

**Chirurgische Abhandlung über die angeborenen krummen Füße der Kinder, und über die Art diese Ungestalttheit zu verbessern / von A. Scarpa ; aus dem Italienischen übersetzt, und mit einer Vorrede begleitet von Dr. Malfatti.**

### **Contributors**

Scarpa, Antonio, 1752-1832.  
Royal College of Surgeons of England

### **Publication/Creation**

Wien : In der Camesinischen Buchhandlung, 1804.

### **Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/d3jtfzs6>

### **Provider**

Royal College of Surgeons

### **License and attribution**

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

**wellcome  
collection**

Wellcome Collection  
183 Euston Road  
London NW1 2BE UK  
T +44 (0)20 7611 8722  
E [library@wellcomecollection.org](mailto:library@wellcomecollection.org)  
<https://wellcomecollection.org>

(2.)

CHIRURGISCHE ABHANDLUNG

ÜBER DIE ANGEBORENEN

KRUMMEN FÜSSE DER KINDER,

UND ÜBER DIE ART

DIESE UNGESTALTHEIT ZU VERBESSERN.

---

VON

*A. S C A R P A.*

AUS DEM ITALIENISCHEN ÜBERSETZT, UND MIT EINER VORREDE BEGLEITET

VON

*D R. M A L F A T T I.*

MIT FÜNF KUPFERTAFELN.



W I E N,

IN DER CAMESINAISSCHEN BUCHHANDLUNG.

1804.

(2.)

CHIRURGISCHE ABHANDLUNG  
ÜBER DIE ANGEBORENEN  
KRUMMEN FÜSSE DER KINDER,  
UND ÜBER DIE ART  
DIESE UNGESTALTHEIT ZU VERBESSERN.

---

VON

*Quasi ceram fingamus, debemus et manibus in naturalem sedem compellere, et vinculo similiter, non magna vi, sed leniter adducere.* HIPPOCRAT. Lib. de articulis Sect. IV. Trad. di MERCURIALE.

VON

---



W I E N  
IN DER UNIVERSITÄTSDRUCKEREI  
1804

## V O R R E D E.

---

Es feblet uns nicht an Maschinen und Methoden die Klumpffüße zu behandeln, im Gegentheile gibt es so verschiedene Arten derselben, das man aus deren Menge leicht schliessen könnte, das es bis jetzt noch keine Genügen leistende, entschieden gute, und dafür allgemein anerkannte Methode gebe, dieses Uibel zu heben. Betrachtet man die zu unsern Zeiten von VILSON a) BELL b) GOOCH c) MEINSHAUSEN d) LENTIN e) EHEMAN f) BRUKNER g) BRINNINGSHAUSEN h) VENTZEL, i) u. s. f. vorgeschlagenen Methoden, so findet man, das sie von der wahren Vollkommenheit weit entfernt sind. Bey einigen ist der Druck des Apparats auf die Füße zu stark, und bey den meisten geht die gehörige Gradation des Druckes ab, oder sie ist sehr schwer anzubringen: Bey andern wirkt der zusammengesetzte Apparat zwar gut auf die Knochen, nicht aber auf die Muskeln, oder umgekehrt. Bey einem mus der Patient Monate lang liegen, (was nicht nur unangenehm, sondern auch für die Gesundheit desselben sehr nachtheilig ist); bey dem andern leidet der Kranke Schmerzen, oder es entstehen andere Beschwerden, als Röthe, Geschwulst des Gelenkes, und ähnliche Folgen des gehemnten Blutumlaufes. Der eine ist sehr schwer anzulegen, so das er nicht leicht zum allgemeinen Gebrauche dienen kann: der andere erfordert häufige Veränderungen, wobey die alltägliche Handanlegung eines geschickten Wundarztes unumgänglich erfordert wird, und mithin den Vermögensumständen aller Patienten nicht angemessen ist u. s. w. Zwar erlangt man mittelst derselben auch hie und da die Heilung, sie wird aber sehr beschwerlich, mühsam, und tritt sehr spät ein.

a) BÖTTCHER pag. 227. Tab. XIV. Fig. VI. BELL Th. V. pag. 190. Tab. II. Fig. 4 5.

b) BELL Th. V. pag. 191. Tab. II. Fig. 6. 7. 8. HOSER Th. III. pag. 244. Tab. VII. Fig. 73. 74.

c) BELL pag. 192. Fig. 12. HOSER pag. 242. Fig. 64.

d) Med. Ch. Zeit. 1797. IV. Th. pag. 93.

e) Lentin Beyträge zur ausübenden Arzneywissenschaft, zweyte verm. Ausgabe.

f g) Journal der Erfindungen, Theorien und Widersprüche B. III. St. 12. D. Aug. Brukner über die Natur; Ursache und Behandlung der einwärts gekrümmten Füße. Gotha 1796.

h) Richters chirurg. Bibliothek B. XV. pag. 622. Tab. I. Fig. 1. 2. 3.

i) Ventzel Dissertatio de Talipedibus variis. Tubing. 1798.

Nach dem wenigen zu urtheilen, was wir von den glücklichen Kuren eines VENEL, TYPHESNE, VERDIER, JACKSON erfahren haben, scheinen diese zwar eine zweckmäßige und bequeme Methode besessen zu haben: Aber das Bestreben dieser Männer, alles zu verheimlichen, war so groß, als jenes der Deutschen, alles darüber Erfundene treulich bekannt zu machen. So lobenswürdig das Benehmen der Letzern ist, um so tadelhafter ist jenes der Erstern, unter denen einige einen um so schändlicheren Wucher damit getrieben haben, als derselbe sogar auf das Elend der Kranken berechnet zu seyn scheint! —

Nun tritt der berühmte SCARPA auf, und hat durch seinen ganz neuen Apparat, entweder (wie ich glaube) ihre Geheimnisse völlig entlarvt, oder substituirt ihnen eine Methode, welche von der ihrigen schwerlich übertroffen werden kann. Auch läßt sich nichts anders von einem Manne erwarten, der den menschenfreundlichsten Character besitzt, und dessen ausgezeichnete Verdienste, die er sich sowohl um die Anatomie, als auch um die Chirurgie erworben hat, so allgemein anerkannt sind, daß schon sein blosser Nahmen dieser Abhandlung bey allen Kunstverständigen zu einer mehr als hinlänglichen Empfehlung dienen kann.

Mit Herzensfreude sahe ich in Pavia, bey meiner letzten Winterreise, die glücklichsten Wirkungen dieses Apparats, und die mittelst dessen geschwind, und vollkommen geheilten Kinder. Als ich mich bey dieser Gelegenheit mit Hr. SCARPA darüber besprach, so gab er mir hinlängliche Aufschlüsse über den Gegenstand dieser Abhandlung, an der er damals arbeitete, und zergliederte mir genau den hier in Kupfer gestochenen elastischen Apparat. Völlig überzeugt von der Wirksamkeit desselben, faßte ich gleich damals den Entschluß, für dessen Bekanntmachung in Deutschland durch eine unverzügerte Uebersetzung zu sorgen, die ich auch hiemit veranstaltet habe. Da aber dieser Apparat etwas zusammengesetzt ist, und nach dem bloßen Kupferstiche anfangs nicht leicht mit der gehörigen Genauigkeit nachzumachen seyn dürfte, so habe ich den Hr. SCARPA selbst um einen, unter seinen Augen verfertigten Apparat ersucht, den ich ebstens erwarte; wo er dann von jedem Kunstverständigen und Mechaniker bey mir in Augenschein genommen werden kann.

Die Ursache der bis jetzt verzögerten öffentlichen Bekanntmachung dieses elastischen Apparats, mit dessen Vervollkommnung SCARPA sich seit mehr als 20 Jahren beschäftigte, ist eben so sonderbar, als die eigentliche Entdeckung desselben. Nach Aussage des Verfassers selbst verhält es sich mit dieser letzteren, wie folgt. — Als er 1781. während seines Aufenthalts in Paris bey TYPHESNE, dessen Haushor mit Gemälden behängt war, die lauter monstruös-gestaltete Menschenfüsse vorstellten, zufällig vorbegegangen war, und erfahren hatte, daß dieses Füße von Kindern wären, die TYPHESNE vollkommen kurirt hätte, so suchte

er sogleich Bekanntschaft mit ihm zu machen. Er sah ihn öfters; doch seine wiederholten Besuche, und seine verschiedenen Fragen an einen — auf sein Geheimniß äusserst eifersüchtigen — Mann, wie TYPHESNE, hatten keinen andern Nutzen, als daß dieser einstens den folgenden Satz hinwarf — Die Natur weicht nicht der Gewalt, sondern nur einer geradeweis angebrachten Kraft — der seine Neugierde den heimlich gehaltenen Apparat zu sehn nur noch mehr reizte. Nach vielfältig vergeblicher Mühe gelang es ihm endlich, durch die Haushälterin des TYPHESNE, nach gegebenem Ehrenworte, so lang TYPHESNE leben würde, weder etwas davon zu reden, noch weniger zu schreiben, auf einige Minuten in das Zimmer zu kommen, wo TYPHESNE seine Kranken behandelte, allwo aber Hr. SCARPA auch nichts mehr als eine auf einem Polster liegende Stahlfeder zu sehn bekam. Dieser einzige Theil des Apparats war für ihn hinlänglich, um bey seinen tiefen anatomischen Kenntnissen, und durch wiederholt angestellte Versuche über die Federkraft zur Erfindung des gegenwärtigen elastischen Apparats zu gelangen, der, wenn er auch nicht ganz so, wie jener des TYPHESNE seyn sollte, demselben doch in seinen heilsamen Wirkungen und Vollkommenheit schwerlich nachstehen wird.

Die Einwirkung der Federkraft auf den Körperbau ist zu bedeutend, und zu viel versprechend, als daß man deren wohlthätigen Einfluss auf die blossen Missstaltungen der Füße beschränken sollte. Wir sehn ja täglich, wie die Pulsationen eines immer mehr und mehr zunehmenden Aneurisma, dessen Wirkung mit jener einer nach und nach mehr gespannten Feder fast übereinkömmt, die stärksten Knochen emporhebt, auseinander trennet, und endlich ihre Substanz selbst zerstört. In Rücksicht dieser und so vieler anderer Ursachen, die besonders im Kindesalter krankhafte Veränderungen des Körperbaues veranlassen, läßt sich gewiß viel von der Einwirkung der Feder auf denselben erwarten.

Obwohl Hr. SCARPA sich nicht viel Vorthail aus dem elastischen Apparate in der Behandlung der Rachitis verspricht, so möchte ich doch demselben in dieser Krankheit nicht allen Vorthail geradezu absprechen, itens weil ich mit GLISSON nicht unbedingt annehmen kann, daß die Ursache der krummen Füße der Kinder immer eine schlechte Lage derselben in der Gebärmutter sey, vielmehr scheinen sie hie und da bloss Folgen der Anlage zur Rachitis, oder wahre Producte derselben zu seyn. itens Auch verdient noch näher untersucht zu werden, ob die krummen Füße der Kinder, die in der Mitte zerbrechlicher und abgezehrter sind, nicht eber von der anfangenden Rachitis, als von der Hemmung des freyen Blutumlaufs bey solchen Kindern, wie unser SCARPA es meint, entstehe? itens Obwohl die Rachitis eine allgemeine Krankheit ist, und sie bey ihrem Zunehmen durch bloss örtliche Mittel nicht zu heilen ist, so können wir doch durch diese nebst dem Ge-

brauch innerlicher angemessener Heilmittel, die Gestalt und Lage jener Theile des Körpers erhalten, die am ersten von dem natürlichen Zustande abweichen; und deren schöne und feste Bildung gewiss fast nie von der bloß innerlichen Kur zu erwarten ist. Die Rachitis äußert sich nicht immer mit allgemeinen Missstaltungen des ganzen Knochensystems, sondern bald in diesem, bald in jenem, bald in mehreren Theilen zugleich, hauptsächlich aber in dem Rückgrade. Oft glaube ich, bringt eine oder die andere solcher vernachlässigter oder beförderter Missstaltungen noch mehrere mit sich, weil das Gleichgewicht des Skelets dadurch verändert wird. — Wenn man nun zur rechten Zeit, mit der gehörigen und graduirten Anwendung eines elastischen Apparats jenen Theilen, wie z. B. dem Rückgrade, welcher von der gehörigen Richtung abweicht, zu Hilfe käme, sollte man die Entstehung oder die Fortschritte der Gibbosität nicht mit größerer Wahrscheinlichkeit hemmen, als man solches bis jetzt mit andern schweren und lästigen Maschinen bewirken konnte? — Wäre es denn in Fällen, wo der mittlere Theil der Knochen sich biegt, oder umdrehet, nicht möglich durch die Gegenwirkung zweyer entgegengesetzter Federn, die stufenweise immer stärker gespannt werden müssen, die wahre Richtung derselben zu bewahren oder zu erhalten? — um desto mehr, da dieser Apparat die Leichtigkeit der Bewegung den Kindern gestatten müßte, welches in Beziehung auf die allgemeine Behandlung der Rachitis unentbehrlich ist! . . — Ferner könnte man die Uibermacht eines Muskels über den andern (in Fällen, wo der Antagonismus der Gelenkmuskeln, ohne ausgeartete Organisation doch ausser dem Verhältnisse ist) besser bekämpfen, als durch die Unterstützung des schwächeren mittelst einer Feder, die in einem dem Antagonismus verhältnißmäßigen Grade gespannt wäre? — Die Wirkungen der Rachitis haben zwar von selbst gewisse Grenzen, aber hiedurch könnte man ihnen wahrscheinlicher Weise, wo nicht ganz zuvorkommen, wenigstens sie um vieles beschränken. Müßte auch ein solcher Apparat durch längere Zeit getragen werden, so könnte er doch nicht sehr beschwerlich fallen, weil er keine Schmerzen verursachen, keine Ruhe erfordern, im Gegentheil bey der Bewegung immer besser wirken würde. In einer Krankheit, in der die Kunst sich bis jetzt keiner besondern Vortheile zu rühmen hat, in der ein solcher elastischer Apparat weder gefährlich, noch unangenehm seyn kann, könnte man ihn, nach der hier von mir geäußerten Meinung versuchen, nach Umständen verändern, und zweckmäßig anwenden.

Wien, den 30. August 1803.

Dr. MALFATTI.

---

# CHIRURGISCHE ABHANDLUNG

ÜBER

## DIE ANGEBORNEN KRUMMEN FÜSSE DER KINDER,

UND ÜBER

## DIE ART DIESE UNGESTALTHEIT ZU VERBESSERN.

---

§. 1.

Das Publicum wurde seit mehreren Jahren durch Zeitungen, öffentliche Ankündigungen und im Charlatanstyle verfasste Schriften benachrichtiget, daß VENEL in der Schweiz, TIPHAISNE und VERDIER in Frankreich, JACKSON in England angeborne krumme Füße der Kinder wieder gerade zu machen mit gutem Erfolge ausübten, und dieses zwar mittelst verschiedener von ihnen erfundener besonderer Werkzeuge, deren Anwendung weder Schmerzen noch einige Ungemächlichkeiten den kleinen Kranken verursacht; wie es die harten Stiefelchen vom Leder, und die schweren Maschinen von Eisen, welche man bey den berühmtesten sowohl ältern als neuern Schriftstellern abgezeichnet findet, zu thun pflegen. Ihre Wirkung ist in Wahrheit sehr heftig, unerträglich, für den Zweck übel berechnet, und manchmal der Kraft, welche, um dergleichen Mißbildungen zu verbessern, erfordert wird, ganz entgegengesetzt.

§. 2.

Das mysteriöse Gewand, welches aus leicht zu errathenden Gründen obangeführte Autoren der Sache gaben, nimmt diesen in der That geistvollen Män-

nern weder das Verdienst, noch das Lob, die wunderbaren und auffallendsten Kuren gemacht, und durch Thatsachen unzählige Proben ihrer nützlichen Kenntnisse in diesem Zweige der Wundarzneykunde an Tag gelegt zu haben: welche aber ihre Heilanzeigen, welche Werkzeuge es sind, und auf welche Art sie dieselben anwenden, um eine so gute Wirkung hervorzubringen, blieb noch immer, obgleich schon viele Jahre seit der öffentlichen Bekanntmachung verflossen sind, ein großes Geheimniß, das von einigen wenigen sorgfältig verwahrt wird. BRUCKNER *a)* hat uns durch einen Andern Nachricht von VENEL'S Maschine gegeben, aber ich gestehe es, daß ich weder die Zusammensetzung, noch die Anwendung dieses mechanischen Stücks hinlänglich kenne. Wenn übrigens diese Maschine von VENEL nach BRUCKNERS Beschreibung bestimmt ist, die krummen Füße der Kinder zwischen eiserne Platten zu zwingen, noch mehr, wenn sie die Kinder zwingt, die ganze Zeit, die oft über anderthalb Jahre dauert, vollkommen ruhig zu bleiben, so kann man im strengen Sinne dennoch nicht annehmen, daß der Venel'sche Apparat alle jene Grade von Vollkommenheit in sich vereinige, welche man wünscht, und die sowohl von ihm selbst, als auch von Andern, da er noch lebte, sind angekündigt worden, obwohl andererseits das Zeugniß zahlreicher Thatsachen nicht in Zweifel gesetzt werden kann, daß nicht allein VENEL mit seiner angeführten Maschine, sondern auch Andere nach ihm vollkommene und auffallende Heilungen erzwengt haben. BRUCKNER hat uns auch eine Art Binde, den angeborenen krummen Fuß leicht in seine Lage zurückzubringen, und darin zu erhalten, gezeigt *b)*;

*a)* Ueber einwärts gedrehte Füße, und deren Behandlung nach Dr. VENEL'S Methode. BRUCKNER hat diese Nachrichten, wie man zu sagen pflegt, durch die dritte Hand erhalten, nachdem der junge Dr. WANTZEL, der von VENEL in Zeit von 22. Monaten von dieser Ungestaltlichkeit hergestellt worden, in der Folge dem Dr. EHRMANN das mitgetheilt hat, was er bey sich selbst beobachtet, und dieser Letzte theilte es BRUCKNERN mit. Siehe VANTZEL *Dissert. de Talipedibus varis. Tübingae 1798.*

*b)* BRUCKNERS Verband wird auf folgende Art gemacht: Man nimmt eine Quadrat-Elle Flanell, legt dieselbe in ein Dreyeck, und biegt dessen mittleren Theil in so viele Falten ein, bis das Ganze die Form einer Binde annimmt, wovon die Mitte zwey Finger breit ist. Ein Endtheil dieser Binde legt man schief unter die Wade des Fusses gegen die Achillessehne zu, und läßt solches von einem Gehülfen halten. Mit dem andern Endtheile dieser Binde geht man über den äußeren Knöchel, den Rücken des Fusses, über den innern Knöchel zur Achillessehne hin, und wieder schief abwärts über den Rücken des Fusses zur Fußsohle; von dieser auf den äußern Rand des Fusses -- die Binde immer gut angezogen -- so, daß bey den zwey Umwicklungen der

von dieser Binde habe ich in einem Falle einer mittelmässigen Mißbildung, unter der Behandlung unsers berühmten Wundarzts Dr. VOLPI guten Erfolg gesehen; aber ich zweifle sehr, daß diese Binde ein hinlängliches Mittel sey, um angeborne grose Mißbildungen der Füße zu verbessern, und vollkommen zu heilen. Die Binde von BRUCKNER hat das nämliche Unstatthafte, als VENEL'S Maschine, d. i. die Kinder werden durch viele Monate in eine vollkommene Ruhe gezwungen: selbst BRUCKNER schrieb deutlich, daß sowohl VENEL'S Maschine, als sein Verband vielmehr schade, als nütze, wenn das Kind ginge. Aus diesem sieht jeder, daß diese Behandlungsart sehr unvollkommen, oder wenigstens nur in den Fällen einer geringen Mißbildung, und bey Kindern bald nach der Geburt, bevor sie ihre Füße bewegen, anwendbar sey.

§. 3.

Seit einiger Zeit geleitet durch die Vorschriften des HIPPOCRATES, wo er von Mißbildungen der Füße spricht, und nach einigen verworrenen Begriffen, welche ich, als ich mich im Jahre 1781 zur Zeit des TIPHAISNE in Paris befand, sammeln konnte, habe ich mich mit diesem wichtigen Gegenstande beschäftigt; d. i. um eine Art einfacher Vorrichtung zu erfinden, welche unausgesetzt wirkte, den krummen Fuß in seine natürliche Gestalt zurückzuführen, und demselben, ohne Schmerzen, oder grose Beschwerden den Kindern zu verursachen, mit dem Schienbein eine gleiche Richtung zu geben; auch, ohne daß sie gezwungen wären, während der Heilung der Füße, mehrere Monate im Bette zu bleiben, oder wohl gar mit Gefahr, durch Beobachtung einer vollkommenen Ruhe, ihre Gesundheit zu verlieren. Dermahlen kann ich behaupten, mein in dieser Hinsicht vorgestecktes Ziel erreicht zu haben. Die Erfahrung hat die Wirksamkeit der Heilmethode bestätigt, die ich in dieser Abhandlung zergliedere, und mit möglichster Geschwindigkeit aus dem Grunde bekannt zu machen eile, damit die Armen nicht weniger als die Reichen eine Wohlthat genießsen können, die bis jetzt nur allein den Letztern aufbewahrt zu seyn schien. Ob dieser Apparat, den ich beschreiben werde, ganz oder zum Theil

A 2

Vorderfuß stufenweise gewendet, und von innen nach aussen gezogen werde. Wenn dieses geschehen, nimmt man die zwey Endtheile der Binde, kreuzt sie knapp an dem äußern Rand des Fußes nahe an dem äußern Knöchel, und macht da eine Art Knopf, dergleichen man sich bedient, um Handlungswaaren zu emballiren, und zuletzt endigt man mit noch einer Umschlingung um beyde Fußknöchel den Verband mit einem gewöhnlichen Knopfe.

jener des verstorbenen TIPHAISNE, oder jener, welchen jetzt VERDIER zu Paris anwendet, oder jener des JACKSON zu London sey, wüßte ich nicht anzugeben, und es scheint, daß es dem Publicum wenig daran gelegen seyn kann, es zu wissen, daß dieser, denn ich vorschlage, die nämliche gute Wirkung der obangeführten hervorbringen, und ganz den vorgedachten Heilanzeigen entsprechen wird. Indessen hoffe ich, daß diese Abhandlung, obwohl sie vorzüglich bestimmt ist, einen bis jetzt der Mehrheit von Wundärzten unbekanntem Heilplan bekannt zu machen, noch einen andern wichtigen Nutzen schaffen wird, nämlich: den edelmüthigen Eifer jener Wenigen endlich zu wecken, welche bis jetzt sich ausschließlichs mit diesem Gegenstand der Chirurgie beschäftigten, damit sie sowohl aus Ehrgefühl, als aus Menschenliebe, und zum allgemeinen Besten neue Mittel dieser Art, wenn sie welche besitzen, vorschlagen, oder dem, was ich hier über diesen Gegenstand gesagt haben werde, dasjenige zusetzen mögen, was eine lange Erfahrung in Behandlung dieser Art Uebel sie gelehrt haben könnte.

#### §. 4.

Die Verdrehung des Fusses nach ein- oder auswärts ist bald angeboren, bald nach der Geburt von äußern oder innern Ursachen hervorgebracht. Die angeborne Verdrehung ist es, von der ich hier zu reden gedenke. In dieser Ungestalttheit ist die Richtung des Fusses, wo nicht allzeit, doch öfters mit der Spitze nach ein- und nach aufwärts, deswegen setzen die Kinder im Gehen den Fuß *a)* auf den äußern Rand, und fast auf den äußern Knöchel zur Erde; in schweren Fällen dieser Art ist die Spitze des Fusses so einwärts gedreht, daß sie mit dem Schienbein einwärts einen spitzigen, und auswärts einen stumpfen Winkel bildet. Bald ist einer, bald sind alle beyde Füße auf diese Art verunstaltet, und wenn es alle beyde sind, so nähern sich die Fußspitzen eine der andern auf die Art, daß sie sich fast berühren. Der Schenkel und Fuß behalten ihre natürliche Gestalt: doch geschieht es manchmal, daß ein oder das andere Knie etwas aus- oder einwärts steht. Der innere Knöchel ist sehr wenig, oder gar nicht erhaben, der äußere im Gegentheil ist es sehr, und liegt dem Anscheine nach mehr ab- und einwärts, als gewöhnlich *b)*; aus der Ursache scheint es auch, daß die beyden Knochen des Unterschenkels so gedreht worden sind, daß der innere Knöchel vor- der äußere rückwärts gerückt sey.

*a)* Tab. I. Fig. I. *b. c.* SAUYAGES Nosolog. method. *Loxarthrus interarticularis.*

*b)* Tab. II. Fig. I. *a.*

Bey gehöriger Aufmerksamkeit begreift man, daß diese Verdrehung nicht absolut, sondern vermög der Beugung des Vorderfusses nach einwärts, relativ sey, und daß die zwey Knöchel mit dem Sprungbein ganz, oder fast in ihrer natürlichen Lage sind, wie es in der Folge gezeigt werden wird. Die hintere Erhabenheit des Fersenbeins (*tuberositas calcanei posterior*) scheint ganz zu fehlen, aus der Ursache, weil sie gegen die innere Seite des Fusses gekrümmt, und etwas aufwärts gegen die Wade gezogen ist; daher das Kind, wenn es sich auf die Füße stellt, mit der Ferse nicht die Erde erreicht: der Rücken des Fusses ist sehr erhaben, und hat gegen die Mitte eine ungewöhnliche Hervorragung, welche ihn ungestaltet macht. Die Fußsohle ist sehr hohl, und nach der Länge tief gefurcht. Die große Zehe des Fusses ist von den übrigen Zehen gegen den innern Rand entfernt, und entfernt sich um so mehr, als das Kind fest auf den Boden auftritt. Die Zehen sind mit dem Boden nicht nach einer Horizontal-Linie, sondern vielmehr nach einer verticalen gerichtet. Der äußere Rand des Fusses, auf welchen das ganze Gewicht des Körpers ruht, ist halb zirkelförmig, und in einer gewissen Gegend <sup>a)</sup> mit einer Härte, Schwielle, unter der man tief eine nachgiebige, elastische Substanz fühlt, bedeckt. Vermög der Lage der Ferse ist die Achillessehne schief von aussen nach einwärts des Fusses gerichtet, und in einer beständigen Spannung. Kinder, die in der Geburt so sehr an ihren Füßen ungestaltet worden sind, können nur mit grosser Mühe, und nicht anders, als sich hebend, und einen Fuß über, und vor den andern bringend, gleichsam einen halben Zirkel beschreibend, gehen. Beym Aufstehen laufen sie Gefahr, vor- oder rückwärts zu fallen. weil die Längsachse des Körpers, die sich nach dem auftretenden Fuß richtet, und eigentlich bey ihnen nicht auf die Höhe der Fußwurzel, sondern auf den Ort fällt, wo die hintere Fläche der Ferse, wie es natürlich seyn sollte, nicht existirt; oder sie fällt ganz außer den äußern Knöchel. Sie wanken daher um so mehr, wenn ein Knie ein- oder auswärts gedreht ist, welche Ungestalttheit sich mit jener des Fusses manchesmahl zu vergesellschaften pflegt.

#### §. 5.

Bey Kindern von sehr zartem Alter findet man keine Schwierigkeit, die Füße bis auf einen gewissen Punct durch einfache Umwendung der Hand ohne Gewalt, ohne Schmerzen zu verursachen, gegen die ungestaltete Seite zu drehen. Bey dem ersten Versuche, den man macht, um dem krummen Fulse sei-

a) Tab. II. Fig. I. b.

ne wahre Richtung zu geben, beobachtet man, daß jene Erhabenheit, welche den Rücken des Fusses verunstaltete, sich vermindert, und endlich verschwindet; sobald man aber den Fuß wieder sich selbst überläßt, kehrt er in jene fehlerhafte Lage zurück, die er zuerst hatte. Der Unterschenkel ist, wie gesagt, meistens gut gestaltet, jedoch dünn, besonders in der Mitte, und im Verhältnisse des übrigen Körpers vom Kinde schlecht genährt, worüber ich keine wahrscheinliche Ursache anzugeben wüßte, wenn man nicht jene für hinlänglich halten will, daß zur gehörigen Ernährung, vollkommenen Entwicklung und Wachsthum der Theile aufser der Geschwindigkeit der Circulation, leichten Meabilität, und Dehnbarkeit der kleinen Gefäße, noch ein gewisses Wechselverhältniß zwischen dem Zusammenhang und der Harmonie der Theile erfordert werde; indem es erwiesen ist, daß der Mangel an Bewegung dieser Theile nicht diese *Dannigkeit*, Zartheit der Unterschenkeln merkbar hervorzubringen, und zu unterhalten im Stande sey, da Kinder, die durch viele Monate während der Kur strenge Ruhe beobachten mußten, in dem Maafs, als ihre Füße sich gerade richteten, sich erholten, ihre Schenkel *anant* wurden, zunahmen, und Stärke erhielten.

#### §. 6.

Die Zergliederung der Füße an den Leichen dieser unglücklichen Kinder zeigt, daß die Fußwurzelknochen nicht eigentlich verrenkt, sondern bloß aus ihrer wechselseitigen Berührung gerückt, und um ihre kleinere Achse gedreht sind *a*): unter diesen werden vorzüglich verrückt, und um ihre kleinere Achse gedreht, das Schiffbein (*os naviculare*) das würfelförmige Bein (*os cuboideum*) das Fersenbein (*os calcaneum*) und weniger als alle vorgenannten, das Sprung-

*a*) HIPPOCRATES hat diese Wahrheit gekannt, weil er in dem Buche *de articulis* sagt: *Modus mutilationis non unus est, sed plures. Plurima quidem eluxata non sunt penitus, sed per figurae consuetudinem in quadam pedis interceptione mutilata. Uibersetzt von MERCURIALIS und FOESIUS. Vari igitur non uno modo, sed pluribus fiunt. Plerumque siquidem non ex toto sede sua elapso articulo, sed quod re aliqua detentus eo habitu assueverit, pes varus efficitur. SAUVAGES Nosolog. method. LOXARTHROS. Est ossium cum motu sensibili articulatorum situs relativus in alienum constanter mutatus, aut obliquitas respectiva persistens citra exarthrema et spasmus. Caput ossis nativum acetabulum servat, nec desinit acetabulum caput ossis sibi dicati excipere: mutatur constanter in peregrinam directio nativa, qua sibi respondent ossa mobiliter combinata, quin contractioni spasmodicae hoc veniat tribuendum: exulant itaque ab Loxarthri genere exarthrema et spasmus; una peccat ossium positura respectiva, et coincidentia nativa, quae in alienas mutatae permanent.*

bein (astragalus), ohne jedoch, daß einer dieser Knochen seine Höhle, oder Pfanne, in welche er aufgenommen wird, ganz verläßt.

### §. 7.

Das Schiffbein *a*), dessen elyptische Aushöhlung den glatten Kopf des Sprungbeins aufnimmt, ist um seine kleinere Achse auf die Art gewendet, daß man die Spitze oder seine innere Erhabenheit *b*), welche am gut gebildeten Fusse vom innern Rand zum Rücken des Fusses horizontal gelagert ist, schief gegen aufwärts und gegen den innern Knöchel gekehrt findet *c*), indem zugleich die andere Spitze, oder die äußere Erhabenheit *d*), welche horizontal, und quer über den Fuß liegen sollte, schief abwärts sieht, um so schiefer, und noch mehr, als man in den angehängten Tabellen abgezeichnet findet, wenn die Verdrehung der Spitze des Fusses nach einwärts größer ist. Woraus nothwendigerweise folgt, daß der innere Rand des Fusses, wegen so beschaffener Abweichung des Schiffbeins um seine kleinere Achse, nach innen einen sehr spitzigen Winkel mit dem Schienbein und innern Knöchel bilden müsse, und daß, da der glatte Gelenkkopf des Sprungbeins *e*) nicht mehr in die Grube des Schiffbeins aufgenommen, und ganz, sondern nur beyläufig ein Drittheil in seinem Umkreis von demselben bedeckt wird, dieser unbedeckte Kopf des Sprungbeins eine ungewöhnliche Hervorragung am Rücken des Fusses bildet, obwohl eigentlich der genannte Theil des Gelenkkopfes vom Sprungbein nicht im mindesten, oder sehr wenig aus seiner natürlichen Lage und Richtung *f*) mit dem Schienbein gewichen ist.

### §. 8.

Das Würfelbein (os cuboideum) *g*) findet man um seine kleinere Achse in der Direction vom Rücken des Fusses gegen die äußere Seite der Fußsohle zu gedreht. An dem Orte, wo das Würfelbein an der vordern Tuberosität des Fersenbeins anliegt, macht es nach aussen einen stumpfen *h*), gegen innen, oder gegen die Gegend, mit welcher es gegen die Fußsohle zu sieht, einen spitzigen Winkel, und läßt daher an dem äußern Rand des Fusses einen Theil der Gelenkfläche der vordern Erhabenheit des Fersenbeins, an welche das Würfelbein im na-

*a*) Tab. I. Fig. I. 7.

*b*) — — 8.

*c*) — — 3.

*d*) — — 9.

*e*) Tab. I. Fig. I. 6.

*f*) — — 5. 6.

*g*) — — 10.

*h*) — — 13.

türlichen Zustande vollkommen anliegt, unbedeckt. Dort, wo diese zwey Knochen in wechselseitiger Berührung seyn sollten, sind die Bänder, welche sie untereinander verbinden, so erschlafft, daß sie eine Vertiefung *a*) lassen, die man auch an dem mit der allgemeinen Decke bedeckten Fusse wahrnimmt. Die Verdrehung des Würfelbeins um seine kleinere Achse gegen den äußern Rand, und der Fußsohle zu, und der stumpfe Winkel, den dieser Knochen äußerlich mit der vordern Erhabenheit des Fersenbeins an den äußern Rand des Fusses macht, trägt sehr viel bey, dem ganzen Fusse jene halbzirkelförmige Figur zu geben, welche er, von der Gegend unter dem äußern Knöchel gegen vorwärts bis zur kleinen Zehe betrachtet, darbietet.

### §. 9.

Das Fersenbein *b*) (*os calcaneum*) weicht ebenfalls aus seiner Verbindung mit der untern Gelenkfläche des Sprungbeins um seine kleinere Achse von innen nach aussen des Fusses. Außerlich erscheint es daher von der Wadenbeinsseite, und von dem äußern Knöchel auf die Art abgewichen, daß die vordere Erhabenheit abwärts, die hintere ein- und aufwärts sieht, und der Körper sich gegen die Fußsohle beugt. Wenn daher eine Linie von der hintern Erhabenheit des Fersenbeines, wo sich die Achillessehne befestigt, über die äussere Seite des Fusses gezogen wird, so stellt sie einen tiefen Halbzirkel vor. Die Abweichung nach aussen, und abwärts gegen die Fußsohle des Fersenbeinkörpers läßt daher nothwendigerweise einen Theil der untern Gelenkfläche des Sprungbeins frey. Ueberdies ist noch zu bemerken, daß die hintere Fläche des Fersenbeins, welche, wie gesagt, sich von aussen nach innen, und aufwärts, unter der Fußsohle beugt, beständig dünner, als bey gut geformten Füßen ist; auch, daß es an der äußern Fläche, wo sich der Abzieher der kleinen Zehe befestigt, keinen Vorsprung oder Rauigkeit wie gewöhnlich macht, und daß sich ferner die Portion des Fersenbeinkörpers, auf welcher der Hals des Sprungbeins ruht, in dieser Art Ungestaltheit ein wenig nach vorwärts verlängert.

### §. 10.

Die drey keilförmigen Knochen (*ossa cuneiformia*) *c*). Die Mittelfußknochen (*ossa metatarsi*), und die Zwischenknoten der Zehen (*internodi digitorum pedis*) folgen nothwendigerweise der fehlerhaften Drehung des Schiff-  
und

*a*) Tab. I. Fig. I. 12.

*b*) — — 11.

*c*) Tab. I. Fig. I. 13. 14. 15.

und Fersenbeines um ihre Achse, und daher folgt die mechanische Nothwendigkeit, daß die Zehen eines angeborenen nach einwärts gebogenen Fusses nicht horizontal die Erde berühren, sondern, daß sie auf den Boden fast vertical aufliegen. Obwohl übrigens das Mittelfußbein der kleinen Zehe bey übrigens gut gebildeten Füßen nach auswärts, und horizontal mit dem äußern Rand des Fusses gerichtet ist, so findet man es in der Mißbildung, von welcher gehandelt wird, unter der Fußsohle verborgen.

### §. 11.

An der Fußsohle, so wie am Rücken, und an den Rändern des angeborenen nach einwärts krummen Fusses bemerkt man mit gleicher Deutlichkeit die fehlerhafte Verdrehung des Körpers des Fersenbeins *a*) nach auswärts, und gegen den innern Rand des Fusses, und in der Aushöhlung der Fußsohle gegen aufwärts, die widernatürliche Krümmung seiner hintern Erhabenheit (*tuberositas posterior*) *b*) Das Schiffbein ist schief mit seiner innern Erhabenheit *c*) aufwärts gegen den innern Knöchel gewendet, *d*) und mit diesem fast in Berührung gebracht; mit seiner äußern Erhabenheit steht es schief abwärts gegen die Zehen, und bestimmt gegen den obern Kopf des zweyten Mittelfußknochens. Das Würfelbein (*os cuboideum*) *e*) bildet mit seinen äußern gegen die Fußsohle geneigten Rand einen sehr scharfen Winkel mit der Gelenkfläche der vordern der Fußsohle zugewendeten Erhabenheit des Fersenbeins. Endlich findet man die Mittelfußknochen um ihre Querachse, die Zwischenknochen von innen nach auswärts des Fusses gedreht, und mehr als gewöhnlich der Ferse genähert. Diese Richtung der Mittelfußknochen, und der Zwischenknochen, gibt dem Rücken des Fusses eine größere als gewöhnliche Wölbung, und der Fußsohle eine tiefere als natürliche Aushöhlung.

### §. 12.

Das Sprungbein hat nach meinen an zarten Kindern angestellten Beobachtungen in seiner Verbindung mit den untern Endtheilen des Waden, und Schienbeines unter den Fußwurzelknochen am wenigsten Antheil an der nach einwärts gerichteten angeborenen Mißbildung des Fusses. Daher finde ich, daß bey Kindern auch im höchsten Grade von Ungestaltheit dieser Art das Sprung-

*a*) Tab. I. Fig. II. 5.

*b*) — — 6.

*c*) — — 3.

*d*) Tab. I. Fig. II. 2.

*e*) — — 4.

bein in Vergleich mit den übrigen Fußwurzelknochen sehr wenig, und fast nichts einwärts, oder gegen den innern Knöchel geneigt ist, und daß dessen vordere Fläche oder der Gelenkkopf *a)* dieses Knochens, welcher auf den Rücken des Fußes das Schiffbein aufnimmt, fast ganz seine regelmässige Directions-Linie mit dem Schienbein und den Knöcheln behält, wesswegen dieser Gelenkkopf des Sprungbeins, wie ich schon angeführt habe, da er meistens wegen der Verdrehung des Schiffbeins um seine kleinere Achse entblößt wird, am Rücken des Fußes einen Höcker bildet, der bey dem ersten Anblick widernatürlich zu seyn scheint, aber aus der Ursache sehr natürlich ist, weil derselbe nicht von der übeln Lage des Gelenkkopfes des Sprungbeins, sondern von der öfter angeführten fehlerhaften Verdrehung um seine kleinere Achse des Schiffbeins entstanden, wodurch der Gelenkkopf des Sprungbeins unbedeckt bleibt. Dieses ist so wahr, daß, wenn man bey zarten Kindern mit den Händen gelind den Versuch macht, ihnen die Spitze des Fußes von innen nach aussen zu führen, der gesagte Höcker am Rücken des Fußes, entweder ganz, oder größtentheils verschwindet, und dieses nicht darum, weil der Gelenkkopf des Sprungbeins an seinen Ort zurückgekehrt ist, sondern darum, weil das Schiffbein den Gelenkkopf des Sprungbeins zu bedecken zurückgeführt worden, so zu sagen, auf die Art, als wie man mit Geraderichtung des Huts zu verfahren pflegt, wenn er auf eine Seite geneigt ist; *b)* Sonderbar ist es, daß, indem in allen bis jetzt bekannten Fällen von Verrenkungen und Halbverrenkungen, welche bis jetzt an Gelenken, wo ein runder Gelenkkopf in einer tiefen Höhle aufgenommen wird, vorgekommen sind, immer der runde Kopf aus der Höhle oder Gelenkpfanne weicht, in der Abweichung, von der die Rede ist, ändert aber die Gelenkpfanne ihren Sitz, und der runde Kopf bleibt in seiner Lage.

### §. 13.

Hiemit will ich aber nicht behaupten, daß das Sprungbein gar nicht, oder niemahls in dieser angeborenen Mißbildung gegen den innern Knöchel gewendet sey. Ich nehme an, daß eine Abweichung in etwas, und öfters im stär-

*a)* Tab. I. Fig. I. 6.

*b)* Von der nämlichen Meinung ist WANTZEL, *loc. cit.* pag. 34. Parum vero sub hujusmodi exercitio Astragalus loco movetur, sed os naviculare, quod pilei quasi in modum capiti hujus rursus imponitur, id ipsum occultat, neque amplius digitis attingi ut possit, sinit, quod sensim quoque sensimque in pedis diorthosi observari potest. Cujus rei fugitivo forte intuitu decipi quidam potuere, ut morbi essentiam in solam Astragali subluxationem, quin laxationem ponerent.

keren Grade bey Personen geschieht, die mit dieser angeborenen Ungestaltlichkeit behaftet aufgewachsen sind. Das, was ich hier gegen die Meinung von CAMPER a) sagen will, ist, daß diese Schiefstehung des Sprungbeinkörpers bey Kindern, die noch nicht zu gehen angefangen haben, sehr klein sey, in Vergleich zu jener, welche die übrigen Fußwurzelknochen an angeborenen krummen Füßen darbieten. Aber es ist wahrscheinlich, daß dieser berühmte Mann bloß den angeborenen nach einwärts krummen Fuß eines Erwachsenen untersuchte, welcher seine Füße schon mehrere Jahre gebraucht hat, in welchem Fall auch ich gesehen habe, daß durch das Auftreten, durch das Gehen auf der äußern Seite des Fusses, und durch die schiefe Richtung, welche die Flechsen der Muskeln, die sich an der Fußwurzel und Zehen befestigen, endlich auch das Sprungbein aus seinem Gelenk mit dem Schienbein, und den äußern Knöchel gegen einwärts abweicht, eine solche Mißbildung annimmt, und auf die Art schwindet, daß es wirklich gequetscht, und verdorben zu seyn scheint. Eben so wenig befriedigend sind die Resultate, welche BRUCKNER und WANTZEL gesammelt haben. Letzterer hat die Fußwurzel eines angeborenen nach einwärts gewichenen Fusses eines Jünglings von 13 Jahren beschrieben b). Aber ich wiederhole, daß die Sache bey Kindern bis in das vierte Jahr gewiß sich ganz anders verhalte, indem bey diesen das Sprungbein mit den übrigen Knochen der Fußwurzel verglichen, weniger verrückt und abgewichen ist, als alle andere Knochen dieser Klasse. Wenn man mit Aufmerksamkeit den gut gebildeten Fuß eines zarten Kindes untersucht, so findet man wirklich vermittelt des Gefühls und Gesichts eine große Beweglichkeit im Gelenke des Schiffbeins mit dem Gelenkkopfe des Sprungbeins, und ein offenes leichtes Abweichen des Würfelbeins aus der Verbindung mit der vordern Hervorragung des Fersenbeins, so zwar, daß man in diesen zwey Gelenken den Fuß nach aus- und einwärts fast auf die Art der Pro- und Suppination der Hand drehen kann, da man im Gegentheile, ohne dem Kinde im Gelenke des Sprungbeins mit dem Schienbein viele Schmerzen zu verursachen, unübersteigliche Schwierigkeit findet, so oft man an demselben andere Bewegungen, als Beugen und Ausstrecken mit dem Fusse, versucht; setzen wir nun, wie der größte Theil der Wundärzte glaubt, daß die angeborne Einwärtsdrehung des Fusses von einer unschicklichen und gezwungenen Lage des Foetus in der Gebärmutter entstehe, so ist es doch sehr wahrscheinlich, daß diese fehlerhafte Verdrehung der Fußwurzelknochen vielmehr in dem Gelenke des Schiffbeins mit

B 2

a) Ueber die Schuhe, und die von ihnen verursachten Uebel. Dissert.

b) Loc. cit. pag. 18.

dem Kopf des Sprungbeins, in dem Würfelbein mit dem Fersenbein, und in dem Fersenbein mit der untern Gelenkfläche des Sprungbeins, als in dem Scharniergelenk des Sprungbeins mit dem Schienbein, und dem äußern Knöchel, in so weit als dieses letztere Gelenk sich nicht wie die vorigen zu Seitenwendungen und Rotationen biegt, folglich die Einwärtsdrehung des Fusses in nichts begünstiget, statt haben müsse. Zum ferneren Beweise dessen merke man noch, das, so oft man an Kindern, die auf diese Art verunstaltet sind, nur versucht, ihren Füßen die gerade Richtung zu geben, dies sehr leicht mittelst blossen Händen geschehen kann, indem, wenn man mit einer derselben die hintere Fläche des Fersenbeins, und mit der andern den Vorderfuß faßt, man auf die deutlichste Art sieht, wie während dem Versuch der Einrichtung durch eine drehende, derjenigen, welche die Mißgestaltung hervorbrachte, entgegengesetzte Bewegung zuerst das Schiffbein auf den Gelenkkopf des Sprungbeins, dann das Würfelbein an die Gelenkfläche des Fersenbeins rückt, denen die Keilförmigen und Mittelfußknochen folgen; während diesem bemerkt man auch in dem Scharniergelenk des Sprungbeins mit dem untern Endtheile des Schienbeins und äußern Knöchel, wenig oder keine Bewegung.

#### §. 14.

Im Allgemeinen ist es wahr, das bey dieser Ungestalttheit nicht alle Knochen der Fußwurzel, sowohl in Rücksicht ihrer Körper, Fortsätze, Erhabenheiten, als der gewöhnlichen Festigkeit dem Alter gemäß so gut entwickelt sind, wie bey gut gebildeten Füßen; aber der Unterschied dieser Entwicklung und Festigkeit ist bey denen, so mit der gesagten Mißbildung geboren und erwachsen sind, noch viel deutlicher, als bey Kindern bis zum vierten oder sechsten Jahr. Aus der Ursache bin ich der Meinung, das die Beschreibungen, welche von dem Zustande der Fußwurzelknochen eines angeborenen nach einwärts gekrümmten Fusses handeln, so verschieden ausfallen werden, als die Grade der Mißbildungen, und das Alter der Subjecte, von denen sie handeln, verschieden sind. Ich glaube auf jede Art mit Zuversicht festsetzen zu können, das die Hauptsache dieser angeborenen Ungestalttheit der Füße in einer Drehung um die kleinere Achse des Schiffbeins, Würfelbeins, und Fersenbeins bestehe, und das die keilförmigen, die Mittelfußknochen, und die Zwischenknochen der Zehen in diese fehlerhafte Richtung gezogen werden, und das im Vergleich mit den übrigen Mittelfußknochen das Sprungbein am wenigsten aus- und abgewichen sey.

## §. 15.

Nach der Betrachtung, vorzüglich der Art der obangeführten Drehung der Mittelfußknochen um ihre kleinere Achse, besonders des Schiff- Würfel- und Fersenbeins, und da wegen dieser Drehung der Fuß in beständiger Lage der Abduction in Rücksicht des Schienbeins sich befindet, so wird Niemand säumen, der in der Muskellehre, in der Kenntniß der Lage, und der Wechselwirkung dieser Bewegungsorgane, und der Gelenke, für welche sie bestimmt sind, bewandert ist, sich eine genaue Kenntniß zu verschaffen, in welchem Zustand die Muskeln, und ihre Flechsen sich befinden; die vom Schenkel zu den angeborenen nach einwärts gekrümmten Füsse gehen, und sich allda befestigen. In diesem Zustande muß es geschehen, daß einige Muskeln des Fußes mit ihren Flechsen sehr verkürzt, und ungewöhnlich angespannt, andere im Gegentheile übermächtig verlängert, und erschlaßt sind, im Verhältniß, als sich ihr fixer Punct mehr oder weniger von dem Ort der Insertion entfernt. In dem Fall der Mißbildung der Füße, von dem hier die Rede ist, gehören zu der Klasse der übermächtig verkürzten und gespannten Muskeln, die zwey muscoli tibiales, der flexor longus digitorum, der flexor longus pollicis, der Abductor pollicis pedis, (die Verkürzung und Spannung dieses letzten Muskels nimmt um so mehr zu, je stärker das Kind auf den Boden auftritt) dann auch jene Muskeln, deren Flechsen die Achillessehne bilden, nämlich: der soleus, plantaris und gemellus; zu der zweyten Klasse, oder zu den übermächtig verlängerten und erschlaßten Muskeln und Sehnen, werden die Peronei gezählt. DUVERNEY a) war der Meinung, daß die Mißbildung der Füße, von der die Rede ist, vorzüglich von der ungleichen Spannung der Muskeln und Flechsen entstände, er sagte: „weil diese Muskeln und Bänder übermächtig gespannt werden, so ziehen sie den Fuß gegen sich, im Gegentheile die andern Muskel und Bänder, die sehr erschlaßt und verlängert sind, nichts thun, als der fehlerhaften Richtung, die der Fuß selbst nimmt, folgen.“ Mir scheint hieraus, daß DUVERNEY die Ursache mit der Wirkung verwechselt hat. Indessen kann man durch gewisse Thatsachen beweisen, daß zuerst die fehlerhafte Verdrehung

a) *Traité des maladies des os.* Tom. II. Chap. III. Les contorsions dépendant uniquement de l'inégale tension des muscles, et des ligamens; car ceux qui sont extrêmement tendus tirent de leur côté, tandis que les autres obéissent par leur relâchement. — Comme ces pauvres enfants cherchent à se soulager, ils tournent ordinairement les pieds du côté où les muscles, et les ligamens sont le plus tendus, c'est - à - dire, du côté opposé au renversement, et c'est ce qui entretient la mauvaise figure des pieds.

der Fußwurzelknochen entsteht, der zufolge der Insertionspunct einiger Muskeln dem fixen Punct sich nähert, und der Insertionspunct anderer, vom fixen Puncte sich entfernt, daher sich die erstern verkürzen, und die zweyten sich verlängern, welches wir sehr oft auch bey Fracturen und Verrenkungen wahrnehmen können.

§. 16.

Dieses mangelhafte Gleichgewicht der Muskelkräfte zwischen den zwey angeführten Klassen, trägt nicht wenig bey, die Ungestaltheit des Fusses nach einwärts sowohl zu unterhalten, als auch bey Kindern, welche mit zunehmendem Alter wachsen, selbe zu vermehren; derowegen wird der Fuß, da die musculi peronei nicht vermögend sind, der Kraft der beyden tibialium, und vorzüglich dem tibiali antico das Gleichgewicht zu halten, von diesen beyden Muskeln beständig mehr nach ein- und aufwärts gezogen. Die vereinte Stärke der Tibialium und Peroneorum ist nicht vermögend die Retractionskraft der Wadenmuskeln zu beschränken, woraus dann folgt, daß die Achillessehne in beständiger Spannung sich befindet a), die hintere Fläche des Fersenbeins, allwo sie sich befestiget, schief aufwärts, und von innen nach aussen des Unterschenkels gezogen wird, und endlich die ganze Schwere des Körpers immer auf den äußern Rand des Fusses um so mehr fallen muß, als das Kind an Alter zunimmt, und sich im Gehen übt. Zu allen diesen kommt noch, daß auch von der Drehung um ihre Achsen der meisten Fußwurzelknochen abgesehen, die Ungleichheit der wirkenden Gewalt zwischen den Waden, und Schienbeinmuskeln, und dieser aller zusammen genommen gegen die Wadenmuskeln schon verursacht, daß das Kind im Stehen und Gehen, da es das Schienbein und Wadenbein nicht fest und gerade auf dem Sprungbein zu halten vermag, bey jedem Schritte in Gefahr steht, vorwärts, oder auf eine Seite zu fallen, um so viel mehr dann, wenn die Verdrehung des Fusses nebstbey zugegen ist; daraus entstehet, daß es anhaltend wackelt, und im Gehen dem ganzen Stamme eine ungeschickte Stellung giebt.

a) In dem Cadaver einer Frau, die hohe Absätze trug, fand man bey Untersuchung der Muskeln Folgendes. Omnes turgore, et crassitie ceteris ejusdem corporis partibus carnis paulo inferiores. Nihilominus nonnulli eorum tam ingentem in modum tensi deprehendebantur, ut ne per ingruentem quidem plures per dies putredinem relaxati fuerint. Inter hos primum locum occuparunt musculi surales, quorum tendo, aptissima hic tensionis respectu similitudine chorda vocandus. WANTZEL loc. cit. pag. 28.

## §. 17.

Gleichwie die Flechsen der gesagten Muskeln, so findet man auch die Bänder, welche die Fußwurzelknochen unter sich, und mit dem untern Endtheil des Schien- und Wadenbeins verbinden, ungleich angespannt. Die Bänder an der größern Seite des Fußgelenkes, das ist: das ligamentum fibulare calcanei, und das ligamentum fibulare taliposticum *a)* sind über die Massen erschlafft, und verlängert; verkürzt sind: das ligamentum deltoideum *b)*, welches sich an dem Schiffbein befestiget, das ligamentum plantare, welches allen Fußwurzelknochen gemein ist, und alle jene kleinere Bänder dieser Art, die zu dem nämlichen Zwecke bestimmt sind.

## §. 18.

Zufolge dessen, was bis jetzt über die besondere Art, wie sich der größte Theil der Fußwurzelknochen eines angeborenen nach einwärts krummen Fusses um ihre kleinere Achse verdrehet, gesagt worden ist, und in Rücksicht des verlorenen Gleichgewichtes zwischen den Muskeln, Flechsen, und Bändern, werden die Heilanzeigen seyn: erstens, unvermerkt und gradeweis das Schiff- das Würfel- und Fersenbein, und mit diesen die Keilförmigen und Mittelfußbeine gegen die Richtung, welche die Ungestaltlichkeit genommen hat, zu wenden, und dann den Vorderfuß auf die grade und natürliche Stellung mit dem Schienbein zurückzuführen. Zweytens: die mangelhafte Thätigkeit der äußern Ligamente des Fusses, vorzüglich aber der Wadenbeinmuskeln — peronei — durch eine künstliche Kraft zu ersetzen, die nicht nur allein im Stande ist, jene, der gespannten innern Bänder, und den verkürzten Schienbeinmuskeln das Gleichgewicht zu halten, sondern sie auch zu übertreffen, und durch diese künstliche Kraft den äußern Rand des Fusses zu zwingen, daß er gleichsam auf den Boden fest angehängt bleibt. Drittens: wenn das Gleichgewicht zwischen den Schien- und Wadenbeinmuskeln hergestellt ist, mittelst der gemeinschaftlichen Wirkung dieser, die grade Beugung des Fusses auf das Schienbein zu befördern, und damit, wenn einmal die starke Spannung der Achillessehne, und der Wadenmuskeln überwunden ist, die hintere Fläche des Fersenbeins sich senke, mit der Fußsohle in gleiche Richtung trete, und der Fuß auf diese Art wieder geschickt werde, die Bewegung der Ausdehnung und Beugung zu machen.

*a)* WEITBRECHT *Syndesm.* Tab. XXII. Fig. 64. c. 65. d.

*b)* Ibidem g.

Die künstliche Kraft, die Fußwurzelknochen um ihre kleinere Achse zu wenden, und folglich dem Vorderfuß die gegenseitige Richtung zu geben, als die Mißbildung nahm, und die künstliche Gewalt die mangelhafte Muskelthätigkeit der Wadenbeinsmuskeln zu ersetzen, muß, um den erwünschten Erfolg zu erreichen, anfangs sehr mäfsig seyn, in der Folge gradweis vermehrt werden, doch so, daß die kleinen Kranken nie davon Schmerzen, oder andere bedeutende Ungemächlichkeit fühlen, und über alles das muß dieses sie weder im Gehen noch im Stehen hindern. Jedem Kunstverständigen ist bekannt, daß die weichen Theile unsers Körpers, vorzüglich die Muskeln, Flechsen, und Bänder so beschaffen sind, daß sie sich unglaublich ausdehnen lassen, so zwar, daß ein in der Kunst Unerfahrer es nie vermuthen sollte, und dieses kann geschehen, ohne Schmerzen, oder beträchtliche Ungemächlichkeit zu verursachen, wenn nur die ausdehnende Kraft so angebracht wird, daß sie gradweis wirkt, und unvermerkt verstärkt wird; im Gegentheile weiß man, daß gähe Ausdehnung, heftiger Druck weit von dem Zwecke entfernt, eine Erschlaffung oder Ausdehnung in den thierischen Theilen zu verursachen, vielmehr eine entgegengesetzte Wirkung, das ist: Zusammenziehung, Steifigkeit, und Krampf dieser Theile hervorbringen.

Unter allen Maschinen, die man nach meinen Dafürhalten die Muskel- und Bänderkraft zu ersetzen, anwenden kann, ist keine zweckmäfsiger, als die Stahlfeder, weil sie vermög ihrer eigenen Elasticität anhaltend wirkt, und die Kräfte derselben gradweise vermehrt werden können. Die Stahlfeder weicht so zu sagen mit ihren Schwingungen dem Widerstande aus, ohne doch jemahls aufzuhören, dergestalt zu wirken, daß er überwunden werde. Der zu beschreibende Apparat, den ich, um die angeborenen krummen Füße zu verbessern, anwende, ist aus verschiedenen Stahlfedern zusammengesetzt, und da die Heilung in zwey Stadien abgetheilt ist, so unterscheidet sich auch der erwähnte Apparat in zwey Theile; der erste ist bestimmt, den Vorderfuß von innen nach auswärts auf seine natürliche Lage und Richtung mit dem Schienbein zu führen, der zweyte den Vorderfuß in seiner wieder genommenen natürlichen Lage mit dem Schienbein; und äußern Knöchel zu erhalten, und ausserdem die Ferse gleich zu richten, und das Schien- und Wadenbein perpendicularär auf dem Sprungbein zu befestigen.

## §. 21.

Der erste Theil dieses elastischen Apparats besteht aus zwey Stahlfedern, eine von diesen werde ich das Hypomochlion, die andere die Horizontalfeder *a)* nennen. Das Hypomochlion, oder der Ruhepunct der horizontalen Stahlfeder ist aus einer dünnen elastischen Stahlplatte gefertigt, die auf die Art gebogen seyn muß, daß sie sich nach der krankhaften Erhabenheit des äußern Randes des Fusses begiebt, und dieselbe unter dem äußern Knöchel etwas vorwärts gegen den Vorderfuß ungefähr etwas mehr als zwölf Zoll weit, an einem Kinde von drey Jahren umfaßt; aus der stärksten Erhabenheit des Hypomochlions erheben sich zwey Säulchen, zwischen welche die Horizontalfeder gemächlich vor, und hinterwärts läuft, und wo auch eine Schraube *b)* angebracht ist, um sie befestigen zu können. Nach der Länge des obern Randes des Hypomochlions *c)* stehen zwey Stifte — Nägelchen — hervor, um einen von den vordern Riemen allda zu befestigen. Die halbzirkelförmige Feder, welche das Hypomochlion, von dem die Rede ist, ausmacht, ist mit einer weichen Substanz gefüttert, welche zwey Linien über den Rand der Feder selbst hervorragen muß. Das angemessenste zu diesem Futter sind die sogenannten (*cimosa*) Leisten von Tüchern welche mit der Weichheit einen Grad von Elasticität verbinden. Das ganze Hypomochlion ist sowohl in seiner Erhabenheit als Aushöhlung mit weichen Handschuhleder überzogen, den Ort ausgenommen, wo die bestimmte Schraube die Horizontalfeder auf dem Hypomochlion zu befestigen, angebracht ist.

## §. 22

Die Horizontalfeder *d)* muß etwas länger — das Maafs von der Wurzel der Zehen nach rückwärts genommen — als der Fuß seyn, den man grade machen will, so, daß sie über die Ferse hervorragt. Ferner muß sie dehnbar, und mittelmäßig stark seyn, damit sie mit Leichtigkeit hin und wieder gehe. An dem vordern Endtheile steht ein Stift — Nägelchen — hervor *e)*, um den vordern Riemen zu befestigen. Das hintere Endtheil ist mit kleinen Löchern versehen, um durch diese an der Horizontalfeder den hintern Riemen anzuheften.

*a)* Tab. II. Fig. II. III. *a.*

*b)* — *e.*

*c)* — *f. f.*

*d)* Tab. II. Fig. II. III. *b.*

*e)* — *d.*

## §. 23.

Von den zwey genannten Riemen umgiebt der vordere *a)* die Fußsohle gegen die Wurzel der Zehen, und vereinigt sich mit dem vordern Endtheile der Horizontalfeder *b)*. Der Theil dieser Riemen, welcher die Spitze des Fusses umgiebt, und einschließt, ist mit Tuchleisten gefüttert, und mit Handschuhleder überzogen, der übrige Theil desselben ist an dem vordern Endtheile der Horizontalfeder mit einer Reihe nahe aneinander stehender Löcher versehen. Der hintere Riemen *c)* ist fest an das hintere Endtheil der Horizontalplatte befestiget, und von der Länge, daß er die Ferse umgeben, und über den Rücken des Fusses das Hypomochlion erreichen kann. Dieser zweyte Riemen theilt sich an dem eben angezeigten Orte in zwey Theile *d)*, deren jeder mit einer Reihe aneinander stehender Löcher versehen ist.

## §. 24.

Diesen elastischen Apparat legt man auf folgende Art an *e)*. Man zieht über den Fuß des Kindes bis an das Knie ein Stiefelchen aus feinem Handschuhleder, dann setzt man die halbzirkelförmige Feder, oder das Hypomochlion auf die Convexität an jene Gegend, die unter dem Malleolo externo befindlich ist, und an das os cuboideum *f)* am äußern Rand des schadhafte Fusses an; man suche es so anzulegen, daß ein grosser Theil der concavitas des Hypomochlions unter die Fußsohle kömmt. Wenn dieses geschehen ist, so bewegt man die Horizontalfeder *g)* von hinten nach vorwärts, bis der erhabenste Punct dieser Feder mit dem Mittelpuncte des Hypomochlions übereinstimmt, allwo die Horizontalfeder mit der Schraube befestiget wird *b)*. Mit dem am hintern Endtheile der Horizontalfeder *i)* angenähten Riemen geht man um die Ferse, ohne im mindesten zu drücken, noch weniger sie zu bewegen, herum, sodann auf die innere Fläche

*a)* Tab. II. Fig. II. III. *i*.

*c)* Tab. II. Fig. II. III. *g*.

*b)* — — *d*

*d)* — — *f. f*.

*e)* BRÜCKNER wendete die erste Periode der ganzen Behandlung zur Erweichung und Erschlaffung der verkürzten Muskeln und Bänder an, liefs daher mehrere Wochen Früh und Abends erweichende Salben einreiben, Fußbäder, und Reibungen am Waden und äußern Knöchel machen; aber ich habe in der Ausübung gesehen, daß man alles dieses entbehren kann, obschon durch den Gebrauch einiger dieser Dinge während der Anwendung des ersten Apparats beträchtliche Zeit gewonnen wird.

*f)* Tab. II. Fig. I. *c. b.* Fig. II. *a*.

*h)* Tab. II. Fig. II. *e*,

*g)* — Fig. II. *b*.

*i)* — — *g*.

am Halse des Fusses gleich unter dem innern Knöchel, legt ihn an der Hervorragung oder obern Spitze des — nach aufwärts aus seiner natürlichen Lage gewichenen Schiffbeins auf; dann befestigt man die zwey Endtheile dieses hintern Riemens an den beyden Stiften — Nägelchen *a*), welche an dem obern Rande des Hypomochlions hervorrage. Damit dieser Riemen an der innern Seite am Halse des Fusses nicht drücke, legt man aus zusammengelegter Leinwand eine weiche Comresse unter *b*). Nach so verrichteter Sache schreitet man weiter den zweyten Riemen anzulegen *c*): mit diesem umwickelt man die Fufsspitze an der Wurzel der Zehen; man führt nach und nach mittelst der Hände die Fufsspitze von innen nach auswärts, ohne dem Kinde Schmerzen zu verursachen; dann verbindet man diesen vorderen Riemen mit dem gegenüberstehenden vordern Endtheile der Horizontalfeder, die man nach und nach spannt, und ihr vorderes Endtheil an die Fufsspitze andrückt. In den ersten Tagen wird die Horizontalfeder nicht angezogen, sondern nur locker liegen gelassen; in der Folge spannt man sie, und zieht sie langsam an, indem man um ein Loch an der vordern Rieme weiter rückt, und so von Zeit zu Zeit fortfährt, bis der Vorderfufs auf eine gerade, und mit dem Schienbein natürliche Richtung zurückgeführt ist.

§. 25.

Man kann leicht begreifen, welches die Wirkung dieser äußerst einfachen elastischen Maschine seyn müsse. Die Horizontalfeder, welche in der Mitte des Hypomochlions befestiget ist, kann so betrachtet werden, als wenn zwey Federn gegenwärtig wären; eine, welche von dem Mittelpuncte des Hypomochlions bis zur Spitze des Fusses ausgedehnt ist; die andere, welche von dem Hypomochlion über die Ferse reicht: die erste wirkt mittelst des vordern Riemens unausgesetzt, den Vorderfufs von innen nach aussen zu führen; die zweyte, welche mittelst des hintern Riemens, über die innere Seite am Halse des Fusses läuft, und an der Convexität des Hypomochlions sich befestiget, hat den Zweck, die innere Erhabenheit, oder die obere kränklich nach aufwärts gekehrte Spitze des Schiffbeins von oben nach abwärts, und von aussen nach einwärts zu drehen, wodurch es langsam unter dem innern Knöchel auf seine natürliche Lage, und nach der Direction des innern Randes des Fusses zurückgebracht wird, und quer über den Rücken des Fusses selbst zu stehen kommt, in welcher Lage allein die Ge-

C 2

*a*) Tab. II. Fig. II. *f. f.*

*b*) — — *h.*

*c*) Tab. II. Fig. II. *g.*

lenkhöhle dieses Knochens den Gelenkkopf der vordern Erhabenheit des Sprungbeins aufnehmen — bedecken, folglich auch den unregelmäßigen Rücken des Fusses verbessern kann. Die halbzirkelförmige elastische Platte oder Hypomochlion — *a*) nachdem sie über eine gewisse Gegend unter dem äufsern Rande gegen die Fußsohle läuft, trägt Vieles bey, wenn das Kind steht oder geht, den äufsern Rand des Fusses zu unterstützen, und von dem Boden entfernt zu halten, und zu bewirken, daß das Würfel- und die Keilbeine mit den Köpfen der Mittelfußknochen unter der Fußsohle sich nach auswärts, das ist: in ihre gleiche und natürliche Lage mit dem Schienbein und äufsern Knöchel richte.

§. 26.

Dieser Apparat, welcher Tag und Nacht in seiner Lage erhalten werden muß, hindert das Kind keineswegs im Gehen, oder auf den Füßen zu stehen, noch weniger im Sitzen, weil die — unter wechselweisem Andrücken auf den Boden — sich schwingende Horizontalfeder der Ungestaltheit des Fusses nach einwärts selbst dann folgt, wenn sie ihn schon allmählich gleich richtet, und auf seine natürliche Direction mit dem Unterschenkel zurückführt. In so weit das Gehen beyträgt, den äufsern Rand des Fusses, welcher auf der halbzirkelförmigen Platte ruht, aufzuheben, und während dem, daß die Spannung der Horizontalfeder noch vermehrt, und ihre Ausdehnung begünstigt wird, erleichtert es die Heilung. Daß der Fuß bloß nach einwärts, oder zugleich nach ein- und aufwärts gewendet sey, wie man in der gegebenen Figur des F. DE HILDANUS *b*) — wo er von dieser Art Ungestaltheit der Füße spricht, sehen kann, macht keinen beträchtlichen Unterschied, weil die dem Boden parallel gehaltene Horizontalfeder doppelte Wirkung äußert, nämlich: die Fußspitze nach auswärts zu führen, und wenn es nöthig ist, dem Boden gleichzubringen. Daß dieser jetzt beschriebene elastische Apparat wirklich die oben angeführten zwey Vortheile hervorbringe, nämlich; das Würfelbein, die keilförmigen Beine, und die Köpfe der Mittelfußknochen um ihre Achse drehend den äufsern Rand des Fusses, welcher gegen die Fußsohle eigentlich nach ab- und einwärts gekehrt ist, hervorzuheben, und die Erhabenheit, oder innere Spitze des Schiffbeins von aussen nach einwärts in der Direction des innern Fußrandes von oben nach abwärts, und unter den innern Knöchel zu bringen, ist auf die überzeugendste Art erwiesen. Erstens: durch die Beobachtung während der Behandlung, daß die Hautschwiele, die vorher unter dem äufsern Rand des Fusses stand, nun nach und nach auf

*a*) Tab. II. Fig. II. III. *a*.

*b*) Centur. VI. Observ. 90.

dem Rücken des Fusses erscheint. Zweytens: dadurch: daß der äußere Knöchel, welcher fast den Boden berührte, nach und nach eine höhere, und mit dem Halse des Fusses übereinstimmende Stellung nimmt. Drittens: durch die Bemerkung, daß der innere Knöchel, welcher vorher kaum zum Vorschein kam, weil er hinter dem Höcker oder Spitze des nach aufwärts gezogenen Schiffbeins, so zu sagen versteckt war, während der Kur, nach und nach hervorkömmt, und daß der Rücken des Fusses, der vorher von der Hervorragung, welche der entblößte Gelenkkopf des Sprungbeins machte, verunstaltet war, seine natürliche Gestalt annimmt.

§. 27.

Dieses erste Stadium der Behandlung vollendet man meistens bey Kindern von 3 bis 4 Jahren, wenn man Fleiß anwendet, die zu schwach gewordene Horizontalfeder mit einer andern ähnlichen, jedoch größern und stärkern ersetzt, und überdies alle Vorsicht braucht, daß der Apparat dem Kinde nie weder seiner Enge noch seiner üblen Stellung wegen Schmerzen verursache, in zwey Monaten.

§. 28.

Am Ende dieser ersten Heilmethode scheint es, obwohl der Vorderfuß in die gerade Richtung mit dem Unterschenkel, und sogar über seine natürliche Grenze, nach Art der Valgorum geführt worden, daß die hintere Fläche des Fersenbeins, an welcher die Achillessehne befestiget ist, noch abgewichen sey, weil man dieses Bein noch immer nach einwärts gekehrt findet, und solches von der übermächtig gespannten Achillessehne von aussen nach innen, und schief aufwärts des Unterschenkels gezogen ist. Dieses ist der Zeitpunkt, wo das zweyte Stadium der Kur eintritt, welches ich jetzt beschreiben werde; es besteht in der Anlegung eines zweyten Apparats, der eigentlich einige Veränderungen, und Beyfügung einer dritten Feder ausgenommen, der erste ist; die Kraft der beygefügtten Feder geht dahin, die Wadenbeinsmuskeln zu ersetzen, den Körper und die hintere Tuberosität des Fersenbeins mehr nach auswärts zu führen, als es mit dem ersten Apparat bis dahin geschehen, und zu gleicher Zeit auch das Schien- und Wadenbein perpendicular dem Sprungbein zu befestigen.]

§. 29.

Die verschiedenen Theile, so der zweyte Apparat enthält, sind folgen-

de: Ein Pantoffel, dessen hinteres Viertheil *a*) in einer — aus einer Stahlplatte gefertigten — dünnen, biegsamen, elastischen, parabolischen Feder besteht, welche die Ferse aufnimmt. Die innere Seite dieser Feder ist kürzer als die äussere; die erste reicht bis zum innern Knöchel, die zweyte bis zum äussern: die Endtheile jeder dieser Seiten sind etwas nach auswärts gebogen, damit die Haut nicht verletzt werde. Die Höhe der ganzen parabolischen Feder ist so beschaffen, dass während der Behandlung die hintere Tuberosität des Fersenbeins in sie herabsteigen, sich darin tief verbergen kann. Im Grunde dieser Feder ist eine lederne Sohle angemacht, welche über die ganze Fusssohle *b*) und über die Ränder des Fusses sich erstreckt, und mit einem oder mehreren Bändchen, die am Rücken des Fusses geknüpft werden, befestigt ist *c*). Diese Feder wird in ihrer Lage um das Fersenbein mit einem gefütterten Riemen *d*), welcher den Hals des Fusses umfaßt, eingeschlossen. Sie selbst ist mit Flanell gefüttert, und mit weichen Handschuhleder überzogen. An der äussern Seite dieser erwähnten Feder ist ein Hypomochlion oder Ruhepunkt mit Schrauben *e*) wie bey dem ersten Apparat *f*) angebracht, unter welchem man die Horizontalfeder vor- und rückwärts schiebt, und so man will, mit einer Schraube befestigt.

## §. 30.

An dem hintern Endtheile ist an die Horizontalfeder *g*), wie bey dem ersten Apparat, ein Riemen *b*) angenäht, welcher die Ferse nach aussen der parabolischen Feder umgibt, und an der innern Seite dieser Feder durch ein Knöpfchen, welches zu diesem Ende allda angebracht ist, befestigt wird. Mit dem vordern Endtheile der Horizontalfeder *i*) verbindet sich der vordere gefütterte Riemen, und verschliesst ihn an der Wurzel der Zehen genau, nach der im ersten Apparat vorgeschriebenen Art. An der äussern Seite der parabolischen Feder ist eine drey oder vier Linien lange Spalte *h*) an dem Ort, und in der fast gleichen Richtung mit dem äussern Knöchel angebracht, welche dazu dient, um die parabolische Feder mit der perpendicularen, welche ich jetzt anzeigen werde, zu verbinden, oder sie vielmehr zu articuliren.

*a*) Tab. III. Tab. IV. Fig. I. *a. a.*

*b*) — — *b. b.*

*c*) — — *c.*

*d*) — — *d.*

*e*) — — *e.*

*f*) Tab. II. Fig. II. III. *e.*

*g*) Tab. III. Tab. IV. *h.*

*h*) — — *f.*

*i*) — — *g.*

*k*) Tab. IV. Fig. II. *b.*

## §. 31.

Die perpendicularäre Feder *a*) erstreckt sich; von der äußern Seite der parabolischen, aufwärts über den äußern Knöchel und das Wadenbein, bis zu der äußern Tuberosität des Schienbeins. Das untere Endtheil der Perpendicularärfeder hat eine Niete *b*) in Gestalt eines T, welche in die an der äußern Seite der parabolischen Feder angebrachte Spalte paßt. Um diese Niete durch die Spalte zu bringen, gibt man der Perpendicularärfeder eine horizontale Stellung; wenn dann diese Feder aufgehoben, und mit dem Fusse gleich gerichtet ist, so steht die Niete quer über die Spalte, und vereinigt auf eine gewisse Art diese zwey Federn, oder bildet, wie ich sagte, ein Gelenk, welches dem Fufs die Beugung und Ausstreckung frey gewährt. Die Perpendicularärfeder wird sodann an der äußern Seite des Fusses in einer mässigen Spannung mittelst zwey aus feinen stählernen *c*) Blättern verfertigten elastischen Segmenten erhalten, welche gefüttert, und mittelst der Schraube *d*) mit einem Ruhepunct, und ebenfalls gefütterten Riemen *e*) versehen sind. Die Perpendicularärfeder muß eine mittelmäßige Elasticität haben, sonst kann sie an der äußern Seite des Fusses nicht bequem angelegt werden, und verursacht nebst Schmerzen nicht leicht zu ertragende Ungemächlichkeiten, um so mehr, wenn die Anlegung mit Gewalt geschieht. Den untern Ruhepunct *f*) dieser Feder befestiget man am untern Drittheil des Fusses oder tiefer, je nachdem man will, daß das untere Endtheil mehr oder weniger wirksam sey, die äußere Seite der parabolischen Feder aufzuheben, in die Höhe — und mit ihr den Körper, und die hintere Tuberosität des Fersenbeins auswärts — zu bringen.

## §. 32.

Diese zweyte Vorrichtung ist, wie ich schon sagte, mit einigen Veränderungen, und der zugegebenen Perpendicularärfeder gleich der ersten. Wenn der Fufs und der Unterschenkel bis an das Knie mit einem Stiefelchen aus Handschuhleder bedeckt ist, so bringt man, so tief als möglich, die krumme Ferse auf den Grund der parabolischen Feder *g*), und zugleich bindet man an gesagte Feder den Hals des Fusses mittelst des dazu bestimmten und gefütterten Riemens *h*).

*a*) Tab. III. IV. *k*.

*b*) Tab. IV. Fig. II. *b*.

*c*) Tab. III. IV. Fig. I. *l. m*.

*d*) — — *n. n*.

*e*) Tab. III. IV. *o. o*.

*f*) Tab. III. *l*.

*g*) — *a. a*.

*h*) — *p*.

Wenn die äußere Seite der parabolischen Feder mit ihrer obwohl auswärts zu gebogenen Spitze noch zu stark die Haut des Fusses drückt, so krümmt man diese mehr auswärts, und legt zwischen ihr und dem Fusse ein Pölsterchen von Leinwand *a*). Nachdem dieses geschehen, befestigt man am Halse des Fusses auch die lederne Sohle *b*), und läßt die Horizontalfeder *e*) vorwärts laufen, die dann mit der Schraube befestiget wird *d*). Das hintere Endtheil der Horizontalfeder wird an der innern Seite der parabolischen mittelst ihres Riemens *e*) verbunden, und an den vordern Endtheil dieser Horizontalfeder, welche bestimmt ist, den Fuß nach auswärts zu ziehen, wird der vordere gefütterte Riemen *f*) befestiget; nach diesem legt man die Perpendicularfeder an der äußern Seite der parabolischen horizontal haltend an, *g*) ferner: erhebt man die [perpendicular]e gelind andrückend dergestalt, bis sie sich mit ihrer Convexität an die äußere Seite des Unterschenkels anlegt, allwo sie mittelst der zwey angebrachten Segmente von gefütterten, und mit einer Schraube versehenen Stahlblättern *h*) befestiget wird, welche sich mehr oder weniger, je nachdem man der Perpendicularfeder Wirkung geben will, an den Unterschenkel anschliessen.

## §. 33.

Es ist, wie mir scheint, evident, daß diese zweyte Maschine, wenn sie mit allem Fleiß, und der Rücksicht, daß die Federn im Anfange nicht zu stark, nicht zu viel angespannt seyn, angelegt wird, einen dreyfachen Nutzen hervorbringen müsse; das ist: den Vorderfuß aufwärts zu halten; zweytens: die Ferse um ihre Achse auf die Art drehend einzurichten, daß ihre hintere Tuberosität, allwo sich die Achillessehne anhängt, von innen nach auswärts, und von oben nach abwärts gebracht werde. Drittens: die Muskelkräfte, welche den Unterschenkel, und dem Fusse gemein sind, so zu unterstützen, damit sie im Stande sind, den Unterschenkel beständig senkrecht auf dem Sprungbeine zu erhalten, daher wirkt die Horizontalfeder, deren Ruhepunct an der äußern Seite der parabolischen befindlich ist, beständig den Vorderfuß nach auswärts zu halten, und dieß geschieht, ohne daß dem Kranken die mindeste Ungelegenheit verursacht wird, weil der Ruhepunct der Horizontalfeder nicht auf die Haut des Fusses, sondern

*a*) Tab. III. *p*.

*b*) — *b. b. c.*

*c*) — *h.*

*d*) — *e.*

*e*) Tab. III. *f*.

*f*) — *g.*

*g*) — *i.*

*h*) — *m. l. n. o. o.*

sondern auf die äußere Platte der parabolischen Feder fällt. Da der genannte Ruhepunkt der Horizontalfeder in diesem zweyten Apparate weiter als im ersten von der Convexität, und dem Widerstande entfernt ist, so ist keine grössere Kraft nöthig, da der Vorderfuß durch den ersten Apparat schon seine richtige Stellung erhalten hat. Die perpendiculäre Feder wirkt, so zu sagen, unaufhörlich unterstützend, und zugleich den äußern Rand des Fersenbeinkörpers mit der äußern Platte der parabolischen in die Höhe haltend, den sie folglich, indem sie einen Zirkelbogen beschreibt, gemeinschaftlich mit der hintern Tuberosität der Ferse selbst, von innen nach auswärts führt; welches in Beziehung auf die hintere Hervorragung des Fersenbeins, wo die Achillessehne sich inserirt, um so viel leichter geschieht, während dem das Kind den Fuß auf die Erde setzt, und das ganze Gewicht des Körpers mehr auf die innere Seite der parabolischen Feder, als auf die äußere fällt, wodurch verursacht wird, daß die innere Seite dieser Feder anhaltend die gesagte hintere Erhabenheit des Fersenbeins von innen nach auswärts zu treiben sucht. Die Perpendiculärfeder hält den Unterschenkel beständig auf dem Sprungbein senkrecht, mittelst des Ruhepunkts befestiget, der sich aufwärts an der äußern Hervorragung des Schienbeins, und abwärts an der äußern Seite der parabolischen Feder befindet; mit dieser ist an der äußeren Seite des Fersenbeinkörpers die perpendiculäre verbunden, und so zu sagen, articulirt. Diese nämliche perpendiculäre Feder ersetzt die Wirkung der Wadenbeinmuskeln, sowohl in Bezug des Aufhebens, und der Erhaltung des — von der Erde aufgehobenen äußeren — Fußrandes, als auch in Bezug des zwischen den Waden, und Schienbeinmuskeln herzustellenden Gleichgewichtes, von dem es abhängt, den Fuß mit dem Schienbein in gerader Richtung, und den Unterschenkel senkrecht auf dem Sprungbein im Stehen und Gehen zu erhalten; endlich trägt die künstliche Kraft, welche die mangelhafte Muskelthätigkeit der Waden- und Schienbeinmuskeln mittelst der perpendiculären Feder ersetzt, sehr vieles bey, die gerade Beugung des Fusses, auf dem Schienbeine zu erleichtern, und den Widerstand, welchen die Achillessehne entgegengesetzt, zu überwinden, das ist: das Herabrücken der hintern Hervorragung des Fersenbeins gegen den Boden in die wahre Lage und Richtung mit der Fußsohle zu befördern.

#### §. 34.

Daß, während der Wirkung dieser zweyten elastischen Maschine die Ferse wirklich von innen nach aussen, und von oben nach abwärts gezogen werde, so, daß die hintere Hervorragung dieses Beines, an welchem sich die Achillessehne befestiget, endlich die Erde in gerader Richtung mit der Fußsohle be-

rührt, hat man in dem Gange der Heilung den sichern Beweifs, wenn man sieht, dafs das Sprungbein, welches im Anfange des zweyten Stadiums dieser Behandlung noch ganz zu mangeln schien; weil es nach einwärts des Fusses gewendet, sich in der Cavität der parabolischen Feder, in deren Tiefe man die Ferse weder durch die Betastung fühlen, weder die geringste Spur davon in der Fußsohle entdecken konnte, in der Folge, und nach einiger Zeit der Anlegung des zweyten Apparats eine kleine zuühlende Hervorragung zu zeigen anfängt; ferner, wenn man gegen die Tiefe der parabolischen Feder nachher deutlich die hintere Erhabenheit des Fersenbeins erkennt, und in der Sohle eine Grube, welche das Fersenbein selbst gemacht hat, findet, und endlich zur nämlichen Zeit beobachtet, [dafs nach dem Maafs, als die hintere Tuberosität des Fersenbeins von innen nach auswärts sich bewegt, und vermög ihrer natürlichen Lage mit der Fußsohle, von oben nach abwärts sich begibt, auch die Achillessehne, welche sich in einer schiefen Richtung von aussen nach innen gegen den Unterschenkel befand, mit der hintern Fläche und untern Endtheile des Schienbeins eine senkrechte Richtung annimmt.

#### §. 35.

Dieser zweyte elastische Apparat erlaubt dem Kinde, so wie der erste, zu gehen, und auf dem Fusse zu stehen, und bringt ihm, so wie dieser, den wichtigen Vortheil, dafs, je mehr das Kind geht, um so geschwinder seine Heilung befördert wird. Doch ist zu merken, dafs diese zweyte Periode der ganzen Behandlung doppelt so viel Zeit erfordert, als die erste; das heifst: wenn, um dem Vorderfufs seine natürliche Direction mit dem Schienbein zu geben, drey Monathe angewendet worden sind, so werden sechs Monathe erforderlich, um die hintere Hervorragung des Fersenbeins zur Erde, und in die natürliche Lage mit der Fußsohle zu bringen. Man erkennt, dafs die Heilung vollbracht sey, wenn man sieht, dafs die Achillessehne, und die Ferse in ihrer gehörigen Lage sind; wenn das Kind geht, und frey ohne zu wackeln läuft, und wenn im Gehen mehr als gewöhnlich, nach Art der Valgorum, das Kind die Füße nach auswärts setzt.

#### §. 36.

Der zweyte Theil der ganzen Behandlung erfordert nicht weniger, als der erste, blofs Fleifs von demjenigen, der das Kind behandelt; damit die Kraft der Feder von Zeit zu Zeit bis auf den rechten Punct vermehrt werde; und weder bey Tag noch bey Nacht vom Apparate sich los mache. Uibrigens be-

wirkt man in diesem ganzen zweyten Stadio die Heilung mit einer sanften Art, dafs sich das Kind nie beklagt, Schmerzen am Fusse oder Unterschenkel zu fühlen, weder dafs es sich widerspenstig zeige, wenn man den Apparat, den es sehr bald zu tragen gewöhnt, zurechte richten will. So wie dem Kinde die Füße mehr eingerichtet werden, und es mehr an Festigkeit gerade auf denselben sich zu halten gewinnt, bekömmt es auch mehr Muth sich zu bewegen, zu gehen, und zu laufen. Wenn einmal der Zustand so weit gediehen ist, setzt man alle Maschinen bey Seite, und läfst es Stiefelchen von Leder ohne Absätze tragen, die von dem Rücken des Fusses bis auf den halben Unterschenkel eingeschnürt sind: diese Stiefelchen unterscheiden sich von andern gewöhnlichen in der Zusammensetzung blofs darinn, dafs der äufsere Rand der Sohle derselben etwas dicker und erhabener vom innern Rand sey; auf diese Art bleibt der Fuß und Unterschenkel längere Zeit unterstützt, und von der Erde am äufsern Rande in die Höhe gehalten, wodurch die Muskeln und Bänder um so mehr an ihrer Stärke zunehmen.

S. 37.

VENEL unternahm die Heilung eines mit dieser Ungestaltheit behafteten Kindes nicht, wenn es über sieben Jahre alt war *a*). Ich weifs zuverlässig; dafs man bey dem Gebrauch des beschriebenen elastischen Apparats mit Vertrauen auf den guten Ausgang auch bey Kindern, die zehn oder zwölf Jahre erreicht haben, bauen könne. Im Allgemeinen ist es wahr, dafs, je zarter das Alter der Kinder ist, um desto günstiger sind die Umstände der Heilung; HIPPOCRATES *b*) hatte es schon gesagt, und die Vernunft selbst gibt es an die Hand. Uibrigens ist es bekannt, dafs bey Personen, die mit dieser Mißbildung behaftet, älter geworden sind, aus der Ursache, da die Beugung und Ausdehnung verhindert, oder ganz aufgehoben ist, eine vollkommene Steifigkeit in dem Gelenk des Schiff- mit dem Gelenkkopf des Sprungbeins, so wie auch des

D 2

*a*) Huit Planches représentant chacune des genres differens, et distincts de déformités des membres par VENEL.

*b*) *Lib. de articulis* Sect. VI. Quicumque a nativitate mutili fiunt, plerique ex iis curabiles sunt, si non valde magna emotio facta fuerit, aut etiam praeuctis jam pueris contigerit. Optimum igitur est, ut talia quam celerrime curentur, priusquam admodum magnus carni defectus circa tibiam contingat.

Sprungbeins mit dem Schien- und Wadenbein erfolgen müsse, welches doch vor dem Alter der Pubertät *a)* nicht leicht zu geschehen pflegt.

§. 38.

Es scheint mir hier der schicklichste Ort zu seyn, vom HIPPOCRATES ausser dem Obengesagten noch eine andere Stelle aus dem Buche de articulis anzuführen, aus welcher, wenn ich mich nicht sehr irre, erhellet, dafs der Vater der Arzneykunst, sich der Wahrheit sehr näherte, wenn er, um diese Art Ungestaltheit zu heilen folgende Indication machte, und die Heilmittel, sie zu verbessern, folgendermassen vorschlug. „Animadvertendum autem in horum curatione est, sagte der Alte von COS, ut tibiae circa maleolum os, quod extrinsecus est, ad internam partem detrudatur ac dirigatur, ut calcanei os, e directo illi subjacet, ad externam partem retrudatur, quo ossa, quae eminent, sibi ipsis occurrant juxta medium ac obliquum pedem. Digiti vero accervati, una cum magno digito ad internam partem inclinentur, atque ita circumcirca cogantur. Prope autem deligare oportet cerato resinato, et spleniis, et linteis mollibus non paucis, neque nimis compressis; atque ita deligationis circumductiones facere, veluti etiam manibus directio pedis fiebat, quo pes paulo magis ad valgum vergere videatur. Soleam etiam quamdam facere oportet, aut ex pelle non nimis dura, aut ex plumbo, eamque insuper adligare non ad corpus *b)* positam, sed ubi jam postremis linteis deligare voles. Quum vero jam deligatus fuerit; unius alicujus lintei ex his, quibus deligatur initium ad deligamenta, quae infra pedem sunt, adsuere oportet e directo parvi digiti, et postea sursum extendere, ita ut moderate habere videatur; atque sic supra suram circumdare, quo sic extantum, et collocatum stabile maneat. In summa, quasi quis ceram fingat, ad naturam justam adducere oportet, ita ut et inclinata, et distenta praeter naturam et manibus sic dirigamus, et similiter deligatione: adducamus autem non violenter, sed leniter. Adsuere vero ita oportet lintea, ut conducant ad reparationes ac apprensiones *c)* faciendas. Aliae enim clau-

*a)* Ich glaube nicht, dafs es hier nöthig sey, eine ausführliche Beschreibung über die Anwendung dieser Werkzeuge zu geben, und nöthigenfalls Füsse der Valgorum oder jener Personen mit nach auswärts gekehrten Fufsspitzen einzurichten, indem man leicht begreift, dafs, im Fall einer solchen Mißbildung, das Hypomochlion an der innern Seite des Fusses angebracht werden müsse.

*b)* FOESIUS. Non ad cutem positam.

*c)* FOESIUS. Ita vero fasciae assuendae, ut, quemadmodum opus est, membrum excipiat.

dicationes alia reparatione opus habent. Calceum insuper plumbeum facere oportet extra deligationem adligatum, qualem modulum crepidae chiae habebunt. Verum nihil ipso opus est, si quis et manibus recte direxerit, et linteis recte deligaverit, et appensiones, et reparationes per adsuta lintea recte fecerit. Atque haec quidem est curatio; et neque sectione, neque ustione, neque alia varietate quicquam opus habet. Citius enim talia medicinae obtemperant, quam quis putaverit. Devincere tamen tempore oportet, donec in justis figuris corpus auctum fuerit.

### §. 39.

Die Heilmethode, welche HIPPOCRATES festgesetzt hatte, um die angeborenen krummen Füße auf ihre angemessene Lage, mit einer solchen Sanftheit mittelst Binden zurückzuführen, als wenn man mit den Händen Wachs formen wollte, hätte nicht besser gewählt, und klärer ausgedrückt werden können. In Anbetracht der Mittel, welche er um diesen Zweck zu erreichen vorschlug, lehrte er, daß einige Binden an der ledernen Sohle gegen die kleine Zehe angenähet — und in die Höhe geführt — werden müßten, um gleichsam den äussern Rand des Fusses aufzuhängen, und ihn der Seite entgegen zu drehen, gegen welche die Ungestaltheit entstanden ist. Die Art dieser Binde, scheint mir, mit der perpendicularen Feder des zweyten oben beschriebenen Apparats übereinzustimmen. HIPPOCRATES hat auch nicht, in dem angeführten Buche, wie wir oben §. 6. beobachtet haben, die angeborene Mißbildung dieser Art von jener zu unterscheiden vergessen, die von einer unvollkommenen Verrenkung entstanden, und auf keine Art eingerichtet worden ist. Daher kann ich nicht begreifen, wie M. A. SEVERINUS, ein Mann, der übrigens in der Litteratur der Alten, vorzüglich des HIPPOCRATES so bewandert ist, in seinem Buche *de recond. Absc. nat.* Cap. VI. *de Gibbis, Valgis, Varisque* schreiben konnte: „apud antiquos, omnes, Graecos, Latinos, Barbarolatinos, Mauros, Arabos, Poenos, qui vel omnem medicinae praeceptionem, vel nobilem hujus quamcunque partem tradiderunt, incertum est, cui malae conformationis generi, vel speciei hanc, quam discutimus, retulerint, apud quos nimirum ea de re ne verbum quidem“ wann, wie schon angeführt worden, uns HIPPOCRATES nicht nur allein ein richtiges Bild von der Wesenheit dieser Mißbildung der Füße aufgestellt, sondern auch in seinen Schriften für diese Art Krankheit richtige Indicationen, und einige Mittel um sie zu verbessern angezeigt hat.

## §. 40.

Obschon diese Abhandlung nur die angeborenen krummen Füße zum Ziele hat, so werde ich nichts desto weniger dennoch zum Vortheile der studirenden Jugend etwas Weniges auf jene Fälle Beziehendes, in welchen sich die Ungestaltlichkeit nach der Geburt von äußern oder innern offenbaren Ursachen erzeugt hat, anführen.

## §. 41.

Ich betrachte die Verdrehungen der Füße, welche die Rachitis hervorbringt, für unheilbar, weil die Knochen des Fusses nicht nur allein in ihrem Bau, Gestalt und Verbindung alienirt sind, sondern weil auch die Knochen des Unter-, Oberschenkel, und Beckens auf eine sonderbare Art verdreht und gebogen sind. Ebenfalls rechne ich auf keine Heilung bey Verdrehungen der Füße von kalten Geschwülsten mit Anschwellung der Bänder und Verdickung der Gelenkköpfe der Knochen; ferner: bey jenen, welche die traurige Wirkung eines chronischen, rheumatischen, oder athritischen Leidens sind; bey jenen endlich, die von einer — gar nicht eingerichteten, oder lange Zeit vernachlässigten Verrenkung entstanden, auf welche die Verwachsung unter den Gelenkköpfen, und als Folge die Unmöglichkeit dem Gelenk seine freye Bewegung zu geben, erfolgt ist.

## §. 42.

Jene Verdrehungen im Gegentheile, welche neu — und von einer ungeschickten Stellung des Fusses auf die Erde im Gehen entstanden sind, durch einige Zeit angehalten haben, und daher habituell zu werden drohen; die von zu grosser Schwäche der Bänder und Muskeln, welche zur Bewegung des Fusses dienen, an einer oder der andern Seite des Unterschenkels verursacht worden, und endlich jene, die von obwohl erst frisch eingerichteten — Verrenkungen hervorgebracht wurden, aber in dem Gelenke des Fusses mit dem Unterschenkel keine üble Anlage und Neigung zu Verdrehungen des Fusses selbst zurückgelassen haben, sind nach meinem Dafürhalten heilbar.

## §. 43.

BRUCKNER a) erzählt die Geschichte eines Mannes von vier und sechzig

a) Über einwärts gedrehte Füße, und deren Behandlung, besonders nach Dr. VENELS Methode.

Jahren, welcher unter der Fußsohle Pockenpusteln hatte, die ihm in der Folge nicht anders zu gehen erlaubten, als auf dem äufsern Rande des Fusses. Diese Art zu gehen wurde habituell, und endete damit, dafs der Fuß nach einwärts krumm blieb. Der nämliche Autor redet ferner von einem sieben Jahre alten Mädchen, welches am innern Rande des Fusses durch einige Zeit ein oberflächliches Geschwür trug, und wie er erzählt, um keine Schmerzen zu empfinden, auf dem äufsern Rand des Fusses ging, wodurch so, wie bey dem obenangeführten Manne, der Fuß nach einwärts gekrümmt blieb, und der betreffende Unterschenkel sehr abmagerte. Dieses Mädchen wurde mittelst Anlegung des Venelschen Apparats vollkommen hergestellt. Vermög dieser Thatsache glaube ich, dafs durch das nämliche Mittel auch der Mann hätte geheilt werden können, wenn bey ihm so, wie bey dem Mädchen, die Heilung bey Zeiten wäre unternommen worden.

#### §. 44.

In der Ausübung hat man nicht selten Gelegenheit zu beobachten, dafs bey einfachen oder complicirten Knochenbrüchen, bey grossen Zerreißungen oder Wunden des Unterschenkels, wegen welcher, vorzüglich nach POTT'S Methode, es nothwendig und nützlich ist, den verletzten Unterschenkel auf seine äufsere Seite zu legen, es oft geschieht, dafs die Kranken, nachdem sie von dergleichen Uibeln geheilt sind, von dem Bette, mit einem beträchtlich nach einwärts krummen Fusse aufstehen, und wirklich nicht anders, als auf dem äufsern Rande des Fusses gehen können. Ich bin der Meinung, dafs diese Art Krümmung, die dem Kranken, wenn er vom Bette aufsteht, so viele Beschwerden, und dem Wundarzt so viele Sorgen verursacht, in weit kürzerer Zeit mittelst Anlegung des von mir für das erste Stadium der Heilung angeborner nach einwärts krummer Füße beschriebenen Apparats, verbessert werden könnte, als mittelst des bloßen Gebrauchs der örtlich zusammenziehenden und stärkenden Mittel.

#### §. 45.

Nicht eigentlich rachitische Kinder, sondern jene, die eine zarte Körperbeschaffenheit haben, und wegen Schwäche der Bänder, und Schlafheit der Muskeln (welche den Fuß auf dem Unterschenkel, und den Unterschenkel auf den Fuß bewegen) schwer gehen, und im Gehen daher Gefahr laufen, sich den Fuß zu verdrehen, können von der Anwendung des zweyten von mir beschriebenen Apparats, das ist, jenen, welcher zum Zwecke hat, den Fuß mit dem

Schienbeine und äußern Knöchel in gleicher Richtung zu erhalten, und den Unterschenkel senkrecht auf dem Sprungbein zu befestigen, grosse Vortheile ziehen.

§. 46.

Bey vollkommener Verrenkung des Fusses, unter deren Gewalt oft an einer Seite die Bänder zerrissen, oder unmäßig ausgedehnt und geschwächt werden, geschieht es oft, daß an der Ritze, wo der Knochen aus seiner Lage getreten ist, Bänder, Flechsen, andere bandartige und weiche Substanzen, welche sie bedecken, sich entzünden. Durch den ununterbrochenen Gebrauch örtlicher lindernder und erweichender Mittel während der Entzündung, und nachdem diese verschwunden; mit Auflegung zusammenziehender und stärkender Mittel gelingt es sehr oft, diese Symptome zu verscheuchen, und der Kranke wird als geheilt betrachtet; aber sobald als derselbe das Bett verläßt, bemerkt er, daß er den Fuß nicht mehr mit der Genauigkeit auf die Erde setzt, als er es vor dem wiederfahrnen Unfall thun konnte, und auch der Wundarzt beobachtet, daß der Fuß, der die Verrenkung erlitten hat, obwohl er gut eingerichtet worden, aus der natürlichen Direction mit dem Schienbein alle Tage mehr abweicht. Sowohl der Wundarzt, als der Kranke schmeicheln sich, daß mit der Zeit, und bey dem Gebrauche des Badschlammes, und Tropfbades alles in vorigen Zustand kommen werde, aber Beyde werden sehr oft in ihrer Hoffnung getäuscht, da ungeachtet des Gebrauchs der gesagten Mittel der Fuß krumm bleibt, oder noch krümmer wird. JACKSON *a)* führt drey solche Fälle an, welche er mittelst Anlegung seiner Maschinen, welche die angeborenen krummen Füße der Kinder einzurichten bestimmt sind, und von ihm geheim gehalten werden, geheilt hatte. Der erste Fall betrifft einen Knaben von acht Jahren, welcher ein Jahr vorher durch einen Fall von einer Stiege einen Fuß sich nach vorwärts verrenkt hatte, wesswegen er die Spitze des verletzten Fusses nach abwärts, und die Ferse nach aufwärts hielt und nicht anders als mit der Krücke gehen konnte. Er versichert, daß der Knabe mittelst der Anwendung seines geheim gehaltenen Apparats in kurzer Zeit sich im Stande fand, die Krücke mit einem Stäbchen zu verwechseln, und endlich die ganze Fußsohle auf die Erde zu setzen, zu laufen, und mit den übrigen Knaben zu springen, ohne mehr einer Stütze zu bedürfen. Der zweyte Fall betrifft eine Dame, von ungefähr sechs und zwanzig Jahren

*a)* Observ. on the inefficacious use of irons in cases of luxations, and distorsions of the ankle joint, and children born with defotmed or crooked feet,

Jahren, welche sich den einen Fuß an dem inneren Knöchel verdreht hatte; diese Kranke wurde nach den bestimmten Grundsätzen der Kunst behandelt, aber als sie sich geheilt zu seyn glaubte, fand sie, daß der Fuß sich von dem innern Knöchel biege. In wenigen Wochen erhielt der Fuß dieser Dame, mittelst des Gebrauchs der Jacksonschen Maschine eine feste und gleiche Direction mit dem Schienbein, und sie war im Stande eben so gut, als vor dem Unfälle zu gehen. Der dritte Fall betrifft einen Knaben von ungefähr sieben Jahren, welcher vor drey Jahren das Unglück hatte, daß sein linker Fuß zwischen der Mauer und der Thür, als ein Bedienter diese mit vieler Gewalt zumachen wollte, gequetscht wurde. Der Fuß des Kindes war an der äußern Seite krumm geblieben, und der übrige Theil des genannten Gliedes war sehr abgemagert. Nachdem äußerlich viele Arzneyen ohne Erfolg versucht worden waren, nahm ihn JACKSON in die Kur, und war so glücklich, wie er sagt, in noch viel kürzerer Zeit, als er sich vorgestellt hatte, den Fuß dieses Knaben in die natürliche Lage zurückzubringen, und endlich mit aller Genauigkeit die ganze Fußsohle auf die Erde aufsetzen zu sehen. JACKSON, nach Art der Geheimniskrämer, läßt auch in diesem Falle nichts durchblicken, daß zur Kenntniß der mechanischen Mittel führen könnte, deren er sich bedient hatte, um diese glückliche Heilung zu bewerkstelligen. Dessen ungeachtet glaube ich, daß man diese Verheimlichung nun verschmerzen kann, da, wenn ich mich nicht sehr irre, die von mir beschriebenen Werkzeuge in solch — obenangeführten Fällen hinlänglich sind, dieselben guten Wirkungen hervorzubringen, als die sind, welche JACKSON durch die seinigen erhielt. Das ist: daß sie nicht nur da helfen können, wo ein angeborener krummer Fuß es erfordert, sondern auch in noch einigen andern Umständen, allwo die Mißbildung von einer fehlerhaften Art zu Gehen; von Schwäche der Muskeln und Bänder, welche sich vom Unterschenkel in den Fuß einsenken, entstanden ist. Sie nützen nicht minder in jenen Fällen, wo der krumme Fuß von einer ungeschickten Stellung der äußern Seite des Unterschenkels, von schlecht eingerichteten Verrenkungen, und den daher entstandenen Folgen hervorgebracht wird.

S. 47.

Unter den oben von JACKSON angeführten Fällen ist der erste, wo er von einer Verrenkung des Fusses nach vorwärts spricht, und weßwegen die Fußspitze nach abwärts geneigt, und die Ferse nach auswärts gezogen war, der einzige Fall, in welchem es mir scheint, daß weder der erste noch der zweyte jener der von mir beschriebener elastischen Apparate hinlänglich sey. Ich bin

der Meinung, daß sowohl in dieser, als auch in der andern Art angeborener Krümmung des Fusses mit der Spitze nach abwärts, was man Pferdefuß *a*) nennt, eine Feder, die auf die Art unter der Fußsohle angebracht würde, da sie, je mehr der kleine Kranke geht, desto stärker gegen die Wurzel der Zehe wirkte, den Vorderfuß bis an die Spitze unterstützte, und den Fuß nach aufwärts in seine Richtung mit der Ferse triebe, am Besten nützen würde. Dieser Apparat, den ich mir vornehme, bey der ersten günstigen Gelegenheit, die sich mir darbiethen wird, anzuwenden, ist folgender: Wenn der Fuß und der Unterschenkel mit einem Stiefelchen von Handschuhleder versehen ist, so wird um die Ferse *b*) eine parabolische Feder angelegt, welche mittelst zwey Riemen in ihrer Lage erhalten wird, einer von diesen ist *c*) oberhalb an dem Endtheil der inneren Seite der parabolischen Feder befestiget, umschlingt das untere Endtheil des Unterschenkels über dem Gelenke des Fusses, und geht oberflächlich zur äußern Seite der parabolischen Feder *d*), allwo er befestiget wird. Der zweyte Riemen *e*) ist unterhalb an das Endtheil der äußern Seite der parabolischen Feder befestiget, geht über den Rücken des Fusses, und verbindet sich unterwärts *f*) an der äußern Seite dieser Feder. An die Fußsohle wird eine biegsame lederne Sohle angepaßt, und am Rücken *g*) des Fusses fest gemacht. Vom Grund der parabolischen Feder verlängert sich eine andere Feder *h*) deren größte Convexität gegen die Wurzel der Zehen, und gegen die unteren Köpfe der Mittelfußknochen gerichtet ist. Zwischen dieser Feder und der ledernen Sohle legt man ein Blatt Pantoffelholz *i*), welches vorher an die Sohle angenäht wird, diese Platte ist leicht gefurcht, damit in dieser Furche die unter der Fußsohle angebrachte Feder umgehen, oder im wechselweisen Anstemmen und Aufheben des Fusses vor, und rückwärts laufe, ohne auf die Seiten abzuweichen; aus der Ursache, wenn das Kind den Fuß auf die Erde aufsetzt, stützt es die Spitze des Fusses an der Fußwurzel auf die größte Convexität der Feder, die dem Drucke weicht, und länger wird, aber zu gleicher Zeit im Weichen gegen den Vorderfuß wirkt, den sie nach und nach aufwärts treibt, bis er hinlänglich erhoben die natürliche Position mit der Fußsohle und der Ferse erreicht. Die Elasticität und Convexität der unter der Fußsohle angebrachten Feder, sollte nach Umständen vermehrt oder vermindert werden.

*a*) Pied équin' Andry Orthopœdie, Tom. I. pag. 88.

*b*) Tab. V. Fig. I. *a. a.*

*c*) — — *b. c.*

*d*) — — *d.*

*e*) — — *c. c.*

*f*) Tab. V. Fig. I. *f.*

*g*) — — *g. g. k.*

*h*) — Fig. II. *c. c. b. g.* Fig. I. *i. h. m. h.*

*i*) — Fig. I. *l.* Fig. II. *d. d.*

## §. 48.

Nach diesen Grundsätzen, nach welchen ich glaubte, die allgemeine Regel festsetzen zu können, wie die angeborenen krummen Füße der Kinder behandelt werden sollen, und welche mechanische Mittel die tauglich- und wirksamsten sind, um diesen Zweck zu erreichen, wird es Kunstverständigen nicht schwer zu begreifen seyn, wie auf eine gewisse Art mittelst angebrachter Stahlfedern, die eine doppelte Wirkung hervorbringen, das ist, erstens: in unmerklich vermehrten Graden die Theile in ihre natürliche Lage zurückzuführen, und zweytens: durch eine künstliche Kraft die geschwächten natürlichen Actionen der einen, oder der andern Muskelklasse, die sich an den Theilen selbst befestigen, welche von ihrer natürlichen Stelle abgewichen sind, zu ergänzen, man auch dahin kommen könne, jene angeborene, oder nach der Geburt zufällig entstandene Mißbildung am Gelenk der obern Köpfe des Schienbeins mit den Knöpfen-Knorren des Schenkelbeins und Kniescheibe, wesswegen das Knie bald zuviel nach einwärts, bald zuviel nach auswärts ragt, zu verbessern; eben so wie man mittelst elastischer Vorrichtungen den Ungestaltheiten des Stammes, welche von einer fehlerhaften Neigung der Rückensäule entstehen, abhelfen könnte; und diese beyden Artikel werden der Gegenstand einer zweyten Abhandlung seyn, wenn die Erfahrung mich in allen Puncten dieser so wichtigen Aufgabe hinlänglich wird unterrichtet haben.

---

## ERKLÄRUNG DER TAFELN.

---

### ERSTE TAFEL.

---

#### FIGURA I.

1. Das Schienbein.
2. Das Wadenbein.
3. Der innere Knöchel.
4. Der äußere Knöchel.
5. Das Sprungbein.
6. Der Gelenkkopf des Sprungbeins.
7. Das Schiffbein.
8. Die innere Tuberosität des Schiffbeins.
9. Die äußere Tuberosität des Schiffbeins.
10. Das Würfelbein.
11. Die vordere Tuberosität des Fersenbeins.
12. Bandartige Fascikeln, welche die vordere Tuberosität des Fersenbeins mit dem Würfelbein verbinden.
13. Das größere keilförmige Bein.

14. Das kleinste keilförmige Bein.
15. Das kleinere keilförmige Bein.

#### FIGURA II.

1. Das Sprungbein.
2. Der innere Knöchel.
3. Die innere Tuberosität des Schiffbeins.
4. Das Würfelbein.
5. Die vordere Tuberosität des Fersenbeins.
6. Die hintere Tuberosität des Fersenbeins.
7. Das größere keilförmige
8. Die Spitze des kleineren und kleinsten keilförmigen Beins.
9. Der äußere Knöchel.
10. Das Schienbein.
11. Das Wadenbein.

### ZWEYTE TAFEL.

---

#### FIGURA I.

*Ein angeborner nach einwärts krummer Fuß eines Kindes.*

- a. Der äußere Knöchel.

- b. Die Schwielen am äußern Rande des Fusses.
- c. d. Fehlerhafte Convexität des äußern Randes des Fusses, die sich von der hintern Tuberosität der Ferse, bis zum Vorderfuß erstreckt.

## FIGURA II. III.

*Der erste Apparat in, und ausser der Lage.*

- a. Halbzirkelförmige Stahlfeder oder Ruhepunct.
- b. Horizontalfeder.
- c. Das hintere Endtheil der Horizontalfeder.
- d. Ein kleines Nägelchen an dem vordern Endtheil der Horizontalfeder.
- e. Schraube der Horizontalfeder auf dem Ruhepunct zu befestigen.
- f. f. Zwey kleine Nägelchen den Riemen g. an den Ruhepunct zu befestigen.
- g. Riemen, welcher von rückwärts über die Ferse auf den Rücken des Fusses läuft, und das hintere Endtheil der Horizontalfeder an den zwey Nägelchen des Ruhepuncts befestiget.
- h. Weiches Pölsterchen von Leinwand.
- i. Gefütterter Riemen, welcher die Fußspitze an die vordere Extremität der Horizontalfeder befestiget.

## D R I T T E T A F E L.

*Der zweyte Apparat in der Lage.*

- a. a. Die parabolische Feder der Ferse.
- b. b. Dünne lederne Sohle.
- c. Bändchen, welches die Sohle am Rücken des Fusses befestiget.
- d. Gefütterter Riemen, welcher die parabolische Feder am Halse des Fusses befestiget.
- e. Ruhepunct mit Schraube, bestimmt, die Horizontalfeder an der Ferse zu befestigen.
- f. Riemen, welcher das hintere Endtheil der Horizontalfeder mit der innern Seite der parabolischen Feder der Ferse verbindet, deswegen an der innern Seite der parabolischen ein Nägelchen hervorsteht.
- g. Gefütterter Riemen, der bestimmt ist, die Fußspitze an das vordere Endtheil der Horizontalfeder zu befestigen.
- h. Horizontalfeder.
- i. Bewegliche Verbindung des untern Endtheils der perpendicularen Feder mit dem äußern Rande der parabolischen Feder der Ferse.
- k. Perpendicularen Feder.
- l. m. Die zwey Stücke Stahlblätter, gefütterter mit Handschuhleder, mit Schrauben, und doppelten Riemen n. n. o. o. versehen, um die perpendicularen Feder zu unterstützen.
- p. Weiches Pölsterchen von Leinwand.

## V I E R T E T A F E L.

### FIGURA I.

*Der zweyte Apparat ausser der Lage.*

- a. a. Parabolische Feder der Ferse.
- b. b. Dünne Schuhsohle.
- c. Bändchen, welches die Schuhsohle auf dem Rücken des Fusses befestiget.
- d. Gefütterter Riemen, welcher die parabolische Feder am Halse des Fusses bindet.
- e. Ruhepunct mit Schrauben, bestimmt, die Horizontalfeder an der parabolischen zu befestigen.
- f. Riemen, welcher das hintere Endtheil der Horizontalfeder an die innere Seite der

parabolischen bindet, wesswegen an der innern Seite der letzteren ein kleines Nägelchen angebracht ist.

- g.* Gefütterter Riemen, um die Spitze des Fusses an das vordere Endtheil der Horizontalfeder zu befestigen.
- h.* Horizontalfeder.
- i.* Bewegliches Gelenk des untern Endtheils der Perpendiculärfeder mit der äußern Seite der parabolischen der Ferse.
- k.* Perpendiculärfeder.
- l. m.* Die zwey Stück gefütterter dünner Stahl-

blätter mit Schrauben versehen, und mit *n. n. o. o.* doppelten Riemen, um der Perpendiculärfeder zum Ruhepunct zu dienen.

### FIGURA II.

- a. a.* Parabolische Feder der Ferse.
- b.* Eine Art Gelenk zwischen dem untern Endtheil der Perpendiculärfeder, und der äußern Seite der parabolischen der Ferse. Tab. III. *i.* Tab. IV. Fig. I. *i.*

## F Ü N F T E T A F E L.

---

### FIGURA I.

- n. a.* Parabolische Feder der Ferse.
- b.* Riemen, welcher von der Höhe der innern Seite der parabolischen Feder, den Unterschenkel *c.* umgibt, und geht
- d.* sich mit der äußern Seite der parabolischen Feder der Ferse zu vereinigen.
- e. c.* Ein anderer Riemen, welcher vom Grunde des Endtheiles der innern Seite der parabolischen Feder ausgeht, über den Rücken des Fusses läuft, und sich abwärts an der äußern Seite *f.* der parabolischen Feder der Ferse befestiget.
- g. g.* Dünne lederne Sohle.
- h.* Gebogene Feder unter der Fußsohle gelagert.
- i.* Verbindung der gebogenen Feder mit der parabolischen der Ferse.
- k.* Bändchen, um die lederne Sohle am Rücken des Fusses zu binden.

*l.* Ein Stück Pantoffelholz, auf welchem die unter der Fußsohle angebrachte Feder läuft.

*m.* Stärkste Convexität der unter der Fußsohle gelagerten Feder.

### FIGURA II

- a. a.* Parabolische Feder der Ferse.
  - b.* Gebogene an der Fußsohle gelagerte Feder.
  - c. c.* Verbindung der gebogenen in der Fußsohle gelagerten Feder mit der parabolischen der Ferse.
  - d. d.* Ein Stück Pantoffelholz zwischen der ledernen Sohle, und der gebogenen Feder angebracht.
  - e. e.* Dünne lederne Sohle.
  - f.* Der untere Riemen Fig. I. *e. e.*
  - g.* Stärkste Convexität der unter der Fußsohle gelagerten Feder.
-



*Fig. I.*



*Fig. II.*





Fig. I.

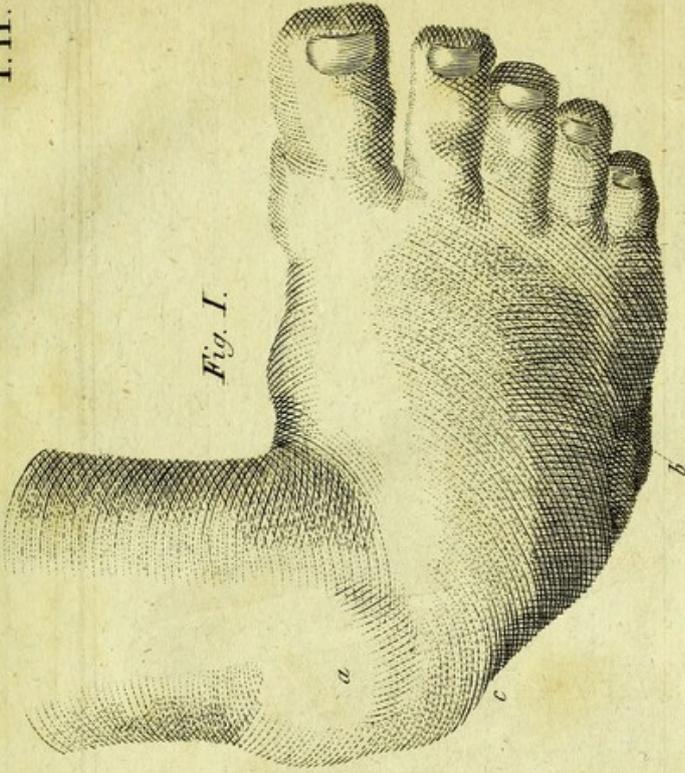


Fig. II.

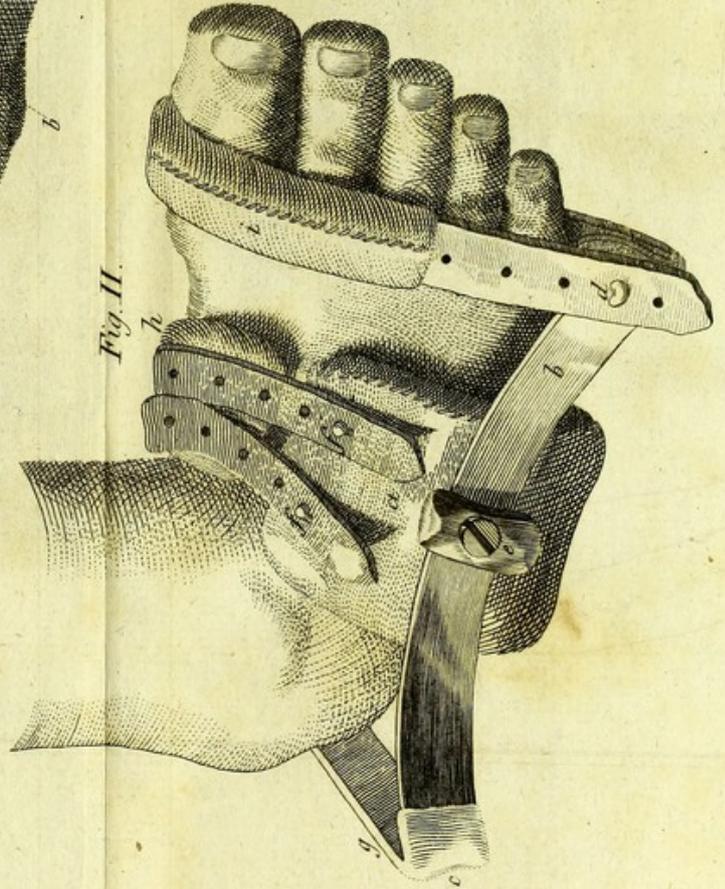
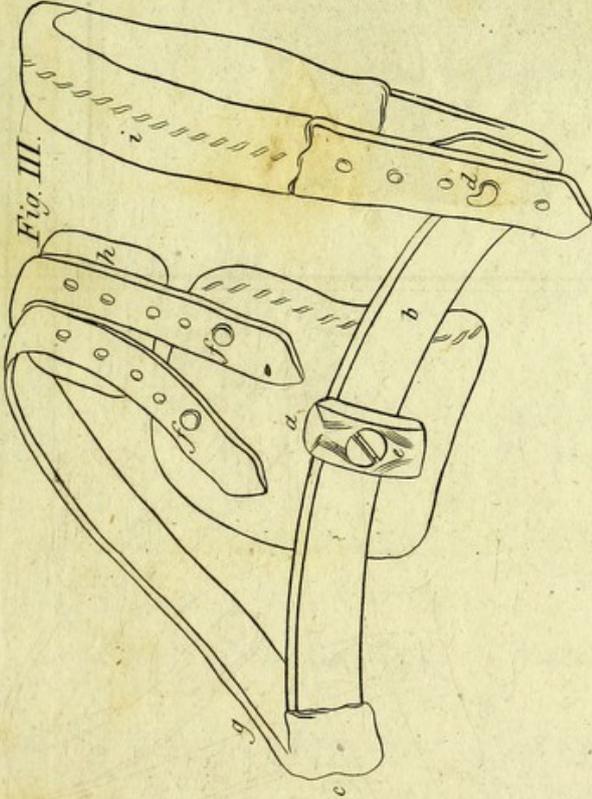


Fig. III.





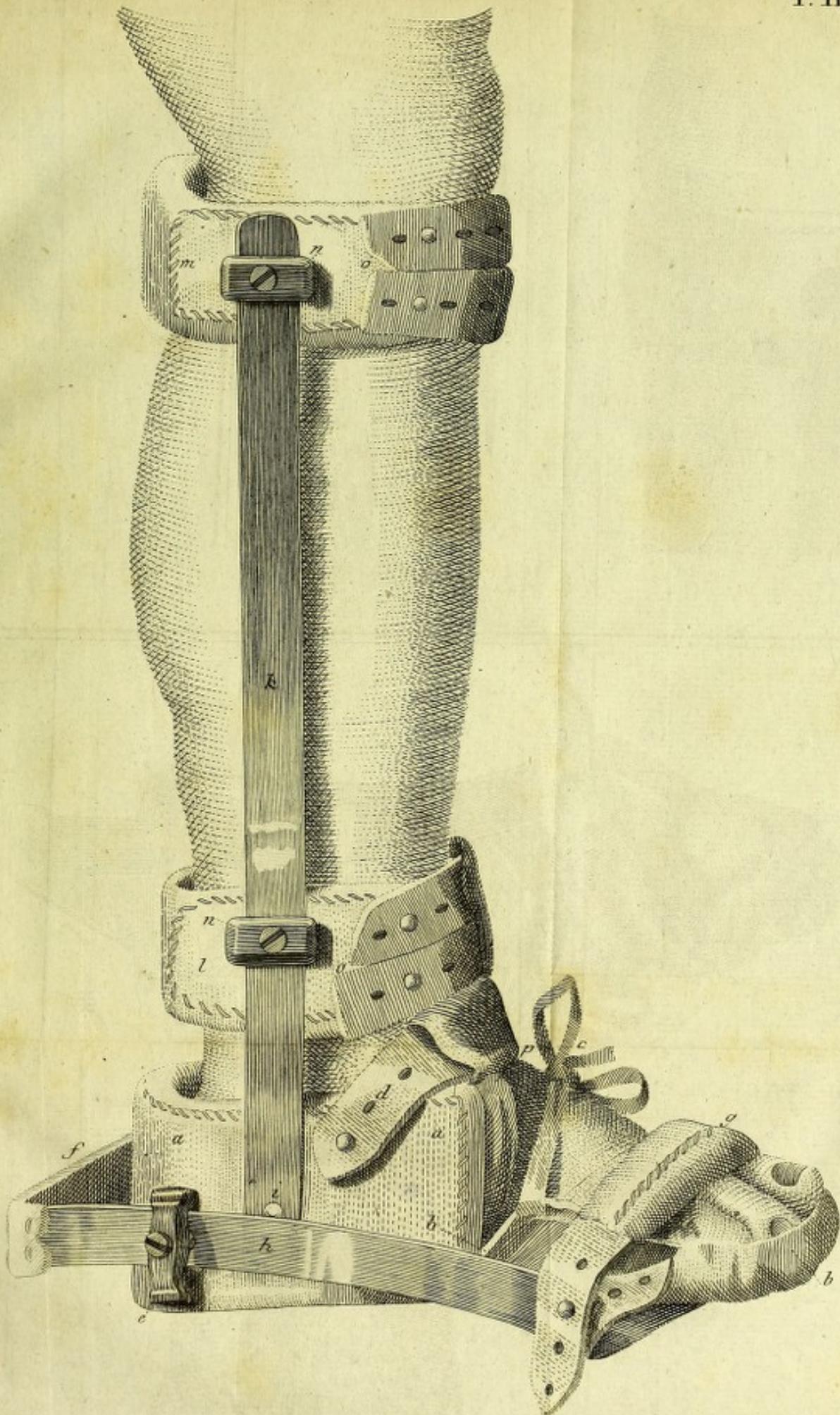




Fig. I.

Fig. II.

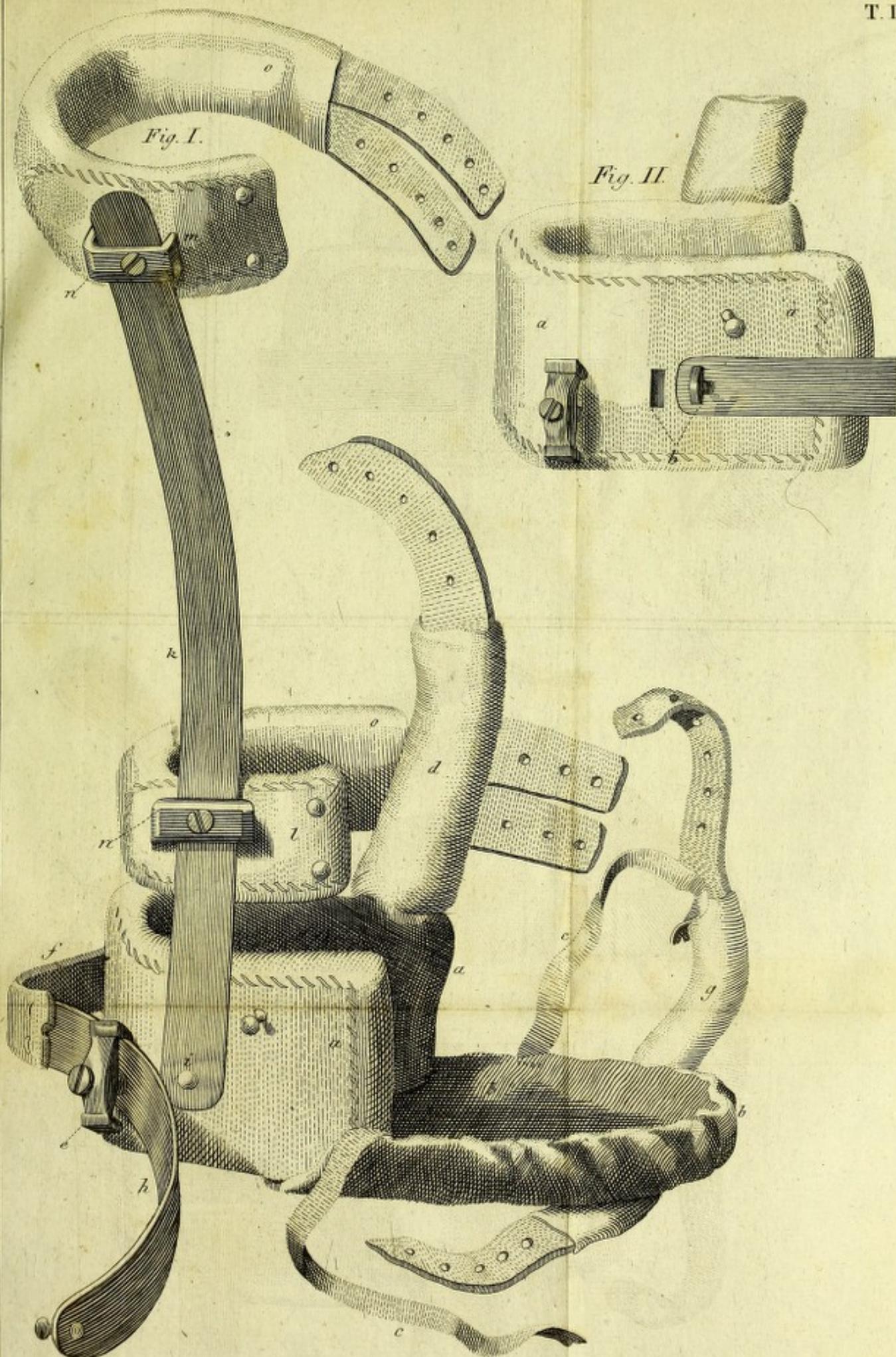




Fig. II.

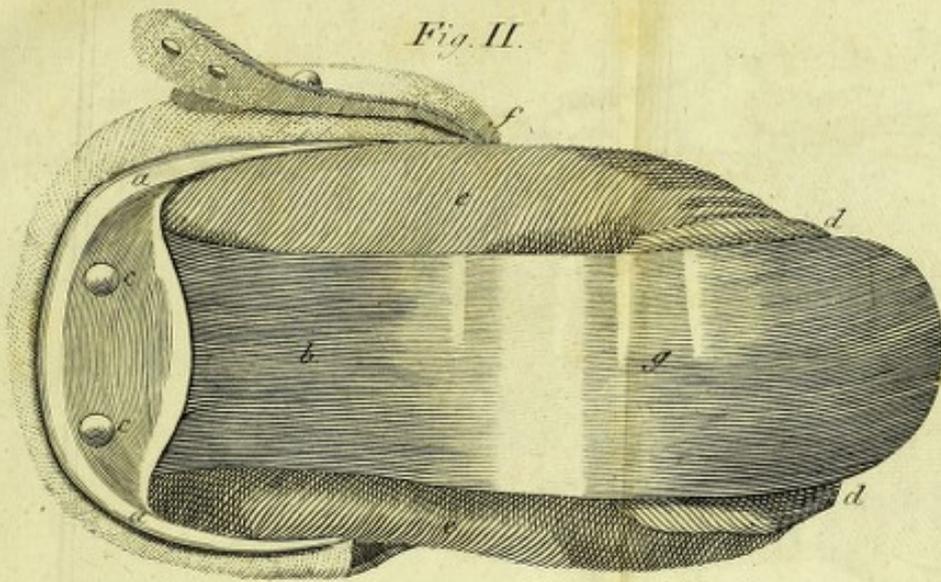


Fig. I.







