähte eingelegt und ein antiseptischer Verband mit Drahtschiene angelegt.

2 Jan. '92. Wundhöhle jetzt geschlossen nach Entfernung des Tampons, Reposition des Fusses und Gipsverband, durch die Schwellung der Weichteile erhielt der Fuss noch nicht völlig normale Stellung.

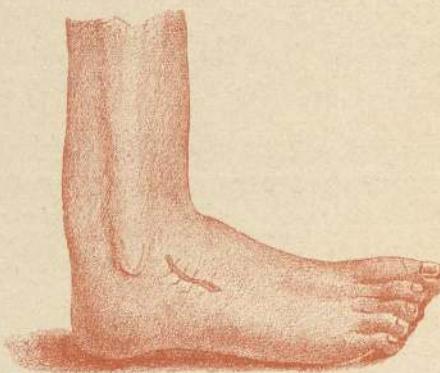
17 Jan. Verbandwechsel. Wunde per primam genesen, die Sutturen herausgenommen. Reposition in normale Stellung jetzt leicht ausführbar, Gipsverband.

13 Febr. Pat. fängt jetzt an mit dem Gipsverbande Gehversuche zu machen.

2 März. Gipsverband abgenommen, der Fuss steht in normaler Stellung, Beweglichkeit im neuen Gelenke gering.

Massage und passive Bewegungen; Patient läuft jetzt hinter einem VOLKMANN'schen Dreifuss.

14 März. Mit Hülfe eines Stockes geht Patient jetzt herum, steigt die Treppe auf und steht beim Laufen mit ganzer Sohle auf dem Boden. Verkürzung des Beines 1 c. M. Beweglichkeit im neuen Gelenke hat sich bis  $20^{\circ}$  gesteigert. Der ganze Fuss hat sich nach vorn geschoben, sodass die Ferse nicht ausspringt, sondern in Seitenansicht bei dem Schenkel sich zurückschiebt.



Fr. B. Vier Monate nach der Operation.

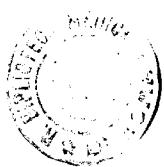
24 April. Pat. hat beim Laufen die Gewohnheit angenommen mit einwärts gebogenem Knie zu gehen und setzt den rechten Fuss nicht auf den Boden neben den linken, sondern in einiger Entfernung, 10 c. M. seitwärts.

Deshalb wird Pat. einen Stützapparat bekommen, womit sie das Laufen weiter erlernen und hoffentlich auch ein normaler Gang damit erreicht werden wird.

Der Sohlabdruck zeigt fast normale Gestalt, einige Ausbreitung an der Aussenseite, an der Stelle, wo der fünfte Metatarsalknochen den Boden berührt. (Siehe Abbildung).



Fr. B. Vier Monate nach der Operation.



*b. CICATRICIELLE KLUMPFÜSSE.*

Diese Form des Klumpfusses kam zwei Mal zur Beobachtung und zur Heilung mittelst Exstirpation des Talus.

1. M. A. te B., geb. 24 Jan. 1834, trat 25 Oct. 1889 im Krankenhause ein, war verheiratet und Mutter von 4 Kindern.

Vor 24 Jahren hat Patientin im Anschluss an eine Entbindung eine Phlegmasia alba dolens des rechten Beinos erhalten, und die Ernährungsstörung, welche das Bein dadurch erlitten, machte, dass Patientin eine Ulceration am rechten Unterschenkel bekam, welche tiefgreifend war und zur Genesung lange Zeit erforderte und zudem wiederholt Recidive veranlasst. In den letzten vier Jahren ist der Fuss (der rechte) in eine Varusposition gezogen worden durch die festen Bindgewebsmassen, welche sich an der inneren und hinteren Seite des Unterschenkels gebildet haben.

Das Gehen war bei Patientin dadurch schmerhaft und unfest, so dass sie es ganz unterlassen musste und im Krankenhause Heilung sucht.

Patientin ist ein gut genährtes, fettreiches Individuum, von kräftiger Muskulatur und Knochenbau, war immer gesund, hatte keine organischen Erkrankungen.

Die Haut des rechten Unterschenkels sieht cyanotisch aus und fühlt bretthart an, ist auf der Unterlage unbeweglich, und hat an verschiedenen Stellen Substanzverluste mit steilen Rändern und schmutzigem Boden.

Die Umgebung dieser Hautulceration ist eczematös und gerötet.

Der Fuss steht in Flexion und Adduction, active Bewegungen sind im Talo-cruralgelenke nicht möglich. Patientin kann

nur die Zehen etwas bewegen. Passiv lassen sich die Bewegungen im Fussgelenke  $10^\circ$  ausführen. Patientin hat dabei aber Schmerzempfindungen. Der Flexionsstand ist  $110^\circ$ , die Adduction  $50^\circ$ , die Resultante dieser beiden ist eine schraubenförmige Drehung des Fusses in den verschiedenen, aber hauptsächlich in dem Talo-cruralgelenk.

Die ganze Gelenksoberfläche des Taluskörpers ist durch die Haut fühlbar und prominiert stark. Beim Beugen des Kniegelenks kommt keine Veränderung in die abnorme Stellung des Fusses zum Unterschenkel.

Beim Stehen ruht die Körperschwere auf der Aussenseite des Fusses und speziell steht Patientin auf dem fünften Metatarsalknochen.

Die Ulcerationen heilen unter antiseptischem Verbande und 24 Februar 1891 kam Patientin zur Operation.

Mittelst äusseren Bogenschnittes, welcher die Weichteile bis auf den Talus trennt, wird die Kapsel geöffnet und der Taluskopf, Hals und Körper freigelegt. Darauf der Hals mit Hammer und Meissel durchtrennt und der Kopf des Talus aus der Wunde gezogen; hierdurch war der Weg zum Sinus tarsi geschaffen und nach Durchtrennung der Verbindungen zwischen Talus und Calcaneus und der Seitenbändern wird der Körper des Talus mit dem Meissel luxiert und die letzten Verbindungen mit einer Schere gelöst. Reposition gelingt jetzt.

Die Wundhöhle wird mit Jodoformgaze tamponiert und der Fuss in eine VOLKMANN'sche Blechschiene gelagert.

Den folgenden Tag Verbandwechsel, der Verband war von Blut durchtränkt, die Wunde wurde mit Seide geschlossen und drainiert, Verband in einer Schiene.

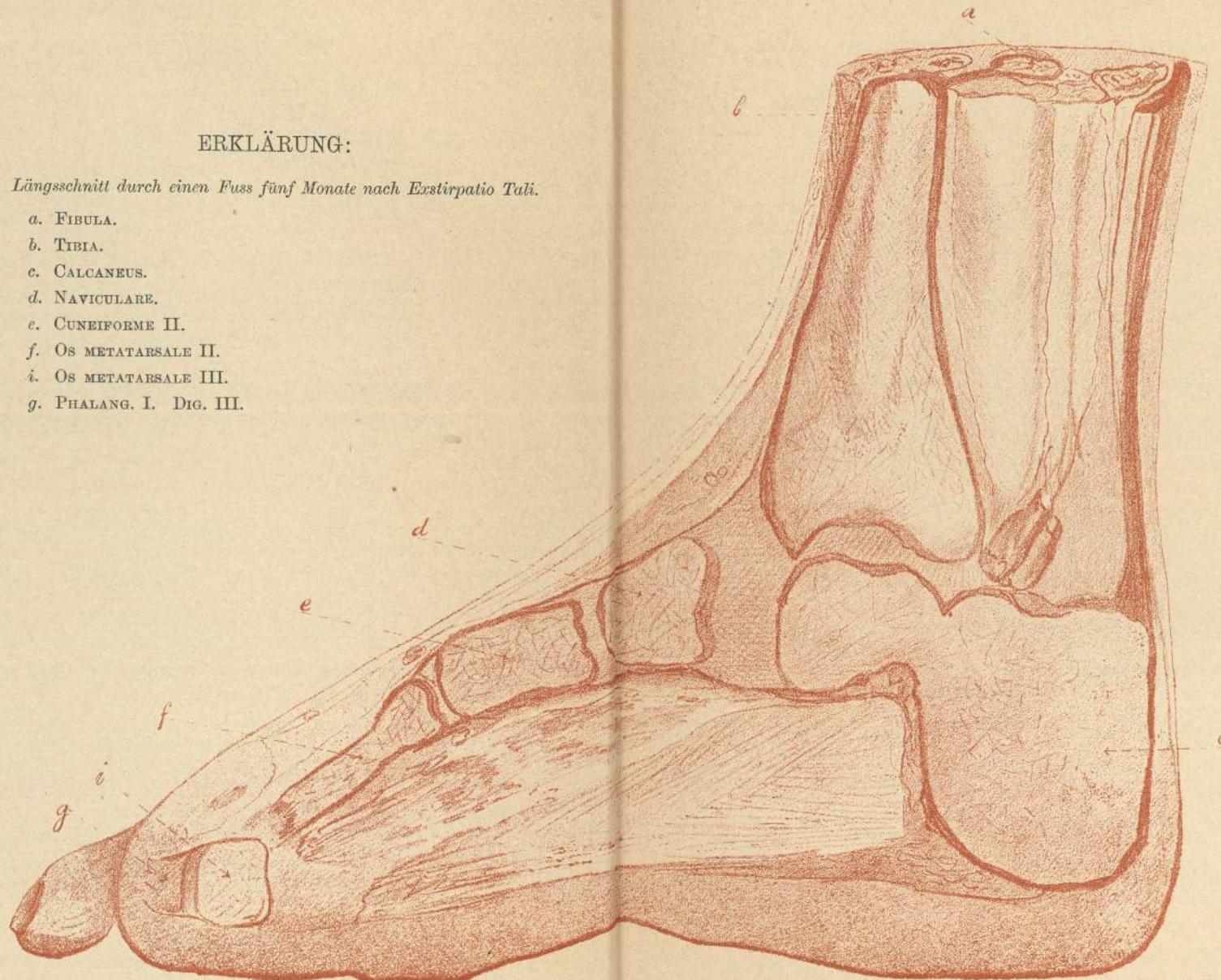
6 März. Verbandwechsel, Wunde per primam genesen, nur Drainöffnung nicht, Drain und Sutüre herausgenommen. Fuss



ERKLÄRUNG:

*Längsschnitt durch einen Fuss fünf Monate nach Exstirpation Tali.*

- a. FIBULA.
- b. TIBIA.
- c. CALCANEUS.
- d. NAVICULARE.
- e. CUNEIFORME II.
- f. OS METATARSALE II.
- i. OS METATARSALE III.
- g. PHALANG. I. DIG. III.





gut reponiert und in einem Gipsverband in diesen Stand fixiert.

19 April. Neuer Gipsverband, Gehversuch in diesem Verbande, Patientin kann allmählich mit einem Stocke umhergehen.

Der Fuss steht dabei mit der Ferse und Aussenseite der Fussssohle auf dem Boden, nur der 1<sup>te</sup> Metatarsalknochen berührt den Boden nicht, beim Laufen aber kommt auch dieser in Berührung. Massage und passive Bewegungen.

3 Mai. Beweglichkeit im neuen Gelenke bis zu 30° gesteigert. Pat. läuft ohne Stock herum und ist sehr zufrieden.

18 Juli. Heute Nacht wird Patientin auf einmal comatos, bekommt stertoröse Respiration, ist an der rechten Seite erlahmt und succombiert in einigen Minuten, scheinbar nach einem apoplektischen Insult.

19 Juli. Sectionsbefund.

In Cerebro multiple Haemorrhagien in der Capsula interna, Pedunculi cerebri, Pons und Medulla oblongata von Stecknadelknopf bis zur Erbsengrösse.

Dabei ausgesprochenes Fettherz mit starker Dilatation und Erschlaffung der Muskulatur, Oedema Pulmonum.

Der rechte Unterschenkel wird amputiert und zur näheren Untersuchung aufbewahrt.

Der Fuss zeigt an der Aussenscite eine eingezogene Narbe, die Ferse hat sich nach vorne hingestellt, so dass der Vorsprung, welchen die Achillessehne macht, fehlt, Beweglichkeit im neuen Gelenke 35°.

Zur Darstellung eines Überblickes der Verbindungen, welche zwischen Unterschenkel und Fuss einerseits die Fusswurzelknochen gegenseitig angenommen haben, wird ein Schnitt durch Fuss und Unterschenkel angelegt, welcher mitten durch *Tibia*, *Calcaneus*, *Naviculare*, *Cuneiforme II* geht und zwischen 2<sup>ter</sup> und 3<sup>ter</sup> Zehe endet.

Der Raum, welcher ehemals vom Talus eingenommen wurde, ist ganz verschwunden und teils von festem Bindegewebe, teils durch den nach oben gedrungenen Calcaneus eingenommen, welcher von der Tibia und Fibula umfasst in seinem Vorderteil durch feste Bindegewebezüge mit dem Naviculare zusammenhängt.

Das Fussgewölbe hat sich schön erhalten, wie die Zeichnung zeigt, die beiden Enden des Gewölbes sind gegenseitig einander genähert, sodass der Fuss kürzer ist als der gesunde, der Unterschied beträgt  $1\frac{1}{2}$  cM. (*Tafel X*).

Die andere Hälfte des Fusses wurde skeletiert und es zeigt sich, dass der Calcaneus in seinem vordern Abschnitt mit dem Naviculare verbunden war und aus seiner Verbindung mit dem Cuboid sich etwas verschoben hat.

Einen zweiten Fall dieser Art beobachteten wir an

C. T. B., geb. 1841; er traf im Krankenhouse ein 23. Januar 1891, soll vor 30 Jahren ein Trauma am Unterschenkel empfangen haben und von dieser Zeit an eine Ulceration, welche von Zeit zu Zeit heilte und wieder aufrach, getragen haben.

Trotz dieser Ulceration konnte Patient noch bis vor 5 Jahren Arbeit leisten, aber danach fing der rechte Fuss an krumm zu werden, nahm eine Einwärtsdrehung an, wurde schmerhaft und der Mann läuft jetzt auf dem Malleolus externus und dem Caput Tali, nebst der Tuberossitas des fünften Metatarsalbeines, welche drei Punkte von Gehschwüren bedeckt sind.

Der Fuss hat sonst eine Varusposition, Equinusstellung fehlt ganz dabei.

Der ganze Unterschenkel ist gerötet, an der Innenseite ist die Haut fest auf der Unterlage verbunden, nicht verschiebbar, verdickt und oedematös.

Ein Uleus, in Grösse von 4 c.M. mit gezackten Rändern und eiterigem Belag genest unter antiseptischer Behandlung.

9 März. Haut des Unterschenkels zeigt eine grosse Narbe mit bräunlichem Hof, 14 c.M. lang und 7 c.M. breit, mitdünner Epidermis bedeckt.

Der Fuss hat einige Beweglichkeit auf dem Unterschenkel, dieser ist 10°, dabei der Adductionsstand 30°.

Der Corpus Tali nicht zu reponieren in Narcose, auch die Beweglichkeit nimmt nicht zu.

10 März. Extirpation Tali mittelst äusseren Längschmitten und gleichwie in dem vorhergehenden Falle, der Talus in seinem Halse getrennt und in zwei Hälften entfernt.

Nach vollendeter Exstirpation gelingt die Reposition leicht. Tamponade mit Jodoformgaze, Verband in einer Schiene.

11 März. Verbandwechsel. Wunde mit Seide geschlossen, antiseptischer Verband in einer Schiene.

18 März. Wunde genesen, Sutüren herausgenommen, Fuss in einem Gipsverband.

22 März. Abends Anfall von Fieber, Dyspnoë, Cyanose, Schmerzen im Rücken und Glieder. Die Influenza war im Krankenhouse verbreitet.

23 März. Pat. succombiert in Collaps.

25 März. Sectionsbefund:

Bronchitis diffusa, Oedema Pulmonum, Dilatation des Herzens, parenchymatöse Trübung der verschiedenen Organe, Schwellung der Milz.

Die Fusswunde ist gut geheilt, der Unterschenkel hat sich auf den Calcaneus gestellt und eine bewegliche Verbindung gemacht, der Fuss ist dabei um 1 c.M. verkürzt.

## SCHLUSSBEMERKUNGEN.

Bei der Beurteilung der Resultate, welche mit dieser Operationsmethode erreicht werden können, hat man zu beachten:

- 1<sup>o</sup>. Das directe Resultat nach der Operation;
- 2<sup>o</sup>. Wie sich der Genesungsprocess verhält, indem man dabei die durch die Immobilisierung geschaffene Atrophie der Muskulatur und die Steifigkeit der Gelenke ins Auge fasst;
- 3<sup>o</sup>. Die Art und Dauer der Nachbehandlung.

Ad. 1<sup>um</sup>. Dank der antiseptischen Wundbehandlungsmethode und den Versuchen von BESSEL HAGEN,<sup>1)</sup> VOGT<sup>2)</sup> WEST,<sup>3)</sup> GROSS,<sup>4)</sup> LUCAS-CHAMPIONNIÈRE,<sup>5)</sup> OLLIER,<sup>6)</sup> u. a., welche die Talus-exstirpation mit verschiedenen complementairen Operationen combinierten, kann man immer so weit die Repositionsversuche und ergänzenden Operationen machen, bis ein befriedigendes Resultat erreicht ist.

Man hat dabei aber immer nur das Skelett des Fusses zu bearbeiten, muss nicht wie RIED, sich Raum zu schaffen versuchen durch Absägen oder Meisseln des äusseren Knöchels, damit man

<sup>1)</sup> BESSEL HAGEN. Verh. der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, ref. Centralblatt für Chirurgie, 1885, No. 24.

<sup>2)</sup> VOGT. Centralblatt für Chirurgie 1883, No. 289.

Mittheilungen aus der Chirurgischen Klinik zu Greifswald, 1884, No. 174.

<sup>3)</sup> WEST. Brit. med. Journ., 1878, 24 Aug.

<sup>4)</sup> GROSS. Revue de Chirurgie 1888, No. 5, ref. Centralblatt für Chirurgie, 1888, No. 32.

<sup>5)</sup> LUCAS CHAMPIONNIÈRE. Société de Chirurgie, 5 Febr. 1890.

<sup>6)</sup> OLLIER. Lyon. medical, 27 Nov. 1880.

Raum gewinne, um dem Fusse eine correcte Stellung zu geben; denn vor allem sind die guten funktionellen Resultate bedingt durch die unversehrte Erhaltung der beiden Knöchel, welche den Calcaneus von oben her umgreifen können und so eine Stütze bilden, welche der ganzen untern Extremität einen festen Stand geben.

Ad. 2<sup>um</sup>. Da nach Beendigung der Operation die Reposition des deformirten Fusses ohne Mühe vollbracht werden soll, hat man bei der Nachbehandlung nur für einen guten Verband zu sorgen, welcher 1<sup>o</sup>. eine aseptische Heilung der Operationswunde ermöglicht; 2<sup>o</sup>. das erreichte Resultat dauernd erhält. Man braucht also nur einen antiseptischen Verband mit einem immobilisierenden Verband zu verbinden und zwar einem Schienen- oder Gipsverband.

Die Zeit zur Heilung der Wunde, welche primär oder secundär vereinigt worden war, genügt in den meisten Fällen um dem Gliede eine Festigkeit zu versichern, welche sofort nach Genesung der Operationswunde einige passive Bewegungen erlaubt, um mit Massage und BONNET'schen Apparat die Bewegungen im neuen Gelenke zu üben und die Functionstörungen baldigst beseitigen zu können.

Betrachten wir also vorstehende Fälle, so ergiebt sich:

Bei den zwei Fällen von hochgradigem angeborenen Klumpfuss, dass, wenn der Genesungsprocess ungestört verläuft, wie in Fall I, Genesung der Wunde nach 5 Tagen erfolgt; ferner dass nach einem Monat Gehversuche gemacht werden können, nach 50 Tagen Patient mit gewöhnlichem Schuh entlassen werden kann und das Resultat nach einem Jahre sich gut bewährt hat.

Bei Fall II wurde der Genesungsprocess durch ein recidivierendes Eczema compliciert und verlängert; erst nach 6 Wochen konnte

der Fuss als geheilt betrachtet und nach 10 Wochen mit Gehversuchen der Anfang gemacht werden.

Pat. konnte erst nachdem der linke Fuss durch die Operation und deren Folgen ganz geheilt war, nach 8 Monaten das Krankenhaus verlassen.

Die Neerose des linken Fusses machte das Resultat im Anfang fraglich. Pat. erlernt aber in kurzer Zeit das Gehen in seinem gefüllten Schuh -- und wird seine Arbeit, der Mann ist Schmeidler, wieder gut verrichten können.

Bei den Paralysen mit secundärer Fussdeformität hat man in der gestörten Function einzelner Muskelgruppen immer einige Beschwerden zu überwinden, indem durch längere Immobilisierung auch die noch funktionsfähigen Muskeln ihre Aktivität einbüssen können.

Vor allem ist hier der grosse Vorteil in einem kurzen Heilungsprocess und schneller Herstellung der gestörten Function zu suchen.

Wir finden in unserm 1<sup>ten</sup> Falle:

Genesung der Wunde 10 Tage, Gehversuche nach 5 Wochen. Nach 53 Tagen wurde Pat. mit guter Function entlassen, welche sich im Laufe der Zeit bewährt hat.

Der 2<sup>te</sup> Fall: Wunde geheilt, nachdem der erste Verband 4 Wochen getragen wurde. Nach 7 Wochen Gehversuche und nach 16 Wochen Entlassung mit völlig gutem Resultat.

Der 4<sup>te</sup> Fall, ebenfalls ein complicierter mit Eczem, hatte eine längere Heilungsdauer, auch durch die Contractur des Kniegelenkes wurden die Gehversuche nicht so schnell mit einem guten Resultat gekrönt; Pat. konnte aber nach einem Aufenthalt von 4½ Monat nach der Operation geheilt entlassen werden.

Die zwei übrig bleibenden Fälle waren beide Individuen, welche

ihr Wachstum erreicht hatten; hier konnte ohne Complication der Verlauf der Genesung stattfinden und wurde auch ein gutes Resultat erzielt, konnten nach 5 Wochen bei dem 3<sup>ten</sup> Falle, nach 6 Wochen bei dem 5<sup>ten</sup> Falle Gehversuche gemacht werden und stellt sich die Beweglichkeit und auch die Kraft des Gliedes schnell wieder wie vorher dar.

In allen diesen Fällen war keine erhebliche Verkürzung der Extremität vorhanden; wo aber eine Verkürzung besteht, muss man wohl darauf achten, und eine Arthrodese im Talocrural-Gelenke oder in anderer Weise eine Fixierung des Fusses in Equinusstellung wird grosse Vorteile darbieten. So beschreibt KORTEWEG<sup>1)</sup> einen Fall, wo in verschiedenen Perioden des Kindesalters erstens durch Tenotomie der Achillesselne, dann des Musculus tibialis posticus, drittens durch Exstirpation des Talus versucht worden war, einen paralytischen Klumpfuss zur Heilung zu bringen.

Immer wieder traten Recidive auf und vermochte Nachbehandlung mittelst Schienen-Apparates und elastischen Zuges nicht zu helfen.

Hier wurde nach Anwendung eines fixierenden Verbandes in überkorrigierter Spitzfussstellung, wobei der Stützpunkt auf den Capites metatarsi verlegt wurde, ein Resultat erreicht, welches Patienten und Angehörigen zur vollen Zufriedenheit gereichte, indem Patient sich ohne Beschwerden bewegen konnte, auch keinen Schuh mit dicker Sohle zu tragen brauchte.

Man hatte bei diesem Verband darauf geachtet, dass die Achse der Extremität vor der Achse des Kniegelenks lag, also einem Knicken des Beines im Kniegelenk vorgebeugt worden war.

<sup>1)</sup> J. A. KORTEWEG. Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde. Jaargang XXII 1886, Deel II Seite 189.

Over behandeling der voetmisvormingen na paralysie infantum door een fixerend verband.

Auch wird man dasselbe Resultat wie hier mit Gips- oder Wasserglasverband, oder Schienen-Apparat aus Leder und Stahl, mittelst einer gleich der von ALBERT ausgeführten Arthrodese-Operation erreichen können, indem man den Versuch macht, den Talus in Spitzfussstellung zu fixieren und in Verbindung mit der Unterfläche der Tibia zu bringen und dauernd zu erhalten.

Der Apparat wird dann viel einfacher sein und doch der Extremität eine feste Stütze geben können.

Die Art und Dauer der Nachbehandlung des operierten Klumpfusses mittelst Talus-Exstirpation nimmt nicht viel Zeit und Mühe, weder der Angehörigen noch des Arztes in Anspruch.

Ist die Reposition gelungen und hat die Genesung unter antiseptischen Cautelen statt gefunden, so genügt ein Schuh mit oder ohne Seitenstützen um die Form zu erhalten, und braucht man kein Instrument, um eine dauernde Verbesserung noch hinzuzufügen wie dies z. B. bei der PHELPS'schen Operation der Fall ist, wo ein Schienen- oder Gipsverband in den ersten Jahren erforderlich ist. Die kurze Zeit, welche zur Heilung nötig ist, wird bedingt durch die Art der Verwundung; man hat hier keine Knochen-Neubildung abzuwarten, sondern soll wie LUCAS CHAMPIONNIÈRE behauptet, das Glied ganz wie eine Fractur behandeln, das heisst: Kurze Zeit immobilisieren und baldigst eine Massagekur anfangen, um der Gelenksteifigkeit und Atrophie der Muskeln vorzubeugen.

Verhütung von Recidiven hat man bei der Talusexstirpation zu suchen in der Anordnung des Skelettes. RUPPRECHT<sup>1)</sup>.

Der Klumpfuss ist vorwiegend bedingt durch die abnorme

1) RUPPRECHT. Zur Tarsotomie veralteter Klumpfüsse.  
Centralblatt für Chirurgie. 9er Jahrg., №. 31, 1882 S. 305.

Form und Stellung des Talus, wie schon CAMPER sagt, und scheint auch das spätere Wachstum des Fussskelettes nicht zu leiden.

v. LINHART<sup>1)</sup> behauptet in dieser Frage folgendes:

Das Sprungbein sei wichtig nur als Vermittler zwischen dem Unterschenkel und dem Fusse und deshalb mittelst mächtiger Seitenbänder mit dem Unterschenkel verbunden.

Auf den Zusammenhang der Fusswurzel hat der Knochen keinen directen Einfluss, sodass wenn das Sprungbein entfernt ist, aber die Ligamente der Fusssohle unversehrt sind, sich der Unterschenkel mit dem Calcaneus verbinden und das Gewölbe der Fusssohle erhalten bleiben kann.

In unseren Fällen zeigt sich durch den Sohlabdruck, dass das Fussgewölbe sich schön erhält und die Stütze für den Körper sich fast wie normal zeigt.

Auch der Sectionsbefund (siehe *Tafel X*) von dem cicatrisellen Klumpfuss zeigt, dass die Fusswurzelknochenreihe sich erhalten und nur eine geringe Verschiebung der Knochen statt gefunden hat, sodass die Endpunkte des Gewölbes sich gegenseitig genähert haben.

LUCAS CHAMPIONNIÈRE führt an, dass die schnelle Genesung und Herstellung der Function eines zwar verkürzten, aber durchaus sehr festen Fussgewölbes, welches durch das Erhaltenbleiben der mächtigen Plantarbänder ein schnelles Erheben der Fusswölbung verursacht, einen leichten nicht hinkenden Gang erlaubt.

Einen grossen Factor des schönen Resultates hat man zu suchen in dem Erhaltenbleiben der Malleolen, welche eine feste

<sup>1)</sup> v. LINHART. Sectionsbefund etc. Vierteljahrsschrift für die praktische Heilkunde. XV Jahrg. 1858, Bd 1, S. 51.

Stütze darbieten und einem Umschlagen des Fusses nach der Innen- oder Aussenseite vorbeugen.

Der Operationsangriff fällt bei der Operation auf den passiven Teil des locomotorischen Apparates und somit können die Organe ihre Function nach kurzer notwendiger Ruhe schnell wieder aufnehmen, oder ein baldiges Auftreten gegen die Atrophie der Muskeln erlauben.

Noch einen grossen Vorteil hat man auch zu suchen in der Entbehrlichkeit der Instrumente in der Nachbehandlung.

Die im Anfange zur Stütze dienenden und nur kurze Zeit nach der Operation zu tragenden Apparate haben nur den Zweck, einen zu weichen Tarsus in seiner Form zu erhalten, so lange bis der Fuss keine Neigung zeigt sich zu deformieren, und diese dauert nicht lange, da die Herstellung der Verbindungen sich schnell vollzieht, nicht wie bei anderen Behandlungsmethoden, wo, nachdem ein Resultat erreicht ist, welches erlaubt durch einen langsam wirkenden Druck die Norm zu erreichen, durch den Apparat die Muskeln atrophieren und die richtige Function der Teile verhindert wird.

Man muss als Ziel im Auge behalten, dass man dem Fusse eine der Norm nahestehende Form und Function erteile, dabei vor allem eine solche erhalte, welche dem Gang nützlich wird.

Die Nachbehandlung mittelst Massage und Bäder be zweckt beides, die Function der Muskeln zu stärken, und zu gleicher Zeit die Gelenksteifigkeit in engen Grenzen zu halten.

Denn es ist von grosser Wichtigkeit, dass des Kranken Muskeln gut funktionieren; der Kranke, dem man einen festen Fuss verschafft hat und dessen Muskeln nicht atrophiert sind, wird dann selber schnell die gestörte Function verbessern und die Nachbehandlung selbst übernehmen können; er macht schnell

den rechten Gebrauch von dem von seinem Chirurgen erhaltenen Instrument.

Man muss deswegen, um ein gutes Resultat zu erzielen, alles was der guten Function der Muskeln hinderlich in den Weg tritt, beseitigen.

Wenn man sich erinnert, wie nach gewissen Luxationen, die funktionellen Störungen und Atrophien in den Muskeln sich einstellen, und wenn man die schnelle Umkehr beobachtet, sobald die Luxation eingerichtet ist und die Muskeln durch die normale Lage, welche sie wieder eingenommen haben, ihre Arbeit wieder auf dem normalen Weg ausführen in der Richtung ihrer physiologischen Beziehungen, da muss man glauben, dass *diese* Behandlung des Klumpfusses, welche den Zweck hat, alle Difformitäten aufzuheben und alles zu vernichten, was die ungehinderte Function der *activen* Teile hindert, und welche diese letzteren in den Stand setzen wird, ihre physiologische Wirkung wieder zu entfalten, die besten Resultate aufzuweisen hat.

Somit sehen wir in der Exstirpation des Talus mit oder ohne weiteres Eingreifen in die übrigen Knochen des Fuss-skelettes eine Methode, welche es uns ermöglicht, in kürzester Zeit ein befriedigendes Resultat zu erzielen, und welche uns dabei von der nachherigen Correction durch Maschinen in der Nachbehandlung zu befreien im Stande ist.

Bei der Nachbehandlung hat der Kranke nur den Gebrauch der betreffenden Glieder zu erlernen und die Instrumente haben nur die Aufgabe, den Fuss in seiner rechten Stellung zu erhalten, bis diese durch die Function von dem Patienten selbst gut erhalten werden kann, und kann somit die Anwendung der Instrumente von kürzester Dauer sein.

---

12717

