



Xi 496.



J. Krusenberg. 1805.



10

Ueber die
Natur Ursachen und Behandlung
der
einwärts gekrümmten Füße
oder der
sogenannten Klumpfüße.



Von
D. August Brückner.



Mit zwey Kupfertafeln.

G o t h a,
bey Justus Perthes 1796.

1788

Handwritten title in Gothic script, likely a Latin inscription.

1788

Handwritten title in Gothic script, likely a Latin inscription.

1788

Handwritten title in Gothic script, likely a Latin inscription.

Gutta cavat lapidem, non vi, sed saepe
cadendo.



1788

Handwritten text in Gothic script, likely a name or date.

Handwritten text in Gothic script, likely a name or date.

1788

Handwritten text in Gothic script, likely a name or date.



Der
Gesellschaft korrespondirender Aerzte
zu Jena

widmet diesen noch unvollkommenen Versuch

als einen Beweis seiner Hochachtung
und thätigen Theilnahme
an Ihrem erhabenen Zwecke

der
Verfasser.

Vor Erinnerung.

Nachstehende Abhandlung wurde, zu Ende
des vergangenen Jahres, in das zwölfte
Stück des Journals der Erfindungen,
Theorien und Widersprüche in der
Natur- und Arzneywissenschaft, einge-
rückt. Da mein Freund der Herr Verleger,
einen besondern Abdruck derselben wünschte, und

ich dadurch Gelegenheit erhielt, noch einige Unvollkommenheiten meiner Arbeit zu verbessern, so willigte ich gern in sein Verlangen ein. Ueberall, wo es an Deutlichkeit und der nöthigen Bestimmtheit des Ausdrucks fehlte, habe ich mich nun bemühet die erforderlichen Abänderungen zu treffen, hin und wieder neuere Beobachtungen, die ich unterdessen zu machen Gelegenheit hatte, eingeschaltet, und zum Theil die Ordnung des Vortrags abgeändert. Ich glaubte mich hierzu um so mehr verpflichtet, da, bey allen Mängeln, die meine kleine Arbeit, als der erste Versuch über einen vorher noch wenig bearbeiteten Gegenstand, nothwendig an sich tragen mußte, doch das Urtheil einiger Kunsttrichter zu ihrem Vortheile ausgefallen war.

Die Beschreibung des Benel'schen Apparats, ist, wie ich mir selbst sage, nicht überall leicht verständlich. Sie hätte es werden können,
wenn

wenn ich mehrere Kupfertafeln hätte beyfügen wollen, wozu ich anfangs entschlossen war. Da ich aber, durch meine neuesten Erfahrungen, vollends überzeugt wurde, daß auch die übelsten Klumpfüße, durch einen sehr einfachen Verband, ohne alle Maschinen, geheilt werden können; so ließ ich es bey den zwey ältern Kupfertafeln und der bloßen Beschreibung bewenden.

Ueberhaupt wünsche und hoffe ich, daß man den Werth oder Unwerth dieser Blätter, nicht bloß von Seiten der darinne enthaltenen Beschreibung des Venelschen Apparats, beurtheilen wird. Nur das, was ich über die Natur und Ursachen der einwärts gedrehten Füße, über die Heilmethode im Allgemeinen, über die Anwendung der Fußbinde &c. gesagt habe, kann ich als mein Eigenthum ansehen. Ueber diese Gegenstände erwarte ich daher insbesondere, von sachkundigen Männern, Beurtheilung und

Zurecht-

Zurechtweisung; und wenn das ärztliche Publikum, an der Darstellung derselben nur einiges Interesse findet, so halte ich meine Arbeit wenigstens nicht für ganz überflüssig.

Gotha, im März 1796.

D. August Brückner.

Hofmed. und Amtsephysik. zu Gotha.

Einlei-

E i n l e i t u n g.

Die nicht unbeträchtliche Anzahl bedauerenswürdiger Menschen, deren Füße verdreht sind, und die wir so oft als Gegenstände des Mitleidens und Entsetzens umhergehen sehen; muß nothwendig bey uns den Gedanken erregen, daß die Wundarzneykunst, für diese Klasse von Unglücklichen, entweder bisher keinen sichern Rath gewußt habe, oder daß der Ausübung ihrer Vorschriften wichtige Hindernisse entgegengesetzt worden sind. Ich glaube beydes war, bis zu unserm Jahrzehend, wenige einzelne glückliche Erfahrungen ausgenommen, bald mehr bald weniger der Fall. Viele der ältern Wundärzte gedenken entweder in ihren Schriften dieser Verunstaltungen gar nicht, oder sie schreiben eine Behandlung vor, von

der sie unmöglich Vortheil gesehen haben konnten. Unter den Neuern haben zwar einige, wenigstens bey Neugebohrnen, die sogenannten Klumpfüße glücklich kurirt, und zum Theil brauchbare Winke zur Heilung der schiefstehenden und gekrümmten Füße gegeben; aber ihre Behandlungsart ist nicht so allgemein bekannt worden, als es eine für das Wohl der Menschheit so wichtige Sache wohl verdient hätte. Zu den Hindernissen, die sich der Kur gewiß oft genug entgegenstellen, und die vielleicht nicht wenig dazu beitragen, den größern Theil der Wundärzte, wider diese Art der Diorthose, einzunehmen; rechne ich vornehmlich das Vorurtheil der meisten Menschen, die bey angebohrnen Gebrechen keine Hülfe von der Kunst erwarten, und daher bey jeder Anwendung derselben mißtrauisch und ungeduldig sind. Die Beharrlichkeit, welche von Seiten des Arztes und der Eltern, zumal bey mehr erwachsenen Kindern, nöthig ist, wo die Bemühungen sich vervielfältigen, der Zeitaufwand größer wird und gleichwohl die Besserung sehr langsam fortrückt; und endlich die sonderbare und irrige Vorstellung, welche sich Manche von dem gewaltsamen Verfahren, was zur Wiederherstellung erforderlich sey, machen: verdienen nicht minder zu den Hindernissen gezählt zu werden. In dessen glaube ich doch, daß sich alle diese Steine des Anstoßes leicht beseitigen lassen, sobald wir nur mehrere sichere Erfahrungen von glücklich gelungenen Kuren dieser Art, allgemein bekannt machen, und zugleich

gleich durch Mittheilung der ganzen Behandlungsart die Zärtlichkeit der Eltern beruhigen können. Glücklicher Weise sind in unserm Jahrzehend diese Erfahrungen nicht mehr selten, und der erwünschte Erfolg, mit welchem die wohlthätigen Bemühungen des sel. Dr. Venel zu Orbe, und nachmals die des Herrn Dr. Ehrmann zu Frankfurt a. M. in Behandlung gekrümmter Füße bekrönt worden sind; berechtigt uns zu der angenehmen Hoffnung, daß künftighin auch von dieser Seite dem Elende unter den Menschen abgeholfen werden wird.

Des Venel'schen Instituts, wurde, so viel ich weiß, zuerst in Core's Briefen über die Schweiz *) öffentliche Erwähnung gethan. Noch mehr Aufmerksamkeit erregte aber die ausführlichere Nachricht davon im Journale von und für Deutschland **), die durch die glückliche Heilung des jungen Wenzel aus Frankfurt, der von Geburt an Klumpfüße gehabt hatte, veranlaßt worden war. In beyden Schriften wurde, zur Empfehlung dieser Kurmethode, insbesondere des Umstandes erwähnt, daß die mechanischen Hülfsmittel, die der sel. Venel brauchte, weder der Gesundheit noch der Fröblichkeit der Kinder schädlich wären, und daß man sie

H 2

mit

*) Der deutschen Uebersetzung, II. B. S. 276.

**) Jahrgang 1790. 2tes Stück. S. auch die Salzburg. med. chir. Zeitung, Jahrgang 1791. No. 1. und No. 7.

mit so vieler Mäßigung und Gelindigkeit angewendet, daß die zärtlichste Mutter darüber ganz ruhig seyn könnte.

Als ich vor einigen Jahren die Nachricht davon in gedachtem Journale las, so konnte wohl niemand eifriger als ich wünschen, genauer damit bekannt zu seyn, da sich gerade in meiner Vaterstadt Gotha mehrere unglückliche Kinder fanden, die theils durch angebohrne Verdrehungen ihrer Füße, theils durch die Folgen der englischen Krankheit verunstaltet, Hülfe davon erwarten konnten. Ich hoffte meinen Wunsch bald erfüllt zu sehen, da Dr. Wenzel damit umgieng sein Verfahren selbst bekannt zu machen. Allein dieß geschah nicht, und Wenzels Tod, den seine schwächliche Gesundheit schon längst vorher befürchten ließ, hat uns auch für die Zukunft alle Hoffnung dazu geraubt. Da nun Herr Dr. Ehrmann in Frankfurt a. M. *) , wie ich auch zum Theil aus Privatnachrichten wußte, die Wenzelsche Kurmethode mit dem besten Erfolg an mehreren Subjekten nachgeahmt

*) Als der Sohn des Herrn Kaufmann Bernhard Wenzel zu Frankfurt von seinen einwärts gekrümmten Füßen durch Wenzel glücklich kurirt nach Frankfurt zurück kam, so ließ sich Herr Dr. Ehrmann die ganze Geschichte seiner Kur erzählen, und da er ein zu einem ähnlichen Versuch taugliches Subjekt ausfindig gemacht hatte, so verfertigte der junge Wenzel aus Pappdeckel die Modelle der Werkzeuge, und Herr Dr. Ehrmann unternahm auf eigne Kosten

geahmt hatte, so bat ich ihn, veranlaßt und unterstützt durch eine Gesellschaft von Menschenfreunden aus meiner Vaterstadt, um die Mittheilung des Venelschen Apparats. Im Frühjahre 1794 erhielt ich von demselben den vollständigen Apparat zur Behandlung einwärts gekrümmter Füße, eine Anweisung zum Gebrauch, und zugleich Gypsabgüsse, die das Uebel in zwey verschiedenen Graden vorstellten. Daß dieß nicht alle mechanischen Hülfsmittel waren, deren sich Venel bediente, erhellt schon aus der bloßen Ansicht der dem Journale von und für Deutschl. beygefügeten Kupfertafel, welche beweist, daß sich seine Methode auch auf Krümmungen der Knochen des Unterschenkels, der Knie ic. erstreckte. Wer indes nur einen Theil dieser Methode richtig gefaßt hat, dem wird es durch Hülfe der Analogie gewiß nicht schwer werden, auch in den obengenannten Fällen Hülfe zu leisten.

Ich selbst habe zeitlher bloß die Diorthose einwärts gekrümmter Füße, theils durch Anwendung des Venelschen Apparats, theils durch eigene Bandagen versucht, habe bey zwey Kindern die Kur be-

U 3

reits

Kosten die Kur, und stellte ihn glücklich her. S. Journal von u. für Deutschland, a. a. D. Herr Dr. Klees versichert dagegen, daß Hr. Dr. Ehrmann die Maschinen längst vor Venzels Ankunft in Frankfurt gekannt habe. S. med. Rathgeber, St. 48. Frankf. 1795.

Einleitung.

reits gänzlich, bey zwey andern größtentheils geendigt, und kann demnach, wenigstens mit einiger Erfahrung, über diesen Gegenstand sprechen. Daß ich dieß öffentlich thue, dazu berechtigen mich mehrere Gründe, von welchen der vornehmste ist, daß ich es für eine meiner ersten Pflichten halte, die Ausbreitung und leichtere Benutzung einer Erfindung, die von so entschiedenem Nutzen für das leidende Menschengeschlecht ist, so viel möglich zu befördern, und besonders durch Bekanntmachung eines sehr einfachen Verbandes, den ich zeither mit größtem Nutzen angewendet habe, auch unbemittelte Eltern in den Stand zu setzen, ihren Kindern wenigstens einen wohlgestalteten Körper zu hinterlassen. Vielleicht würde ich indeß noch länger hiermit angestanden und erst mehrere Erfahrungen gesamlet haben, wenn ich nicht von einigen Aerzten um Mittheilung der Behandlungsart einwärts gekrümmter Füße, ersucht worden wäre. Zugleich habe ich hierdurch Gelegenheit, denjenigen von meinen Mitbürgern, durch deren gütige Unterstützung ich in den Stand gesetzt wurde, diese nützliche Erfindung in unsere Gegend zu verpflanzen, öffentliche Rechenenschaft von meinen zeitherigen Bemühungen abzulegen, und insbesondere Herrn Dr. Ehrmann für seine gefällige und uneigennützigte Mittheilung meinen verbindlichsten Dank abzustatten. Möchte es doch diesem thätigen und menschenfreundlichen Arzt gefällig seyn, das Publikum recht bald mit einer vollständigeren und gründlicheren Belehrung über

über diesen Gegenstand zu beschenken! Bis dahin glaube ich wenigstens durch diese kleine Abhandlung einigen Nutzen gestiftet zu haben.

Da es meinen Lesern nicht unangenehm seyn wird, eine kurze Lebensbeschreibung des braven Venel, in so fern sie wissenschaftliches Interesse hat, hier zu lesen; so theile ich sie Ihnen, da mir keine andere Quelle bekannt ist, aus der unten genannten Sammlung *) in einem kurzen Auszuge mit.

Johann Andreas Venel wurde am 28. May 1740 in der Stadt Morges oder Morsee am Genfersee, geboren. Schon in seinem 5. Jahre verlor er seinen Vater, aber mit zärtlicher Sorgfalt wachte seine Mutter, wenn gleich fast aller Hülfquellen beraubt, den größten Fleiß auf seine Erziehung. Sie widmete ihn der Wundarzneykunst, und in seinem 15. Jahre kam er deshalb nach Genf, zu dem berühmten Cabanis, und besuchte daselbst auch Tronchin's Vorlesungen über Medicin und Chirurgie. Von da gieng er in seinem 22. Jahre nach Montpellier, um sich besonders in der Ana-

N 4

tomie

*) Sammlung von Bildnissen gelehrter Männer und Künstler, nebst kurzen Biographien derselben, II. B. 18 Hest. Herausgeg. von P. Moser, Kunsthändler in Nürnberg, 1794.

tomie zu vervollkommen, erhielt daselbst 1764 die Doktorwürde, und kehrte nun, nach einer neunjährigen Abwesenheit, in sein Vaterland zurück.

Um seine gesammelten Kenntnisse in Ausübung zu bringen, wählte er sich zu seinem künftigen Aufenthalt die in einer der reizendsten Gegenden gelegene Stadt Orbe, die zu der landvoigten Chaux, welche Bern und Frensburg gemeinschaftlich besitzen, gehört. Er wurde hier Stadtphysikus, erhielt einen jährlichen Gehalt und das Bürgerrecht, und genoss als Arzt und Wundarzt das schmeichelhafteste Vertrauen seiner Mitbürger und der ganzen umliegenden Gegend. So erwünscht indes für einen jungen Arzt seine äußern Verhältnisse in Orbe waren, und so sehr man allgemein mit seiner Thätigkeit zufrieden zu seyn schien; so glaubte er doch, daß einem Theile seiner ärztlichen Kenntnisse noch derjenige Grad von Vollkommenheit fehle, der ihm zur gewissenhaften Ausübung seines Berufs nöthig schien. Nach einem zweijährigen Aufenthalt in Orbe reiste er daher im Jahr 1766, mit Erlaubniß seiner Mitbürger, nach Paris, um sich daselbst einzig und allein mit Chemie, Pharmacie und der Entbindungskunst zu beschäftigen. Hier wurde er ein Schüler Leverts. Nach einem Jahre verließ er Paris, hielt sich noch einige Monate in Straßburg auf, und kehrte denn nach Orbe zurück, das er aber schon im folgenden Jahre wieder verließ, und einem Rufe als Stadt-

arzt,

arzt, in der benachbarten größern Stadt *Yverdün*, folgte. Seine vornehmste Absicht, die er in *Orbe* nicht erreichen konnte, gieng nun dahin, das Hebammenwesen zu verbessern, und es gelang ihm endlich mit Bewilligung der Obrigkeit, in den *Bädern* zu *Yverdün*, die nur eine halbe Viertelstunde von der Stadt entfernt liegen, im J. 1778 eine öffentliche Hebammenschule zu errichten. Zu dem Ende schrieb er ein eignes Lehrbuch, das auf Kosten der Regierung herausgegeben wurde. Er erhielt einen Jahresgehalt und den Titel als Professor. Seiner unverdrossenen Menschenliebe verdankt nun des *Pans de Baud* eine beträchtliche Anzahl gebildeter Hebammen, die es vorher fast ganz entbehrte. Dieses gemeinnützige Unternehmen *Wenels* würde allein schon hinreichend gewesen seyn, ihm wenigstens in seinem Vaterlande einen unverweklichen Nachruhm zu verschaffen; aber seine Thätigkeit wurde nun auf einem andern der ganzen Menschheit wichtigen Gegenstand gerichtet, der ihn die übrige Zeit seines ruhmvollen Lebens beschäftigte.

Die Veranlassung war folgende: Einer seiner Freunde, der Pfarrer *Nicati* zu *Isle* in der landvoigten *Morges*, übergab seiner Behandlung einen kleinen Knaben dessen Füße einwärts gerichtet waren, und *Wenel* war so glücklich, die Krümmung vollkommen zu heben. Dieser gelungene Versuch, und die Beobachtungen, welche er während der Kur

über die Natur des Uebels und die Hauptmomente der Behandlung machte, überzeugten ihn, daß dieser Theil der Wundarzneykunst zeither mit Unrecht allzu sehr vernachlässigt worden, und einer Vervollkommnung eben so wohl fähig als bedürftig sey. Sein Hebammeninstitut hatte jezt die nöthige Consistenz, er dürfte hoffen, daß es auch ohne seine fernere Leitung fort dauern würde, und er widmete von nun an seine Zeit und Kräfte dem menschenfreundlichen Unternehmen, Krüppel zu wohlgebildeten Menschen umzuschaffen. Aber auch hierinne gieng Benel auf eine Art zu Werke, die seinem Geiste und Herzen gleich viel Ehre machte, und ihn als einen Arzt charakterisirte, dem es nie an bloßer Erfahrung genügte, und dem es überall um vernünftige Gründe seines Verfahrens zu thun war. Er glaubte, daß zur rationellen Behandlung seines neuen Gegenstandes seine anatomischen Kenntnisse noch nicht hinreichten, und um diese durch die Beobachtung der Natur selbst ergänzen zu können, entschloß er sich in einem Alter von 39 Jahren zum zweytenmale nach Montpellier zu reisen, und studierte hier noch ein Jahr lang mit unverdrossenem Eifer die Zergliederungskunst. — Wie oft mögen wohl, in unsern Zeiten, dergleichen Beispiele vorkommen?

Nach seiner Zurückkunft von Montpellier, im Jahre 1780, fieng er nun sein Unternehmen mit allem Ernste an, wobey ihm der gute Eindruck, den

die

die Kur des jungen Nicari im Publikum gemacht hatte, sehr zu statten kam. Er hatte indeß viele Schwierigkeiten zu überwinden, welche die Kräfte eines Privatmannes beynähe zu übersteigen schienen. Die Maschinen und Bandagen, die er nöthig hatte, mußten nach der jedesmaligen Verschiedenheit der Subjekte von verschiedener Struktur und Größe seyn, und daher unter seiner Aufsicht gefertigt werden. In der Nähe von Orbe befanden sich keine geschickten Arbeiter, und er mußte sie daher aus der Fremde kommen lassen. Um bequemen Gelaß für seine Anstalt zu bekommen, mußte er einen mit beträchtlichen Kosten verknüpften Bau unternehmen, und zwey ihm eigne aneinander stoßende Häuser, in ein einziges geräumiges Krankenhaus umschaffen, in welchem das Erdgeschosß zur Werkstätte für die Arbeiter, und zu einem Bade für die Kranken bestimmt war, die obern aber die eigentlichen Krankenzimmer enthielten. Nebenan war seine eigne Wohnung. Die Zahl seiner Kranken wuchs gar bald beträchtlich an, und er erhielt nicht nur aus der Nachbarschaft, sondern aus der Schweiz, Deutschland und andern Ländern hilfsbedürftige Kinder, die er alle in längerer oder kürzerer Zeit wieder herstellte. Sie durften jedoch das 7te höchstens das achte Jahr noch nicht zurückgelegt haben.

Da es ihm unmöglich gewesen wäre, dem Detail einer so großen Haushaltung allein vorzustehen, und
die

die physische und moralische Erziehung der jungen Leute, die seiner Sorgfalt anvertraut waren, selbst zu übernehmen; so bediente er sich hierzu des Beystandes eines thätigen und sorgfältigen Mannes, des Consistorial-Assessor Melzet, welcher, nebst seiner Frau, für alles was die Pension erforderte, hinlänglich sorgte. Dabey wurden auch die jungen Leute, nach dem Verlangen ihrer Eltern, durch eigne Lehrer unterrichtet, und so die Ausbildung ihres Geistes keinesweges vernachlässigt. Wenzel selbst wurde von allen seinen kleinen Kranken als Vater, und seine liebevolle und geistvolle Gattin als Mutter geehrt und geliebt. Beyde genossen das gemeinschaftliche Zutrauen Aller.

Wenzels Heilmethode erstreckte sich hauptsächlich auf Krümmungen, der Füße, der Unterschenkel und Knie, wahrscheinlich heilte er aber auch Krümmungen des Rückgrats, da er über diesen Gegenstand eine eigne Abhandlung schrieb.

Beym Eintritte eines jeden Patienten in sein Haus, nahm er jedesmal einen Abdruck des verunstalteten Glieds in Gyps, theils um darnach die Modelle zu den Maschinen verfertigen zu können, theils um nach vollendeter Heilung, wo er das Glied abermals abgießen ließ, die Veränderung desto auffallender und anschaulicher darstellen zu können. Zu Aufbewahrung aller dieser Modelle bestimmte er ein

ein eignes Zimmer, das für den Kenner und Beobachter einen sehr interessanten Anblick gewähren mußte.

Eine Sammlung von Abbildungen, die nach diesen Modellen von einem gewissen Caselli gezeichnet, und von einem in Lausanne wohnenden Deutschen, Namens Cörelberg, gestochen sind, nebst einer kurzen Empfehlung der Venelschen Heilart, erschien vor einigen Jahren, ohne Jahrzahl und Druckort, unter dem Titel:

Huit Planches, representant chacune, des genres differens et distincts de difformités de Membres, communes chés les enfans, dont quelques-unes même etaient de Naissance, et que M. Venel D. en Med. à Orbe en Suisse, a guéries par une méthode et des moyens nouveaux, dont il est l'auteur.

Wahrscheinlich sind die 8 Paar Füße, welche auf der im obengedachten Stücke des Journals von und für Deutschland befindlichen Kupfertafel, abgebildet sind, Copien von diesen 8 Tafeln.

In einer Reihe von 12 Jahren verrichtete unser Venel gegen 100 glückliche Kuren, und nachdem er lange mit mancherley Hindernissen, mit Neid und Mißgunst, hatte kämpfen müssen, genoß er endlich am Ende seines ruhmvollen Lebens die längst

ver:

verdiente allgemeine Achtung und Liebe seiner Zeitgenossen.

Seine unermüdete Thätigkeit, seine anhaltenden Geistesanstrengungen, untergruben aber auch seine ohnehin schwächliche Gesundheit, und am 9. März 1791 starb er, in einem Alter von 50 Jahren, an einer auszehrenden Krankheit. Er selbst fühlte sein herannahendes Ende, und sah ihm mit Entschlossenheit, und dem frohen Bewußtseyn seine Kräfte zum Besten des Menschengeschlechts aufgeopfert zu haben, ruhig entgegen.

Ob er der erste Erfinder der von ihm angewendeten Maschinen gewesen sey, kann ich nicht mit Gewißheit behaupten, aber allen Umständen nach zu schließen scheint es mir höchst wahrscheinlich. Selbst die letzten Worte des oben angeführten Titels: „dont il est l'auteur“ scheinen es zu beweisen. Herr D. Kees *) meynt zwar, daß diese Erfindung schon längst vor Benel in Elßas und Lothringen bekannt gewesen sey; aber gesetzt daß sie es war, so erlangte sie doch durch Benel gewiß einen höhern Grad von Vollkommenheit und Sicherheit. Benel besaß von Jugend auf eine besondere Neigung zur Mechanik; er erfand ein eignes Instrument zum

*) Medicin. Rathgeber, a. a. D.

zum Ausheben der Zähne (un levier pour les dents), und eine nützliche hydraulische Maschine; und es ist daher wohl zu vermuthen, daß er bey seiner Behandlungsart der Verunstaltungen nicht bloß eine fremde Erfindung benützt habe, sondern selbst Schöpfer seiner Hülfsmittel gewesen sey.

Wennel machte aus seiner Behandlungsart kein Geheimniß, er stand vielmehr im Begriff, sein Verfahren der Welt durch den Druck bekannt zu machen, und hatte bereits die Uebersicht eines Werkes drucken lassen, das den Titel führen sollte:

Nouveaux moyens de prévenir et de corriger dans l'enfance les dejetemens, courbures et difformités des pieds, des jambes et des genoux, même ceux de Naisance. Ouvrage mis à la portée des peres et meres de famille.

aber die Abnahme seiner Kräfte, und sein herannahendes Ende, hinderten ihn an der Herausgabe desselben, und so blieben, leider! die Erwartungen des Publikums unerfüllt. Sein Institut dauert aber noch jezt, in eben der Vollkommenheit, die es bey seinen Lebzeiten hatte, fort; denn als Wennel fühlte, daß er nun bald von seiner mit so ausgezeichnetem Nutzen betretenen Laufbahn, auf ewig scheiden würde, richtete er seine einzige Sorgfalt dahin, zwey Männer zu bilden, die einst seine Stelle ersetzen

könn:

Könnten. Diese waren sein Bruder, ein Apotheker, und sein Nefse Herr Jaccard, der von Jugend auf seines Unterrichts genossen hatte, und bey der Applikation der Bandagen und Maschinen mehrere Jahre hindurch sein Gehülfe gewesen war. Mit Recht genießen beyde das gleiche Zutrauen des Publikums, und haben seit Venels Tod schon mehrere glückliche Kuren gemacht.

Erster Abschnitt.

**Beschreibung der Klumpfüße,
und Beurtheilung
der Natur und Ursachen dieses Uebels.**

Da sich meine zettler gemachten Erfahrungen hauptsächlich auf diejenige Verdrehung des Fußes einschränken, bey welcher die Sohle mehr oder weniger senkrecht steht, und nach innen gerichtet ist, die Kranken auf dem äußern Rande des Fußes auftreten, und deren nächste Ursache in den Theilen des Fußes selbst, nicht in einer widernatürlichen Krümmung des Schenkels liegt; so werde ich auch diese Art von einwärts gedrehten Füßen, zum vornehmsten Gegenstande der nachfolgenden Abhandlung machen.

B

Die

Man hat die also verdrehten Füße, nach einer sehr entfernten Aehnlichkeit, Pferdefüße, auch wohl Klumpfüße genannt, und dieser letztern Benennung werde ich mich, da sie einmal gebräuchlich ist, künftig immer bedienen. In den lateinischen Handbüchern der Chirurgie hat man sie *varos*, in Französischen *pieds equins*, *pieds bods*, im Holländischen *Horlvoeten*, im Englischen *clubfoots* genannt.

Die Klumpfüße sind entweder angebohren, oder erst, durch mancherley Gelegenheitsursachen, nach der Geburt entstanden. Zuerst:

A. Von den angebohrnen Klumpfüßen.

Unter allen angebohrnen Verunstaltungen, ist vielleicht die oben bestimmte Verdrehung der Füße nach innen, eine der gewöhnlichsten. Eine oberflächliche, aber gewiß nicht übertriebene Berechnung, die ich nur nach dem Verhältnisse der Einwohner unserer Stadt mache, überzeugt mich, daß man auf 3000 Menschen immer 2 rechnen könne, die an dieser Verunstaltung, von ihrer Geburt an, leiden. Bringt man nun diejenigen mit in Anschlag, bey welchen der Fehler nicht angebohren ist, so wird das Verhältniß wenigstens wie 1000 zu 1, und man kann also annehmen, daß in ganz Deutschland gegen 30,000 solcher armen Geschöpfe leben.

Meistens

Meistens sind beyde Füße, bisweilen aber nur einer verdreht, und die unnatürliche Richtung ist bald mehr bald weniger beträchtlich. Um denen von met-
 nen Lesern, welche noch nicht Gelegenheit gehabt ha-
 ben, diese Verunstaltung in der Natur zu sehen,
 einen deutlichern Begriff davon zu geben, habe ich
 2 Füße der Art Fig. I. II. und III. abgebildet. Fig.
 I. und II. stellen den Fuß eines fünfjährigen Mädchens
 um $\frac{1}{3}$ verkleinert, von zwey Seiten vor; Fig. III. ist
 der rechte Fuß eines Knaben von 13 Jahren, der
 noch ungleich schlimmer verdreht ist.

Außere Beschaffenheit der Klump-
 füße.

So viel sich, durch bloßes Sehen und Fühlen,
 die äußere Beschaffenheit dieser Füße bestimmen läßt,
 ist sie bey Kindern, welche bereits gelaufen haben,
 mehr oder weniger folgende. Die Sohlenfläche
 (Fig. II.) ist nach innen, ja bisweilen ganz nach
 hinten gerichtet, und bey dem Stehen macht ihr Quer-
 durchmesser mit der horizontalen Fläche des Bodens
 einen rechten Winkel. In der Mitte ist sie, von vorn
 nach hinten, beträchtlich ausgehöhlt, und man sieht
 hier von dem Rücken und innern Rande des Fußes
 einen ziemlich tiefen Einschnitt (Fig. II. bb.) her-
 ablaufen. Bey Fig. III. ist sie auch der Länge nach
 zusammen gebogen, und zwischen den Ballen läuft
 eine tiefe Falte hinterwärts. Ueberhaupt aber ist

Die ganze Sohlenfläche, auch bey ältern Kindern, weich und schwammig anzufühlen, und die Haut nicht wie sonst, als Folge des beständigen Drucks bey dem Gehen und Stehen, fest und hornartig. Die Spitze des Fußes steht schräg nach innen; bisweilen so stark, daß beyde einander gerade entgegengerichtet sind; ja, in schlimmern Graden der Verdrehung, ist sie schräg nach hinten und zugleich aufwärts gerichtet (Fig. III.) Die Ferse ist wenig hervorragend, stumpf abgerundet (s. Fig. I. a. Fig. II. b.) und man fühlt den Fersenknochen nur undeutlich. Die Achillessehne, ist stark angespannt und verkürzt. Der innere Knöchel ragt gar nicht hervor, und ist kaum durch das Gefühl zu entdecken; der äußere hingegen fällt desto deutlicher ins Auge (Fig. I. a. III. b. verglichen mit Fig. II.). Der Rücken des Fußes ist, nach Maßgabe der Richtung der Sohle, auswärts, oder vorwärts gewendet, stark gewölbt, und die größte Erhabenheit desselben fällt in die Gegend des Kopfes vom Sprungbein über die *cavitas sinuosa* (Fig. I. c. Fig. III. c.). Die Kranken treten auf die äußere Seite des Fußes auf, und die Stelle, welche die Erde berührt, nähert sich dem Rücken des Fußes immer um desto mehr, je stärker die Verdrehung ist. Diese Stelle trifft gemeinlich die Gegend, wo das Fersenbein mit dem Würfelbein sich verbindet, und man sieht hier einen runden erhabenen Fleck, an welchem die Oberhaut sehr dick und schwielig ist (Fig. I. d.). Bey ältern Kindern, oder bey Erwachsenen, ist die Stelle von beträchtlicherm

thern Umfange, bis zu der Größe eines Taubeneyes, (s. Fig. III. dd.) und scheint mit einer gallertartigen Masse erfüllt zu seyn, so daß man eine sehr merkliche Fluktuation darinn fühlt. Die Haut unter dem innern Knöchel ist gespannt, und wenn man den Fuß auswärts drehen will, so leistet diese Stelle der äußern Bedeckung den meisten Widerstand. Der Grad der Verdrehung des Fußes hängt größtentheils vom Alter, zum Theil aber auch von den angewendeten zweckmäßigen oder unschicklichen Bandagen, Stiefeln, Schienen zc. ab. Bey ältern Kindern läßt sich der Fuß oft kaum um einen Zoll weit auswärts biegen und die Flexion des Fußes fällt ganz unmöglich.

Die Unterschenkel und die Waden solcher Personen sind immer dünner und weniger fleischig, haben aber doch die natürliche Wärme. Uebrigens steht man weder am Knie noch am ganzen Schenkel, eine Verunstaltung, von welcher man die Bildung des Fußes herleiten könnte. Bey dem Knaben, dessen einer Fuß Fig. III. abgebildet ist, so wie bey dessen 15jähriger Schwester, deren Füße genau auf dieselbe Art verunstaltet sind, ist zwar der ganze Schenkel, wenn sie gehen oder stehen, auswärts gerollt, so daß die Kniescheiben nach außen, die Kniekehlen aber, einander entgegen, nach innen gekehrt sind; aber ich werde zeigen, daß dieß eine nothwendige Folge, keinesweges aber eine Ursache der Verkrüppelung der

Füße sey, die sich nach der Wiederherstellung von selbst verliert.

Bei Neugeborenen ist die Verunstaltung in der Hauptsache genau dieselbe, aber die Beweglichkeit des Fußes ist größer *). Bei einem Kinde, das ich 4 Tage nach seiner Geburt zu behandeln bekam, war bloß der linke Fuß, aber so arg verdreht, daß die große Zehe beynabe den innern Theil der Wade berührte. Man konnte, jedoch mit einiger Gewalt, den Fuß sehr beträchtlich auswärts, aber keinesweges ganz in seine natürliche Lage bringen, auch konnte die Flexion desselben nicht bewirkt werden. Bei diesem Kinde war die Wade des verdrehten Fußes eben so wohlgenährt und rund, wie die andere. Daß bei Neugeborenen die Callosität am äußeren Fußrande fehlen müsse, braucht wohl nicht erinnert zu werden.

So viel überhaupt von der äußern Beschaffenheit der Klumpfüße.

Innere

*) Dasselbe bemerkt Jacob van der Haar, s. dessen Bericht om aangeboren Horlvoeten der Kinderen te regt te brengen. In den Harlemse Verhandelingen, XIX. Deel, 3. Stuk, p. 104. — Auch Cheselden, Anatomy of the human body. Lond. 1756. p. 37.

Innere Beschaffenheit der Klumpfüße.

Wichtiger und interessanter als die Kenntniß der äußern Beschaffenheit der Klumpfüße, würde uns freylich die genaue Bekanntschaft mit der wider natürlichen Veränderung seyn, welche die Knochen, Bänder und Muskeln durch diese Verunstaltung erleiden, und ich würde mich freuen, wenn ich im Stande wäre die Erwartung der Leser hierüber ganz zu befriedigen. Da ich aber bisher noch nie Gelegenheit gehabt habe, dergleichen Füße zu zergliedern, so bitte ich im Voraus um gütige Nachsicht. So viel es mir möglich gewesen ist, habe ich mich bemüht, durch oft wiederholtes Anfühlen, durch Vergleichung dieser Verunstaltungen mit dem natürlichen Baue, besonders aber durch beständige Aufmerksamkeit auf die Veränderungen, welche sich während der Kur ereigneten, die innere Beschaffenheit dieser Füße wenigstens so weit kennen zu lernen, als es zur Beurtheilung der Zweckmäßigkeit der Heilmittel hinreichend ist, und ich darf daher wohl hoffen, daß es nicht ganz ohne Nutzen seyn wird, wenn ich es wage, meine Bemerkungen über diesen Gegenstand mitzutheilen.

Von der veränderten Lage und Gestalt der Fußknochen.

Eine unvollkommene Verrenkung des Fußgelenks, oder eine schiefe Richtung des Sprungbeins

gegen die Gelenkfläche der Schienbeinröhre, worauf man bey dem ersten Anblicke schließen sollte *), findet bey den Klumpfüßen gewiß nicht statt. Man weiß, wie selten überhaupt Seitenverrenkungen des Fußes, ohne Brüche der Knöchel und Zerreiſung der Bänder vorkommen, und eine genaue Untersuchung belehrt uns auch hier bald eines Andern. Die vordere und äußere Ecke der obern Fläche des Sprungbeins, läßt sich zwar nach innen neben dem äußern Knöchel, als ein kleiner Knoten, jedoch eben nicht beträchtlicher fühlen, als bey einem stark einwärts gedrehten, sonst gefundenen Fuße. Der äußere Knöchel oder das Ende des Wadenbeins ist im geringsten nicht vom Schienbeine abgedrückt **). Man fühlt an der Stelle des Fuß:

*) Callisen princip. Syst. Chirurg. Hafniae, P. II. 1790. p. 664. In nonnullis ipsae tibiae curvae sunt, in aliis genua distorta, in aliis denique pedes in articulo cum tarso, lique vel introrsum qui vari, vel extrorsum detorti existunt. qui valgi appellantur. Eben so Heister in instit. Chir. Amstelod. 1747. P. II. S. 1106. Herr Dr. Raumburg behauptet sogar eine vollkommene Umkehrung des Sprungbeins, die sich aber ohne Zerreiſung aller Ligamente desselben, und ohne Verrückung der Lage mehrerer Sehnen gar nicht denken läßt. In diesem Falle würde auch durch bloße allmähliche Ausdehnung schlechterdings keine Heilung bewirkt werden können. S. Dr. Joh. Samuel Raumburgs Abhandlung von der Beinkrümmung u. Leipz. 1796. 8.

**) Herr Dr. Raumburg behauptet dies gefühlt zu haben. Ich fand nie mehr, als daß der äußere Knöchel in Vergleichung mit dem innern stärker hervorragender schien.

Fußgelenks, zwischen dem Schienbeine und dem Körper des Sprungbeins, keinen Zwischenraum, den man doch nothwendig, nach dem äußern Knöchel zu, fühlen müßte, wenn das Sprungbein unvollkommen verrenkt wäre. Auch hat der Körper des Fersenbeins, nicht diejenige widernatürliche Richtung, welche er zu Folge seiner Verbindung mit dem Sprungbein, bey dessen Verrenkung haben müßte. Wenn man endlich durch Anwendung der nöthigen Heilmittel, so viel bewirkt hat, daß sich der Fuß ganz in seine natürliche Lage auswärts biegen läßt, so bemerkt man, während dieser Beugung, keine Bewegung des Sprungbeins oder Veränderung in der Gegend des Fußgelenks. Beweise genug, daß der Fehler nicht in einer falschen Richtung des Sprungbeins gegen den Unterschenkel liegen könne!

Aber ist denn die Verdrehung des Fußes, die bey den Klumpfüßen statt findet, ohne eine veränderte Lage des Sprungbeins möglich? — Allerdings! — Wenn wir mit unsern natürlich gebildeten Füßen, die Gestalt der Klumpfüße so viel möglich nachzuahmen, ihnen eine schräge Richtung nach innen zu geben suchen, und auf den äußern Fußrand aufreten; so wird dabey, die Richtung des Sprungbeins gegen das Schienbein, im geringsten nicht verändert. Die Muskeln, die wir bey dieser Richtung des Fußes anspannen, sind vorzüglich der vordere und hintere Schienbeinmuskel, und diese wirken hauptsächlich

dadurch, daß sie das kahnförmige Bein, auf der Gelenkfläche des Kopfes vom Sprungbein, bewegen. Die Gelenkverbindung zwischen diesen beyden Knochen, die durch Hülfe eines wahren Kapselbandes geschieht, verdient, wie ich hier beyläufig bemerken muß, mehr zur arthrodia als zur amphiarthrosis gezählt zu werden. Man darf nur die stark gewölbte Gelenkfläche am Kopfe des Sprungbeins, und die kleinere ausgehölte Gelenkfläche des kahnförmigen Beins genauer betrachten, um sich zu überzeugen, daß zwischen beyden Knochen eine freyere Bewegung, als zwischen den übrigen Knochen der Fußwurzel, statt finde. Beym Biegen und Strecken des Fußes weicht daher das kahnförmige Bein auf: und abwärts, bey der Abduktion und Adduktion aus: und einwärts. Giebt man nun seinem Fuße die oben bemerkte Drehung, so muß das kahnförmige Bein nach innen weichen, und sich zugleich schräg aufwärts richten; der äußere Theil von der Gelenkfläche des Kopfes vom Sprungbein, wird dadurch entblößt, und da diese Stelle, welche zwischen dem ligam. superior. inter talum et os naviculare und dem ligam. dors. inter calcan. et os naviculare liegt, hier bloß von dem dünnen Kapselbande bedeckt ist, so läßt sie sich, unter der Sehne des dritten Wadenbeinmuskels, als eine kleine rundliche Erhabenheit, sehr deutlich durch die Haut fühlen. Giebt man dem Fuße seine natürliche Lage wieder, so bemerkt man auch diese Erhabenheit nicht mehr.

Bey

Bei den Klumpfüßen scheint nun die obenbe-
merkte Richtung des kahnförmigen Beins gegen den
Gelenkkopf des Sprungbeins, aber freylich in einem
weit stärkern Grade, statt zu finden. Man fühlt da-
her auch die gedachte ründliche Hervorragung, oder
den äußern Theil der vordern Fläche des Kopfes vom
Sprungbein, außerordentlich deutlich hervorragen.
Die ganze Fußwurzel ist zwar stark gewölbt, aber die
stärkste einzelne ründliche Hervorragung fällt doch ge-
nau auf die bemerkte Stelle, (Fig. I. c. III. c.) und so
wie sich der Fuß während der Kur mehr nach außen
dreht, bemerkt man deutlich, daß sich diese Hervorra-
gung immer weniger fühlen läßt.

Hier scheint also der Grund des Uebels, so weit
er auf der Lage der Knochen beruht, seinen Sitz zu
haben, und darinnen zu liegen: daß das kahnförmige
Bein zu weit nach innen gewichen ist *), und sich zu-
gleich

*) Das Abweichen nach innen ist nicht allein im Stande, die
Verdrehung, von der wir sprechen, hervorzubringen.

Vor einiger Zeit sah ich einen Mann von 23 Jahren,
bey welchem, an beyden Füßen, die Köpfe der Sprungbeine
samt dem kahnförmigen Beine, bloß stark nach innen
gerichtet zu seyn schienen. Da wo man, über der Cavi-
tas sinuosa eine ründliche Erhabenheit fühlen sollte, war
bey ihm eine beträchtliche Vertiefung; unter und vor dem
innern Knöchel aber, eine starke Hervorragung, die gleich-
sam einen zweyten Knöchel bildete. Er trat auf die Soh-
len auf, konnte auch den Fuß beugen und strecken, aber
weder adduciren noch abduciren. Der Fehler war ange-
boren.

gleich so gedreht hat, daß seine untere Fläche schräg nach innen, die Tuberosität derselben aber schräg aufwärts gerichtet ist. Aber auch das würfelförmige Bein ist nicht ganz in seiner natürlichen Lage, sondern schräg auswärts gewandt, und bey der stärksten Verdrehung steht es etwas vom vordern Fortsatze des Fersenbeins und dem dritten Keilbeine ab. Da nun mit dem kahnförmigen Beine die drey Keilbeine, mit ihnen und dem würfelförmigen Beine aber, die Mittelfußknochen und nachmals die Glieder der Zehen verbunden sind; so müssen nothwendig auch diese, und mithin der ganze vordere Theil des Fußes, der Richtung obiger Knochen folgen, und widernatürlich ein- und aufwärts verdreht seyn, so daß die Sohle beim Auftreten den Fußboden nicht berühren kann.

Wie ich schon oben beyläufig bemerkte, so ist der Rücken der Fußwurzel stark gewölbt, und man fühlt hier mehrere Unebenheiten, die ohne Zweifel davon herrühren, daß die einzelnen Knochen, wegen der Zusammenkrümmung des Fußes, etwas von einander abstehen.

Das Fersenbein ist, wie man deutlich fühlt, nach hinten beträchtlich verkürzt, und bisweilen, wie wohl nicht immer, der hintere Theil seines Körpers leicht nach innen gekrümmt, so daß der innere Hügel des Höckers nach der großen Zehe zu gerichtet ist, die äußere Fläche des Körpers und vordern Fortsatzes aber, eine leichte Converität bildet.

H. Camper ist, so viel ich weiß, der Einzige, der über die Natur dieser Verunstaltungen geschrieben hat. Seine Meynung verdient um so mehr Aufmerksamkeit, da sie sich auf eine Zergliederung gründet, die er im May 1777 bey einem Kinde, welches mit gespaltenerm Rückgrate und Klumpfüßen geboreu war, anzustellen Gelegenheit hatte. Die ausführliche anatomische Beschreibung dieses für uns so merkwürdigen Falles, theilte er, nebst vier Abbildungen, dem Van der Haar *), Oberwundarzte am Hospitale zu Herzogenbusch mit; sie ist aber, so viel ich weiß, nicht ins Publikum gekommen. In der unten angeführten Schrift **), gedenkt er dieses Falles nur beyläufig. Die für uns merkwürdige Stelle ist folgende:

„Die Kinder werden oft mit verdrehten Füßen, den Fuß einwärts gedreht, geboren. Dieses geschieht wegen Mangel des Raums im Mutterleibe. Die Knochen des Fußes, vornehmlich die Hälfte der Sprungbeine, sind dadurch so sehr aus ihrer natürlichen Lage getrieben, daß die Erfahrung mich von der Schwierigkeit sie wieder herzustellen, und die Zergliederung von der Unmöglichkeit (?) überzeugt hat.“

„Zu

*) S. dessen Abhandlung a. a. O.

**) Camper sur la meilleure forme des souliers IV. V. 1781. auch in desselben kleinern Schriften, B. 1. St. 2. S. 158.

„Im Jahr 1777 hatte ich Gelegenheit ein solches Kind zu zergliedern, ich entdeckte dabei, daß die beiden Sprungbeine in ihren Hälsen einen großen Druck erlitten. — Die Muskeln der Schienbeinröhre (Wadenbeinröhre) verlieren ihre Kraft, und sind nicht mehr im Stande den Fuß auswärts zu ziehen, wodurch denn das Sprungbein mehr in die Höhe und einwärts gedrückt, und folglich noch mehr verdreht wird zc.“

Es ist sehr zu bedauern, daß sich *Camper* nirgends umständlicher und deutlicher über die Verunstaltung des Sprungbeins, worinnen er doch vornehmlich den Grund des Uebels sucht, und über die Lage des kahnförmigen Beins erklärt hat; denn es bleibt in seiner Beschreibung immer einige Dunkelheit übrig. *Van der Haar* brüct sich, da er von *Camper's* ihm mitgetheilte Beobachtung spricht, etwas bestimmter aus, er sagt: „Man sieht hieraus (nämlich aus *Camper's* Abbildungen und deren Beschreibung), daß nirgends eine Verunstaltung ist, außer daß das Fersenbein kürzer und kleiner als gewöhnlich und das Sprungbein ebenfalls mißgestaltet, und dessen Kopf nach innen einwärts gedrückt ist, so daß sie also zusammen eine Falte bilden.“ (als mede dat de Koot mismaakt, en delfzels hooft binnen of inwardsch is gedrukt, en dus te Zamen als eene plooi maken.)

Cam:

Camper fand also bey seiner Zergliederung:
 1) das Fersenbein kürzer und kleiner, als gewöhnlich,
 2) den Kopf des Sprungbeins nach innen einwärts gedrückt. Die Verunstaltung des Sprungbeins, sieht er, wie es scheint, als die erste und ursprüngliche Ursache der Verdrehung der Füße an, und zweifelt deshalb an der Möglichkeit der Wiederherstellung, weil sie zunächst auf der Umformung der Gestalt des Knochens beruht hätte. Aber zugeben, daß bey allen Klumpfüßen wirklich die gedachte üble Bildung des Sprungbeins statt finde, was doch, wie aus der Betrachtung der Klumpfüße, welche erst nach der Geburt entstanden sind, zu erhellen scheint, eben nicht notwendig ist; so bleibt es mir doch immer weit wahrscheinlicher, daß dieselbe mehr Folge als Veranlassung der Verdrehung sey, und daß sie, von dem anhaltenden Drucke des zuerst verdrehten und einwärts gerichteten kahnförmigen Beins, entstanden sey. Die Gründe die mich zu dieser Meynung bestimmen, habe ich weiter unten, bey Erörterung der Gelegenheitsursachen, angegeben. Vielleicht findet aber auch diese Verunstaltung nur in einzelnen Fällen statt. Die Anatomie allein kann uns hierüber befriedigende Aufschlüsse geben.

So viel von der Beschaffenheit und Lage der Knochen. Es fragt sich nun, welchen Antheil die Muskeln und Bänder daran nehmen, und wie diese verändert werden.

Von

Von der Veränderung, welche die Muskeln und Bänder erleiden.

Bei den angeborenen Klumpfüßen entsteht die Verdrehung schon in Mutterleibe, und wahrscheinlich in den frühern Monaten. Die Veranlassung dazu, giebt, wie ich weiter unten zeigen werde, eine unnatürliche Lage des Fußes, wodurch derselbe nach innen gedrückt, und die Bewegung nach außen, so wie die Beugung, lange Zeit hindurch gehemmt wird. Nothwendig müssen sich alsdann diejenigen Muskeln, welche durch ihre Zusammenziehung die den Klumpfüßen eigne Verdrehung begünstigen, da ihre Antagonisten nicht wirken können, der täglichen Erfahrung zufolge, desto kräftiger zusammenziehen. Je länger diese Zusammenziehung, zumal zu einer Zeit wo die Muskeln noch im Wachsthum begriffen sind, dauert; desto mehr wird sie ihnen habituell werden, und zuletzt eine wahre Verkürzung derselben bewirken, die es unmöglich macht, den Fuß nach der entgegengesetzten Richtung zu drehen. Eine sehr gemeine Erfahrung, die besonders nach Beinbrüchen und Verrenkungen so oft gemacht worden ist, lehrt uns ja, wie leicht, aus demselben Grunde, Glieder die mehrere Wochen lang in einer gewissen Lage bleiben mußten, diese Lage behalten, und, wie man sagt, steif werden. Diejenigen Muskeln nun, welche bei den Klumpfüßen nothwendig verkürzt seyn müssen, sind: erstlich der hintere Schienbeinmuskel (*tibialis posticus*),
der

der vorzüglich die Fußsohle nach innen und etwas nach hinten dreht, und den Fuß zugleich mit ausstrecken hilft. Dieser Muskel scheint vornehmlich, die oben angegebene falsche Richtung des kahnförmigen Beins, zu befördern. Ihn unterstützt, in der ersten Würfung, der vordere Schienbeinmuskel (*tibialis anticus*,) und auch dieser muß also widernatürlich zusammengezogen seyn. Ferner gehören hieher die Strecker des Fußes, nämlich die Zwillingsmuskeln der Wade und der *Soleus*. Ihre gemeinschaftliche Sehne (*tendo Achillis*) ist so stark angespannt, daß sie sich fast wie ein Knochen anfühlen läßt, der Ferseknöchel, durch sie in die Höhe gezogen, berührt den Fußboden nicht, und man kann deshalb, wie oben gesagt worden, wenn man auch im Stande ist den Fuß vollkommen einwärts zu biegen, dennoch die Flexion desselben nicht bewerkstelligen *). Die

Mus:

*) Vor wenigen Tagen habe ich Gelegenheit gehabt, bey einem neugebohrnen Kinde, eine merkwürdige Verunstaltung der Füße zu beobachten, die wohl verdient hier angeführt zu werden.

Beide Knie waren sehr stark gekrümmt, so daß die Waden, nicht weit von der hintern Seite der Oberschenkel abstanden. Wollte man den Unterschenkel mit Gewalt ausstrecken, so spannten sich die Sehnen des *biceps*, vornehmlich aber des *semimembranosus* und *semitendinosus* aufs stärkste an, und das Knie blieb immer beträchtlich gekrümmt. Außerdem waren auch die Füße, wiewohl unbeträchtlich, einwärts gekrümmt, man konnte sie aber ziemlich leicht auswärts biegen. Die Ursache der Krümmung

E

nach

Muskeln, welche die Zehen bewegen, scheinen zwar in ihrem natürlichen Zustande zu seyn, da die Kinder ihre Zehen nach Gefallen beugen und strecken können; allein man nimmt die Verkürzung der Beuger, besonders bey ältern Personen, wo die Krümmung der Sohle immer beträchtlicher ist, bald wahr, wenn man den Fuß, so viel möglich, nach innen zu drehen, und die Sohle zugleich zu strecken sucht. Man fühlt alsdann in der Sohle, besonders von dem innern Hügel der Tuberosität des Fersenbeins her, gar deutlich einen straff, angespannten Theil, welcher sich der fernern Ausdehnung widersezt; und dieser muß, der Lage nach, der abziehende Muskel der großen Zehe (*abductor pollicis*,) und der kurze Beugemuskel der Zehen (*flexor brevis digitorum pedis*,) seyn. Zugleich sieht man, wie sich, während dieser Ausdehnung, die Zehen alle auf das stärkste krümmen, und bey den Füßen, welche ich Fig. I. und II. abgebildet habe,

nach innen, lag allein in der starken widernatürlichen Anspannung des *tibialis anticus*; die Achillessehne war so beträchtlich erschlafft, daß man sie kaum fühlen konnte, und der Fuß ließ sich deshalb so stark flektiren, daß der Rücken desselben fast an das Schienbein anließ. Wollte man ihn hingegen strecken, so wurde die Sehne des *tibialis anticus* so stark angespannt, daß man, ohne dem Kinde die heftigsten Schmerzen zu erregen, bald nachlassen mußte. — Dies ist der einzige Fall, wo ich, bey erschlaffter Achillessehne, den Fuß einwärts gedreht sah. Gewöhnlich ist, in diesem Falle, der Fuß auswärts gerichtet, wie ich unten ausführlicher zeigen werde.

habe, wurde auch die große Zehe sehr stark von den übrigen abgezogen. Von der Zusammenziehung des abziehenden Muskels der großen Zehe, rührt, wie auch *Camp*er muthmaßt, wahrscheinlich die Richtung der Tuberosität des Fersenbeins nach innen her, und von der Anspannung der Achillessehne und der obengenannten Muskeln, welche gemeinschaftlich die Erweiterung des Fersenknochens nach hinten hemmen, die Verkürzung und gehinderte Ausbildung des Körpers dieses Knochens. Daß diejenigen Muskeln, welche die Antagonisten der verkürzten sind, wider natürlich ausgedehnt seyn müssen, läßt sich leicht denken. Besonders gehören hieher die Wadenbeinmuskeln.

Eben so wie von den Muskeln, müssen auch von den Ligamenten, einige widernatürlich verkürzt, andere beträchtlich ausgedehnt werden, und besonders muß dieß der Fall mit denjenigen seyn, welche zur Befestigung des fahnförmigen Beins dienen. So wird z. B. das *Ligamentum inter talum et os naviculare*, und der vordere und obere Theil des *ligam. deltoidei* sich verkürzen, und hingegen das *ligam. dorsale inter calcaneum et os naviculare* ausgedehnt werden.

Doch genug hiervon! — Da sich ohne genaue anatomische Untersuchung, ohnehin nichts bestimmen läßt, und es zur Beurtheilung einer rationellen Kurmethode

methode schon hinreicht, die widernatürliche Lage und Beschaffenheit der Knochen und Muskeln zu kennen; so gehe ich jetzt zu einem wichtigern Gegenstande über.

Einige Bemerkungen, über den Gang derer
die Klumpfüße haben.

Wenn wir das Stehen und Gehen dieser Unglücklichen etwas aufmerkamer, und besonders in der Rücksicht betrachten, um es mit dem naturgemäßen Gange anderer Menschen zu vergleichen; so lassen sich manche lehrreiche und für die Behandlung nützliche Folgerungen daraus ziehen, und meine Leser werden mir daher erlauben, dieser Betrachtung einige Zeilen zu widmen. —

Wenn wir stehen, so wird der Schwerpunkt des ganzen Körpers durch die Sohlenflächen beyder Füße unterstützt, die wir desto fester aufstemmen, in dem wir die meisten Muskeln des Unterschenkels dabey wirken lassen *). Gehen wir dabey auf die Knochen des Fußes, so nehmen wir wahr, daß die beyden Linien, welche den Schwerpunkt des Körpers unterstützen, durch die Mitte der Sprungbeine gehen, und daß diese Knochen, nicht unmittelbar den Fußboden berühren, sondern mittelbarer Weise, durch drey Punkte

*) S. Schmorling's Muskellehre, S. 303.

Punkte der Sohlenfläche, nämlich durch den Höcker des Ferseknöchens, und die Köpfe des ersten und fünften Mittelfußknochens. Hierdurch ist also hinlänglich für die Unterstützung des Körpers gesorgt. — Diejenigen, welche Klumpfüße haben, können nicht mit der Sohle auftreten, und nur ein kleiner Theil vom äußern Rande des Fußes, der nicht einmal eine Fläche, sondern mehr eine ründliche Erhabenheit bildet (s. Fig. I. und III. d.) muß die ganze Last des Körpers unterstützen. Die Muskeln des Fußes befinden sich, während des Stehens, in gänzlicher Unthätigkeit, und können zum Aufstemmen des Fußes auf die Erde, nichts beitragen. Diese Leute sind also, beim Stehen auf nackten Füßen, beständig in Gefahr zu fallen, ihr Körper wankt daher auch unaufhörlich nach einer oder der andern Seite, und sie müssen die Füße immer bewegen, und nach der Seite hinsetzen, wohin sich der Körper neigt. Auf einem Fuße zu stehen, vermögen sie aber gar nicht.

Wollen wir gehen, so setzen wir erst einen Fuß, z. E. den rechten, in der Entfernung eines Schrittes vor den andern, so daß dann beyde Schenkel mit dem Fußboden ein spitzwinkliches Dreieck bilden, *) auf dessen Spitze der Körper senkrecht ruht. Soll nun der Körper vorwärts bewegt werden, so verlängern

E 3

*) I. A. Borelli de motu animalium. Lugd. Bat. 1685. Cap. XIX. propos. 95. 96.

gern wir unsern linken Schenkel, indem wir die Ferse in die Höhe heben, blos die Spitze des Fußes gegen die Erde stemmen, und das Knie ausstrecken. Der Körper muß dadurch notwendig vorwärts getrieben werden, und er kommt mit dem ausgestreckten rechten Schenkel in eine solche Richtung, daß beyde gemeinschaftlich eine senkrechte Linie bilden, das Dreyeck zwischen beyden Schenkeln und dem Fußboden aber, wird dadurch rechtwinklicht. Indem wir nun ferner den linken Fuß noch stärker erheben, und mit der Fußspitze den Boden gleichsam hinter uns stoßen *), muß sich der Körper noch weiter vorwärts bewegen, und wir befördern dieß, indem wir ihn noch absichtlich vorwärts neigen. Das rechtwinklichte Dreyeck muß nun in ein stumpfwinklichtes ver-

wandelt

Borelli c. l. Praeterea ab ipsa pedis extensione et cruris elongatione impellitur pavementum a pedis apice, et idem motu reflexo, machina anterioris promovetur; non secus ac navicula a nautis conto impulsam, ripa ab ea recedit. Ob der Oberkörper hauptsächlich durch den Stoß des ausgestreckten und verlängerten Schenkels vorwärts bewegt werde, wie Borelli behauptet; oder ob wir dieß allein durch das Nachlassen der Muskeln, die den Rumpf aufrecht erhalten, und durch Zusammenziehung derer, die ihn krümmen und gegen den Schenkel neigen, wie Sommering meynt, bewirken; kann hier nicht weiter erörtert werden; wahrscheinlich geschieht aber beydes. Genug, daß man aus obiger Beschreibung sieht, wie sehr es bey einem regelmäßigen Gange, auf das Spiel der Muskeln des Unterschenkels, die Flexion und Extension des Fußes, und auf das Auftreten auf die Sohle ankommt.

wandelt werden, indem die senkrechte Linie, welche vorher der rechte Schenkel und der Körper gemeinschaftlich bildeten, vorwärts geneigt wird. Der Schwerpunkt des Körpers fällt nun vor den rechten Fuß, er wird nicht mehr unterstützt und der Körper ist im Begriff zu fallen; wir verhüten dies aber, indem wir den linken Fuß vorsehen, nachdem wir ihn vorher im Knie gebogen haben.

So ist nun der Schwerpunkt des Körpers vom neuem unterstützt worden, und wir haben letztern zugleich um einen Schritt vorwärts bewegt. Indem wir nun fortfahren, ihn abwechselnd vorwärts zu neigen und wieder zu unterstützen, bewirken wir das Gehen, wobey die meisten Muskeln des Unterschenkels und Fußes in Bewegung gesetzt werden.

Bei Kindern mit Klumpfüßen, die nicht auf die Sohle austreten, die Extension und Flexion des Fußes, nicht bewirken können, findet eine wesentlich verschiedene Art der Fortbewegung statt. Die Muskeln des Unterschenkels bleiben dabey fast ganz in Unthätigkeit, und es wirken nur die, welche den Oberschenkel bewegen und den Körper zur Seite und vorwärts neigen *). Ihr Gang läßt sich mit nichts besser vergleichen, als mit der Fortbewegung eines

E 4

Cir:

*) S. Sammering a. a. D. S. 326.

Cirkels, dessen Schenkel in einem spitzigen Winkel von einander abstehen, und welchen man bald auf dem einen bald auf dem andern Schenkel ruhen läßt, indes man mit dem erhabenen Schenkel einen Bogen zur Seite beschreibt, und ihn dann vor den andern setzt. Sie gehen also, indem sie den Fuß, welcher jetzt hinter dem andern steht, ohne ihn im Knie merklich zu biegen, in einem kleinen Bogen auswärts und vorwärts bewegen, und den Körper zugleich dahin neigen. Dasselbe thun sie nun mit dem andern Fuße, und lassen den Körper, der auf dem vorher bewegten Fuße ruhte, nun wieder auf diesen fallen. Ihr Gehen ist also ein beständiges Wanken vor einer Seite zu der andern. Bey denen, deren Füße so stark verdreht sind, daß die Fußspitzen ganz nach innen, und die Fersen ihnen entgegen nach außen stehen, muß das Gehen dadurch noch um vieles erschweret werden, daß die Füße leicht aneinander stoßen können. Um dieses zu verhüten, müssen sie bey jedem Schritte den aufgehobenen Fuß stark auswärts von dem andern abziehen. Noch mehr aber helfen sie sich, indem sie den ganzen Schenkel nach außen rollen, wodurch nothwendig die Spitze des Fußes vorwärts gedreht wird, und so weniger Gefahr läuft, bey dem Gehen an den andern Fuß anzustoßen.

Wenn man auf das, was ich so eben über das Gehen und Stehen dieser Unglücklichen angeführt habe,

habe, Rücksicht nimmt, so wird man leicht einsehen, wie sehr durch beides das Uebel vermehrt werden muß; ja es läßt sich in der That kein Mittel ausdenken, was geschickter wäre, den Grund der Verunstaltung zu befestigen und zu vermehren. Wenn die ganze Last des Körpers nur auf einem Punkte des äußern Fußrandes ruht, so muß erstlich die mehrerwähnte Callosität (Fig. I. d. III. dd.) daher nothwendig entstehen und immer mehr zunehmen. Ueberdies wird, was weit wichtiger ist, der ganze Fuß vom Drucke des Körpers immer stärker ein- und aufwärts gepreßt, und den verkürzten Muskeln immer mehr entgegengekehrt, die sich folglich desto stärker zusammen ziehen werden. Diejenigen Muskeln aber, welche zu stark ausgedehnt waren, werden gezwungen immer mehr nachzugeben, und büßen dadurch täglich mehr von ihrer Spannkraft ein. Auch der Druck auf den Kopf des Sprungbeins nimmt mit der Verdrehung des kahnförmigen Beins, nothwendig zu. Der ganze Schenkel, der in schlimmern Fällen bey jedem Schritte nach außen gerollt wird, gewöhnt sich endlich, beständig in dieser gezwungenen Richtung zu bleiben, und die Kniekehlen stehen nun immer einwärts einander entgegen gekehrt. Aber auch ohne Stehen und Gehen, muß, durch das bloß unterlassene Auftreten auf die Sohlenfläche, die Wölbung des Fußrückens und die Krümmung und Verkürzung des Fußes immer mehr zunehmen; denn wenn wir aufstehen, so dehnt sich der Fuß, wie *Camp* er sehr

42 Erster Abschn. Beschreib. der Klumpfüße

richtig bemerkt, jederzeit etwas in die Länge aus, in dem der mittlere Theil desselben stärker herabgedrückt wird. Es muß ferner, da die Extension und Flexion des Fußes gänzlich unterbleibt, zuletzt eine wahre Ankylose des Fußgelenks verursacht werden, die jedoch vor den Jahren der Mannbarkeit, wohl schwerlich zu befürchten ist. — So nimmt also das Uebel, sich selbst überlassen, mit jedem Tage mehr zu, wurzelt tiefer ein, die Wiederherstellung wird immer mühsamer, und die Prognose zweifelhafter.

Warum schwinden die Muskeln der
Unterschenkel, bey denen, welche
Klumpfüße haben?

Ich glaube diese Frage nirgends schicklicher als hier thun zu können, da ihre Beantwortung, mit dem was ich so eben über das Gehen und Stehen gesagt habe, genau zusammen hängt. Schon oben habe ich angeführt, daß die Muskeln des Unterschenkels, bey denen, welche Klumpfüße haben, immer dünner und schlaffer sind, als sie es nach Verhältniß der Stärke des übrigen Körpers seyn sollten. Camper *) sagt: „ich sehe die Ursache davon nicht ein, weil „kein Mangel der Nahrung, noch Zusammendrückung der Nerven vorhanden ist, die den Lauf des „vermeynten Nervensaftes oder der Lebensgeister „hätte

*) a. a. D.

„hätte aufhalten können.“ Mir scheint der Grund dieser Erscheinung darinn zu liegen, daß die Muskeln des Unterschenkels, welche zur Bewegung des Fußes dienen, und sonst, wie ich bereits ausführlicher gezeigt habe, bey dem Gehen, ja selbst zum Theil bey dem Stehen, im naturgemäßen Zustande beständig wirken müssen, bey denen, welche Klumpfüße haben, fast beständig in Ruhe und Unthätigkeit bleiben. Durch Thätigkeit und Anstrengung der Muskeln, wird, wie wir aus der täglichen Erfahrung wissen, ihre Kraft vermehrt, und die Fasern nehmen an Festigkeit und Dicke zu; es darf uns also nicht befremden, wenn durch den entgegengesetzten Zustand die Muskeln schlaff und dünne werden. Sobald das Uebel gehoben ist, und die Kinder wieder auf der Fußsohle zu gehen und die Muskeln des Unterschenkels zu brauchen anfangen, sieht man deutlich, daß er fleischigter und fester wird. Bey Neugebörnen, welche Klumpfüße haben, bemerkt man (s. oben S. 22) diese Verminderung des Unterschenkels nicht, weil bey ihnen, auch im naturgemäßen Zustande, der Gebrauch des Fußes noch nicht statt findet, und man also nicht sagen kann, daß die Muskeln des Unterschenkels, im Verhältniß gegen die übrigen, unthätig wären. — Rührte das Schwinden der Muskeln unmittelbar von der Verdrehung des Fußes her, so würde man es ohne Zweifel, auch bey Neugebörnen bemerken.

Von

Von den Ursachen der Klumpfüße.

Daß die nächste Ursache in einer falschen Richtung des kahn- und würfelförmigen Beins liegt, welche durch die Verkürzung mehrerer Muskeln des Unterschenkels unterhalten wird, und die Verdrehung der übrigen Knochen des Fußes nach sich zieht; ergiebt sich, wie mich dünkt, aus dem Obigen zur Gnüge. Beyde Umstände können nur in Verbindung das Uebel hervorbringen; beyde müssen gehoben werden, wenn die Heilung gelingen soll, und es läßt sich nicht immer bestimmen, welcher von beyden dem andern vorangegangen sey. Indessen verdient, wie wir weiter unten sehen werden, die Beschaffenheit der Muskeln, doch vorzüglich die Aufmerksamkeit des heilenden Arztes.

Was die erste Veranlassung oder Gelegenheitsursache dieser Verunstaltung betrifft, so müssen wir sie nothwendig schon bey der ungebohrnen Frucht auffuchen. Camper meynt, Mangel des Raums im Mutterleibe könne die erste Gelegenheit zur Verdrehung geben. Da aber die Wände der Gebärmutter nicht unmittelbar die Theile des Kindes berühren, sondern immer, besonders in den frühern Monaten, ein beträchtlicher Zwischenraum übrig bleibt, der durch das Schafwasser ausgefüllt wird; da ferner eine widernatürliche Geschwulst oder Polype der Gebärmutter, die allenfalls auf einen bestimmten Theil des Kindes einen Druck äußern könnten, ohne

Zwei-

Zweifel eine Frühgeburt veranlassen, oder sich doch durch bestimmte Symptome verrathen müßten, besides aber in allen von mir beobachteten Fällen nicht erfolgte; so muß ich gestehen, daß ich nicht weiß, wie ich mit Camper's Meynung einen deutlichen Begriff verbinden soll.

Als das Kind, dessen ich oben S. 33 erwähnte, geböhren wurde, war der Rücken des einwärts gedrehten linken Fußes, so stark in die rechte Kniekehle gepreßt, und gleichsam eingepaßt, daß man wirklich einige Mühe anwenden mußte, um ihn heraus zu ziehen, und man konnte deutlich sehen, daß die Einpressung in die Kniekehle, den Fuß verdreht hatte. Dieser Fall scheint mir über die Gelegenheitsursache vieles Licht zu verbreiten, und ich glaube demnach, sie einer unnatürlichen Lage der Füße in der Gebärmutter, wodurch sie einwärts gedreht, und in ihrer freyen Bewegung gehemmt werden, suchen zu können. Wenn nämlich der Fuß der Frucht gegen irgend einen andern Theil ihres Körpers angeedrückt, und dadurch genöthigt wird sich einwärts zu richten; wenn diese Lage in den ersten Monaten der Schwangerschaft entsteht, und bis zu ihrem Ende fortdauert, so müssen um hier nur der wichtigsten Folgen zu gedenken, besonders die Muskeln, welche durch ihre Zusammenziehung den Fuß *) einwärts richten, nämlich der
vordere

*) Um unnütze Wiederholungen zu vermeiden, verweise ich meine Leser auf das, was ich oben S. 32 über die Beschaffenheit

vordere und hintere Schienbeinmuskeln, da ihre Antagonisten nicht wirken können, nothwendig verkürzt werden, und eben dieß muß auch der Fall mit den Wadenmuskeln seyn, da der Fuß in beständiger Streckung gehalten wird. Da ferner, bey der gedachten Richtung des Fußes, das kahnförmige Bein (s. oben S. 27) sich so gedreht hat, daß nur das innere Ende von der vordern Fläche des Kopfes des Sprungbeins gedrückt, und zwar anhaltend gedrückt wird, so kann auch hierdurch die unregelmäßige Ausbildung des Sprungbeins, das noch größtentheils knorpelartig und im stärksten Wachsthum begriffen ist, gehemmt, der Hals, besonders nach innen zu, verkürzt werden, und der Kopf eine schiefe Richtung bekommen. So scheint es mir nicht schwer zu seyn aus den Gelegenheitsursachen die Entstehung der nächsten Ursache herzuleiten. Aber zufolge dieser Vorstellung, die ich mir vom ersten Ursprunge und Fortgange der Verunstaltung in der Gebärmutter mache, kann ich die Verunstaltung des Sprungbeins, nicht, wie *Camper* will, als die erste und ursprüngliche Ursache der Verdrehung ansehen, sondern muß sie vielmehr für eine nothwendige Folge derselben halten. Der stärkste Beweis gegen *Camper's* Meinung, läßt sich aber von der Entstehung der Klumpfüße nach der Geburt hernehmen, die in allen wesentlichen

theilen der übrigen Muskeln, Ligamente und Knochen, gesagt habe.

lichen Stücken mit den angebohrnen übereinkommen, nur dem Grade nach von ihnen abweichen, und offenbar bloß von einer anhaltenden, ungleichmäßigen Anspannung der Muskeln entstehen und unterhalten werden.

Ob die Einbildung der Mutter auf diese Verunstaltung der Füße einen Einfluß haben könne, wage ich weder zu behaupten noch zu läugnen. Die Mütter der drey Kinder, welche ich zeither an angebohrnen Klumpfüßen behandelt habe, hatten sämmtlich im Anfange ihrer Schwangerschaft Gelegenheit gehabt, solche unglückliche Kinder, als sie nachher zur Welt brachten, zu sehen, und versicherten: sich sehr entsetzt und sogleich besüchdet zu haben, daß sie sich versehen hätten. Eine derselben gebahr binnen drey Jahren zwey Kinder, deren Füße ganz auf einerley Art verunstaltet sind. Wan der Haer führt, da er von einem Kinde, welches mit Klumpfüßen gebohren wurde, spricht, folgendes an: „Da in der Nachbarschaft, ein mit dergleichen Füßen behafteter Mann wohnte, so herrschte darinn die thörichte Meynung, daß die Füße von diesem Kinde, nach denen von diesem Manne, und durch die Wirkung der mütterlichen Einbildungskraft gebildet worden wären.“ Dionis *) erzählt, daß

eins

*) Dionis Cours d'operations de Chirurgie. VIIIeme Edit. Paris 1777. S. 617.

eins von seinen Eltern mit einem Klumpfuße gebohren worden sey, weil sich die Mutter, während ihrer Schwangerschaft, an einem Bettler, dessen Fuß so gebildet gewesen, versehen habe. Es würde mich viel zu weit von meinem Zwecke abführen, wenn ich hier über die Möglichkeit des Versehens meine Meinung äußern wollte; indessen scheint es mir doch, als ob der Unglaube der Aerzte bey diesem Gegenstande, so wie bey mehreren andern, zu weit getrieben werde. Vernünftiger Weise sind wir nicht berechtigt, eine Wirkung bloß deshalb für unmöglich zu erklären, weil wir, deren Causalverbindung mit einer vorhergegangenen Erscheinung, nicht zusammen reimen können.

Kann die Verunstaltung der Füße forterben?

Daß sie es könne, ist um so weniger zu bezweifeln, da wir bereits so viele Erfahrungen kennen, die eine ähnliche Fortpflanzung einer widernatürlichen Gestalt von den Aeltern auf die Kinder, beweisen. Sieht es, wie H. Hofr. Richter durch Beyspiele bestätigt, eine erbliche Disposition zu Brüchen; können erzwungne Formen der Schedel erblich werden; gab es eine ganze Familie mit 6 Fingern an einer Hand u. warum sollten die Klumpfüße nicht erblich seyn können *)? Ich selbst habe zwar noch kein

Bey:

*) S. Blumenbachs med. Bibl. 11 Bandes 48 Stück, S. 730. „Ich kenne, heißt es daselbst, einen Offizier, dem in seinen jüngern Jahren der kleine Finger der rechten Hand

zer-

Beispiel der Art gesehen, aber von einem glaubwürdigen Manne gehört, daß ein Korbmacher in einem benachbarten Landstädtchen, der Klumpfüße hatte, von seinem Eheweibe 3 Kinder nach einander erhielt, deren Füße so wie die seinigen gebildet waren. Als das 4te mit geraden Füßen zur Welt kam, fand sich der Vater bewogen, an der Richtigkeit desselben zu zweifeln, und seine Vermuthung wurde auch bald nachher bestätigt. — Wie gut ist es, daß nicht alle Neugebohrne ein so untrügliches Zeichen des väterlichen Ursprungs mit zur Welt bringen!

Anderere bloß mögliche Ursachen der Verdrehungen der Füße im Mutterleibe, übergehe ich mit Willen, da es uns in keiner Rücksicht nützlich seyn kann, hierüber Muthmaßungen zu hören *).

Ehe wir nun zum praktischen Theile unserer Abhandlung übergehen, müssen wir noch ein Paar Worte von den einwärts gebogenen Füßen sagen, welche erst

B. nach

zerhauen und krumm geheilt worden war; und dessen Kinder, beyden Geschlechts, den kleinen Finger derselben Hand von Mutterleibe an ebenfalls krumm haben.“

*) So glaubt Ambrosius Pareus, daß die angebohrnen Verdrehungen der Füße nach innen und außen, daher entstehen könnten, wenn die Mütter während ihrer Schwangerschaft oft mit übereinander geschränkten Beinen säßen. S. dessen Wundarzney oder Arzney Spiegel. Frankf. a. M. 1601. S. 949.

B. nach der Geburt entstanden sind. Da sie in den wesentlichen Stücken mit den angebohrnen übereinkommen, so kann ich mich hier fast überall auf das beziehen, was ich bisher von diesen angeführt habe. Ich habe ein Paar Fälle dieser Art gesehen.

Ein Mann von 64 Jahren, trug seit seinem 8. Jahre diese Verunstaltung an seinem rechten Fuße. Er trat bloß auf den äußern Rand des Fußes auf, und an dieser Stelle war eine beträchtliche Callosität. Die Sohle war ein und aufwärts, die Spitze des Fußes schräg vor und einwärts gerichtet zc. kurz alles verhielt sich so, wie ich es oben von den angebohrnen Klumpfüßen beschrieben habe, nur war die Verdrehung nicht so beträchtlich wie bey Fig. III. das Fersenbein nicht verkürzt, und die Achillessehne weniger gespannt. Indessen fühlte man ebenfalls den Rücken des Fußes gewölbt, und den äußern Theil der vordern Fläche vom Kopfe des Sprungbeins entblößt; auch war der Unterschenkel sehr dünn und schlaff.

Eben so war die Beschaffenheit des linken Fußes bey einem Mädchen von 7 Jahren, nur mit dem Unterschiede, daß die Callosität am äußern Fußrande noch unbedeutend, und der Fuß nicht so stark zusammengekrümmt war, wie im vorigen Falle. Aber das Mädchen hatte diesen Fehler auch erst seit einem Jahre, und wahrscheinlich würde es in der Folge eben

eben so geworden seyn. Besonders stark war bey diesem Kinde der Höcker des Fersenknöchens nach innen gekrümmt.

Bei dem erstgedachten Manne, war das Uebel eine Folge der Pöcken. Er hatte Blattern an der Sohle, die noch geraume Zeit nach überstandener Krankheit eiterten, und ihn verhinderten auf die Sohle aufzutreten. Er gieng also bloß auf dem äußern Rande des Fußes. Als die Sohle wieder heil war, war dem Fuße die widernatürliche Krümmung nach innen schon habituell worden, und er konnte nicht anders, als auf den äußern Rand desselben auftreten. Das Bein fieng nun an zu schwinden. Man verordnete stärkende Bäder, Nervensalben u. dgl. und versäumte indesß das einzige wirksame Mittel, die Diorthose. Gegenwärtig hat der Fuß alle Biegsamkeit verlohren.

Bei dem Mädchen fand eine ähnliche Gelegenheitsursache statt. Nach einem Fieber bekam sie ein Hautgeschwür in der Gegend des innern Knöchels, wo bey sie aber doch herum gehen konnte. Um nun den Schmerz beim Gehen zu vermeiden, drehte sie den Fuß einwärts, wodurch die Haut in der Gegend des Geschwürs erschlafft wurde. Das Geschwür wurde geheilt, aber der Fuß blieb, wiewohl anfangs nur wenig, einwärts gerichtet, wurde es aber durch das Gehen immer mehr. Der Unterschenkel fieng an zu schwin-

D 2

den.

den. Durch Venels Apparat, wurde sie in kurzer Zeit von mir hergestellt.

Beide Fälle enthalten eine sehr lehrreiche Warnung für Eltern, auf den Gang ihrer Kinder und das Drehen ihrer Füße, sorgfältigst aufzumerken, und es ihnen nie zu gestatten, die Füße beim Gehen widernatürlich zu krümmen. Besser ist es, die Kinder gar nicht gehen zu lassen, wenn sie Geschwüre oder Wunden an den Füßen haben, die ihnen das Ausreten auf die Sohle unmöglich oder schmerzhaft machen.

Daß diese Verunstaltung, nach der Geburt, auch durch übles Einwickeln und Tragen der Kinder entstehen könne, wie Vareus *) sagt, gebe ich gerne zu, ob ich gleich noch keine eigne Erfahrung darüber gemacht habe. Heister **) meynt, daß sie auch davon herrühre, wenn die Kinder zu früh zum Stehen und Gehen angehalten würden.

Da übrigens diese, nach der Geburt, offenbar bloß durch üble Gewohnheit und äußere Gewalt, entstandenen Verunstaltungen der Füße, in keinem wesentlichen Stücke, sondern nur dem Grade nach,

*) a. a. D.

**) S. ejusd. institut. Chirurg. p. II. Amstelod. 1739. S. 1106.

von den angebohrnen abweichen; so sieht man, daß in der widernatürlichen Bildung des Sprungbeins, nicht nothwendig die nächste Ursache der Klumpfüße liegen müsse, und daß auch ohne diese Verunstaltung des Knochens, bloß von der Verkürzung der Muskeln, Klumpfüße entstehen können. Daß aber bey angebohrnen Klumpfüßen, die Verunstaltung einen höhern Grad erreichen müsse, läßt sich leicht begreifen. Bey der Frucht im Mutterleibe sind alle Theile im stärksten Wachsthum begriffen, nachgiebig und die Knochen noch größtentheils knorpelartig, und folglich kann, jede widernatürliche und gezwungene Richtung eines Gliedes, leicht dem Wachsthum und der freyen Ausbildung der festen und weichen Theile nachtheilig seyn, und Verkürzung der Muskeln, Verkrüppelung der Knochen u. weit leichter, als nach der Geburt bewirken. In den ersten Jahren der Kindheit dauert dieser Zustand immer noch, wenn gleich nicht in demselben Maaße, fort, und der nachtheilige Einfluß, den Gehen und Stehen auf Klumpfüße hat, muß daher um so größer seyn, je jünger die Kinder sind *).

D 3

Zwey

*) Ehe ich zum zweyten Abschnitte übergehe, werden mir meine Leser erlauben, die Gränzen meines Gegenstandes ein wenig zu überschreiten, und der entgegengesetzten Drehung der Füße nach außen mit ein Paar Worten zu gedenken. Ich habe einige Fälle dieser Art gesehen, und in den meisten schien mir, wenigstens die Anlage, angebohren zu seyn. — Die Kinder traten mit dem innern Rande

des

Zweyter Abschnitt.

Von der Heilung der Klumpfüße.

Im vorigen Abschnitte habe ich gesucht, meine Leser mit dem traurigen Uebel näher bekannt zu machen, das so viele unglückliche Menschen trifft, und leider! fast immer ein unverdientes Leiden ist, wodurch ihnen

des Fußes auf, und folglich stand der innere Knöchel dem Fußboden näher, der äußere Fußrand stieg dagegen etwas in die Höhe. Der Fehler fiel am meisten auf, wenn die Kinder auftraten, ließen sie hingegen den Fuß frey herab hängen, so war die falsche Drehung weit weniger bemerklich. Die Achillessehne fühlte sich, auch bey der stärksten Flexion des Fußes, weniger gespannt an, als im natürlichen Zustande, und der Fuß ließ sich sehr stark flektiren. Er war nicht wie bey den Klumpfüßen gekrümmt, und folglich die Fußwurzel nicht erhaben, die Sohle nicht eingebogen; auch fühlte man an den Knochen des Fußes nichts widernatürliches. So beträchtlich, wie bey den Klumpfüßen, sah ich diese Verdrehung nie, und ich glaube, daß sie auch, wegen des äußern Knöchels, dessen Spitze weiter herabreicht als bey dem innern, in diesem Grade nicht möglich ist. Der Fuß war kleiner, und die Muskeln des Unterschenkels dünner und schlaffer, als es das Verhältniß

des

so manche Quelle des Genusses versagt, und so mancher Weg des Unterhalts abgeschnitten wird. Für jeden gefühlvollen Menschen, und am meisten für den Arzt, dessen Beruf ohnehin nähere Theilnahme fordert,

des übrigen Körpers forderte. Daß das Uebel immer die Folge einer Verkürzung und Anspannung der Wadenmuskeln sey, glaube ich nicht, da, wie ich oben angeführt habe, die widernatürliche Richtung bey dem frey herabhängenden Fuße so unbeträchtlich ist, auch der Fuß mit leichter Mühe einwärts gebogen werden kann. Vielmehr scheint es mir, als ob eine widernatürliche Erschlaffung, insbesondere der Wadenmuskeln und der Achillessehne, die Ursache davon sey. Folgender Fall scheint dieß zu beweisen. Ein vierjähriges Mädchen, trug seit seinem zweyten Jahre diese Verunstaltung an sich. Wenn es aufrat, so war der Fuß sehr beträchtlich auswärtig gewandt, dabey war er kleiner als der andere. Beym Gehen schleifte das Mädchen den Fuß nach, und hinkte sehr bemerklich. Der ganze Schenkel war geschwunden. Von den Aeltern erfuhr ich, daß das Kind, seit einem unbedeutend scheinenden Fall auf die Erde, im 2ten Jahre seines Alters, diesen Gang angenommen habe. Bey genauerer Untersuchung des Fußes, fand ich, daß die Achillessehne fehlte, die also wahrscheinlich während des Falls zerrissen und nicht wieder zusammengeheilt war. Der Fuß ließ sich auch so stark aufwärts biegen oder flektiren, daß der Rücken desselben fast das Schienbein berührte.

Man sieht, hieraus sowohl, als aus der starken Anspannung der Achillessehne bey den Klumpfüßen, daß die Abduktion und Adduktion des Fußes, von der veränderten Spannung der Wadenmuskeln, mit abhängen müsse. Bey den Klumpfüßen ist die Achillessehne gespannt, und immer um desto mehr, je stärker die Verdrehung ist. — Bey den auswärtig gerichteten Füßen ist sie erschlafft, und die Verdrehung ist am schlimmsten, wenn sie ganz fehlt. Auch können

bert, muß es daher ein sehr beruhigender Gedanke seyn, das wir nun Mittel in den Händen haben, dieses Uebel, wosern es nur noch nicht zu tiefe Wurzel geschlagen hat, sicher und gründlich zu heben, und daß wir jene Unglücklichen, wenigstens nicht mehr hilflos zu lassen brauchen. Bey diesen Betrachtungen über einen so wichtigen Zuwachs unserer Kunst, werden wir uns aber auch immer, mit frohem Dankgefühl, an den würdigen Venetianer erinnern, der, gesetzt daß ihm auch nicht der Ruhm der ersten Erfindung gebühret, doch am meisten durch sein Beyspiel das ärztliche Publikum von der Möglichkeit eines erwünschten Erfolgs überzeugte. Der unerwartet glückliche Ausgang, den seine Bemühungen bey so mannichfaltigen Verkrüppelungen der Füße hatten, wird

nen wir an uns selbst wahrnehmen, daß wir während der stärksten Wirkung der Wadenmuskeln, oder bey der möglichsten Streckung des Fußes, nicht im Stande sind den Fuß auswärts zu bringen, da wir ihn hingegen während derselben sehr bequem einwärts drehen können. Ist hingegen der Fuß flektirt, so läßt er sich am leichtesten auswärts drehen.

Der oben S. 33 in der Anmerkung angeführte Fall, wo bey erschläffter Achillessehne der Fuß sich dennoch einwärts drehte, scheint dem eben Gesagten zu widersprechen; wenn man aber bedenkt, daß in dem obigen Falle, außer der Erschlaffung der Achillessehne, eine starke Anspannung und Verkürzung des vordern Schienbeinmuskels statt fand, und daß dadurch der Fuß genöthigt wurde sich einwärts zu drehen, so fällt alles Widersprechende hinweg.

wird uns aufmuntern, auch da Hand anzulegen, wo man sonst ganz an der Möglichkeit der Wiederherstellung zweifelte, und seinen Verdiensten wird immer ein unverweklicher Nachruhm bleiben. *Wenels* Methode ist vielleicht noch nicht von allen Unvollkommenheiten frey, und sie läßt sich, wie ich durch eigne Erfahrung belehrt worden bin, gewiß in den meisten Fällen, weit mehr vereinfachen; aber wo Hülfe möglich ist, wird sie demungeachtet unsere Erwartung nie täuschen, und jede andere bewährte Heilart, wird in den wesentlichsten Stücken immer mit ihr übereinkommen. Es fehlt zwar auch außer den *Wenelschen*, nicht an einzelnen Beispielen, daß, besonders bey neugebohrnen Kindern, die Heilung der Klumpfüße gelungen ist, und wir finden hin und wieder noch eben so brauchbare als sinnreiche Vorschläge, die wohl verdient hätten öfterer benutzt zu werden; aber *Wenels* Behandlungsart, die besonders für ältere Kinder paßt, entspricht dennoch, wie sich meine Leser bald überzeugen werden, unter allen am meisten der Natur des Uebels, und hat bis jetzt bey weitem die mehrsten glücklichen Erfahrungen aufzuweisen.

Bei der Heilung der Klumpfüße, kömmt es von Seiten des Arztes, fast lediglich darauf an, die übermäßige und ungleichförmige Anspannung derjenigen weichen Theile, welche die Krümmung des Fußes

unterhalten, gründlich zu heben. Eine vollkommene Verrenkung, die eine gewaltsame Einrichtung erforderte, findet nicht statt; sondern nur eine Verschiebung der Fußwurzelknochen, die an sich leicht wieder einzurichten ist. Die widernatürliche Form der Knochen aber, ist, wenn sie vorkommt, von der Art, daß, wosfern auch unsere Kunst nichts dagegen vermag, (wie bey der Verkürzung des Fersenbeins,) der naturgemäße Gang, für sich allein dadurch nicht gehindert wird; oder sie kann, (wie die Verkrüppelung des Sprungbeins,) von der Natur selbst gehoben werden, wenn nur die Hindernisse weggeräumt sind, welche ursprünglich der freyen Ausbildung des Knochens im Wege standen. C a m p e r hielt die Heilung für unmöglich, weil er die fehlerhafte Bildung des Sprungbeins, als die erste und ursprüngliche Ursache der Verdrehung ansah; dieß ist sie aber, wie ich erwiesen zu haben glaube, nicht, sondern sie rührt vom Drucke des kahnförmigen Beins her, und es läßt sich deshalb schon theoretisch mutmaßen, daß, wenn dieser widernatürliche Druck frühzeitig genug und wenigstens vor dem Termine der vollkommenen Verknöcherung gehoben wird, der Kopf des Sprungbeins sich vollends entwickeln und ausbilden werde. Ohne also auf die Erfahrung zu sehen, könnten wir schon theoretisch überzeugt seyn, daß das Uebel, wenigstens bis zu einem gewissen Alter, keinesweges zu den unheilbaren gezählt zu werden verdiene, und es ist daher immer
schwer

schwer zu begreifen, warum so viele große Wundärzte, entweder den Muth nicht gehabt haben, die Kräfte ihrer Kunst daran zu versuchen; oder bey den ganz zwecklosen Mitteln stehen geblieben sind, die man in den ältern Handbüchern der Wundarznekunst anempfohlen findet. Daß bisweilen die Verunstaltung ganz unheilbar seyn könne, wage ich nicht zu läugnen; aber überzeugt bin ich, daß dieser Fall sehr selten eintreten wird, wenn man die besten Mittel mit ausharrender Geduld anwendet.

Die ganze Kurzeit durchläuft drey Perioden, deren jede einen andern Zweck beabsichtigt, und zum Theil andere Mittel erfordert.

I. Periode der Einrichtung. Man sucht die verkürzten Muskeln, Ligamente und äußern Bedeckungen zu erschaffen und auszudehnen. Indem wir die Ausdehnung auf die zweckmäßigste Art bewirken, bringen wir zugleich die Knochen wieder in ihre natürliche Lage, und setzen die vorher ausgedehnten, und ihrer Spannkraft größtentheils beraubten Muskeln, von neuem in den Stand thätig zu werden.

II. Periode der Festhaltung. Man sucht dem Fuße die neuerlangte Richtung so lange zu sichern, bis die vorher ausgedehnten und nun erschafften Muskeln, wieder so viel Spannkraft erlangt haben, daß sie denen, welche vorher verkürzt waren,

waren, kräftig genug entgegen wirken können. Hierdurch wird, wodurch ein Rückfall am sichersten verhütet wird, die

III. Periode des Gehens, beschäftigt sich mit dem Unterrichts im Gehen.

Wenn die Kur gründlich gelingen soll, so muß sie, zumal bey ältern Kindern, schlechterdings obige 3 Perioden durchlaufen. Wer mit allzugroßer Eile von der ersten zur dritten übergeht, der wird nicht selten in die Nothwendigkeit gesetzt werden, wieder von vorne anfangen zu müssen; und dieß ist immer mit vieler Unannehmlichkeit verbunden. Bey der Heilung ist es übrigens im Wesentlichen einerley, ob der Fehler angeboren, oder erst nach der Geburt entstanden sey, wiewohl er sich gemeinlich im letztern Fall leichter heben lassen wird. Destomehr kömmt aber auf das Alter des Patienten an. Die Möglichkeit der Kur, hängt allein von der Nachgiebigkeit der weichen Theile und von der Beweglichkeit der Knochen unter sich ab; und man sieht daher leicht ein, daß beyde Bedingungen immer um so weniger statt finden werden, je länger die Verunstaltung bereits gedauert hat, und je mehr sich das Alter des Kranken, von der zarten Kindheit entfernt. Benel nahm, wie es im Journal von und für Deutschl. heißt, keine Kinder an, die das 7. Jahr überschritten hatten (versteht sich wenn der Fehler angeboren war.) Aber dieser Termin ist offenbar zu kurz.

Kurz. Herr Dr. Ehrmann stellte einen 13jährigen Knaben her, dessen beyde Füße, wie ich aus den Gypsabgüssen sehe, auf das schlimmste verkrüppelt waren. Ich selbst habe ein ganz ähnliches Subjekt von gleichem Alter, nach dessen einem Fuße die Zeichnung Fig. III. entworfen ist, seit mehrern Monaten behandelt, und ich sehe mit Vergnügen, daß die Besserung mit jedem Tage fortrückt, so daß kein Zweifel an der vollkommenen Wiederherstellung übrig bleibt. Ueber die Jahre der angehenden Mannbarkeit hinaus, möchte, bey angebohrnen Klumpfüßen, die Kur aber wohl schwerlich gelingen.

Bei Neugebohrnen ist, wegen der außerordentlichen Nachgiebigkeit aller Theile, und weil sie ihre Füße ohnehin noch nicht zum Stehen und Gehen brauchen, offenbar der günstigste Zeitpunkt zur Kur. Die Venel'schen Maschinen lassen sich zwar in diesem zarten Alter noch nicht anwenden, aber sie sind auch entbehrlich, da eine oft wiederholte Ausdehnung, und die Anlegung einer einfachen Binde schon zureicht.

Was die Dauer der Kurzeit betrifft, so läßt sich auch hier kein bestimmter Termin festsetzen. Immer muß sie sich nach dem Alter und der Größe der Verunstaltung richten, und man wird in leichtern Fällen seinen Zweck in wenigen Monaten erreichen, bey den ungünstigsten Umständen aber doch schwerlich über 2 Jahre verweisen.

Erste Periode der Kur.

Der vornehmste Zweck der Heilung in diesem Zeitraum besteht darinne: die weichen Theile, und besonders die verkürzten Muskeln zu erschaffen und auszudehnen (S. oben S. 59).

Daß man im Stande sey, Krümmungen der Glieder überhaupt, die von Verkürzungen und Steifheit der Muskeln und Sehnen herrühren, durch fortgesetzte Anwendung erschaffender Mittel, und durch anhaltende allmähliche Ausdehnung zu heben, wußten die Wundärzte zwar längst; aber sie wußten auch, daß die Kur langweilig, und daß mehr als gemeine Geduld von Seiten des Arztes und des Kranken zu ihrer glücklichen Vollendung nöthig sey, und unternahmen sie, wie leider! so mancher Krüppel beweist, selten genug.

Von der Anwendung erschaffender Mittel.

Meine Leser werden mir erlauben, ihnen das, was ich über diesen Gegenstand hier zu sagen habe, mit Bells *) Worten, die so viel Wahrheit enthalten,

*) S. dessen Lehrbegriff d. Wundarneyf. überf. v. Hebenstreit, 5r B. S. 73. Man vergleiche damit, was Hil-
danus Cent. VI. obs. 89. 90. Dionis a. a. D. und
Andry Porthopedie Tom. I. S. 280. f. darüber sagen.

ten, anzuführen: „Ist ein Glied durch Zusammenziehung und Steifheit seiner Muskeln und Flechsen krumm geworden, so ist, wie ich gefunden habe, der anhaltende Gebrauch erweichender Mittel, verbunden mit mäßiger langsam vermehrter Ausdehnung, das wirksamste und in jedem Fall das unschädlichste, was man anwenden kann. — Um diesen Endzweck aber zu erreichen, muß man die äußerlichen erweichenden Mittel sehr anhaltend gebrauchen. Alle zusammengezogene Muskeln und Flechsen müssen mit dem erweichenden Mittel, welches man braucht, in ihrer ganzen Länge, wenigstens jedesmal eine halbe Stunde lang, und täglich dreymal gerieben werden. — Während dem Reiben muß das Glied langsam, doch mit Stetigkeit, so sehr als es der Patient vertragen kann, ausgedehnt werden.“

„Die Ausdehnung muß hier durchaus nicht geschwind geschehen, denn dadurch kann großer Schaden gestiftet werden, so daß das Gelenk davon schmerzhaft und entzündet wird, wenn gleich vorher nur die Beugemuskeln steif waren. Von einer langsamen allmählig verstärkten Ausdehnung, hat man nie dergleichen üble Folgen zu befürchten. Man bringt zwar zuweilen mehrere Monate damit zu, etwas zu bewirken, was bey Anwendung einer größern Gewalt in eben so viel Wochen hätte bewerkstelligt werden können; allein dieses letztere schnelle Verfahren ist schmerzhaft und gefährlich, jenes langsamere dem

Pa.

Patienten nicht beschwerlich und doch sicher. Alle Arten fetter Mittel sind in dergleichen Fällen nützlich, doch bewirken die thierischen Fettigkeiten eine vollkommnere Erschlaffung als vegetabilische Oele. Recht gut schickt sich hierzu das Fett von Gänsen, Enten und andern Vögeln, ingleichen Schweinesfett, und das Del, welches man durch Auskochen frischer Hinds- und Schaaffüße mit Wasser erhält. Die Schlächter pflegen dieses Del in Menge zu bereiten; es muß, wenn es gut gemacht ist, ganz hell, durchsichtig und ohne allen Geruch seyn."

Alles was Bell hier sagt, ist vortreflich, und ich wüßte nichts erhebliches hinzuzufügen. Aber eines Mittels hat er hier nicht gedacht, das ich doch bey der Behandlung meiner Kranken, um keinen Preis entbehrt haben möchte; ich meyne die lau warmen Bäder. Morgens und Abends mußten die Kinder, wenigstens 20 Minuten lang, ihre Füße in ein tiefes, bis über die Waden reichendes Gefäß setzen, welches mit lauwarmen Wasser angefüllt war. Ich habe es nicht für nöthig erachtet erweichende Kräuter, oder andere Mittel zuzusetzen, da ich von der feuchten Wärme allein, schon die besten Wirkungen sahe. Herr Dr. Ehrmann läßt Heusaamen damit aufkochen und es vorher durchseihen. Es ist auffallend, um wie viel die Biegbarkeit der Füße jedesmal gewonnen hat, wenn sie aus dem warmen Bade kommen; und das Einreiben der Salben allein,

wenn

wenn man sie auch vor dem Gebrauch jederzeit erwärmet, bleibt, ohne vorhergegangenes Bad, gewiß von weit geringerer Wirkung. Drey mal täglich, wie Bell vorschlägt, habe ich die Einreibungen nicht vorgenommen, weil dieß, wegen dem Ab- und Auflegen der Maschinen oder Bandagen, mit zu beträchtlichem Zeitaufwand verknüpft gewesen wäre; allein ich glaube, daß es von großem Nutzen seyn würde. Die Salbe reibe ich jedesmal unmittelbar nach dem Fußbade, besonders in die Wade, um die stark angespannten Wadenmuskeln zu erschlaffen, und unter den innern Knöchel, wo die Haut sehr stark zusammen gezogen ist und sich der Ausdehnung am meisten widersezt, ein. Während ich in den ersten Fuß einreibe, lasse ich den andern noch im Fußbade stehen, damit er nicht unterdessen kalt werde.

Bei Kindern unter einem Jahre, kann man, einen Tag um den andern, statt der Fußbäder, ein lauwarmes ganzes Bad, dessen Nutzen für dieses Alter ohnehin so ausgezeichnet ist *), anwenden. Weil sich bey ihnen die weichen Theile leicht ausdehnen lassen, so ist der tägliche Gebrauch der Bäder nicht nöthig, und man kann ihrer allenfalls ganz entbehren. Da bey ältern Kindern, die schon gelaufen haben, am äußern Fuße, eine beträchtliche Verdickung

*) Ich beziehe mich auf das, was Hufeland und Marcard darüber gesagt haben.

dickung der Oberhaut, statt findet; so rät Herr E h r m a n n sich eines stärker zertheilenden Mittels, nämlich eines stark mit Kampher versetzten Seifenspiritus zu bedienen, den ich auch mit Nutzen angewendet habe. Indessen bin ich überzeugt, daß bey dem Gebrauche der Bäder, diese Verhärtungen, da sie nicht mehr gedrückt werden während der Kur, so wie die Hühneraugen im Kindbette, allmählig von selbst verschwinden werden.

Von der Ausdehnung der angespannten weichen Theile.

Die zweyte Haupterforderniß in dieser Periode der Kur, ist eine zweckmäßige Ausdehnung. Sie wird nach der jedesmaligen Erweichung mit bloßen Händen verrichtet, und durch die nachher angelegten Maschinen oder Bandagen unterhalten und befördert. Daß die weichen Theile, einer fortdauernden, gleichmäßigen Ausdehnung nachgeben, und sich verlängern werden, ist um so weniger zu bezweifeln, da selbst die Krümmungen der Knochen, wie man besonders aus *Venel's* Beyspielen weiß, einem anhaltenden Druck nachgeben. Ich kann nicht umhin, meinen Lesern hier die Worte eines unserer sorgfältigsten Beobachter und vorzüglichsten deutschen Ärzte, anzuführen, die, wie ich gewiß überzeugt bin, meiner so eben geäußerten Behauptung, ein besonderes Gewicht geben werden.

Herr

Herr N. Hufeland sagt in seiner vortreflichen Abhandlung, über die Krümmung des Rückgraths: *) „Ueberhaupt aber ist in Absicht aller mechanischen Hülfen des Körpers folgende Bemerkung nicht genug zu empfehlen: Man richtet weit weniger durch gewaltsame und schnellwirkende mechanische Hülfsmittel aus, als durch sanfte aber anhaltend fortwirkende, denen sich gleichsam nach und nach die Form des Körpers anschmiegt. So z. B. wird man die krummen Beine der kleinen Kinder durch alle Schrauben und Schienen nicht so gut gerade bringen, als durch die Methode, die Beine öfters des Tags mit einer fest darum geschlossenen Hand von oben nach unten gerade zu streichen. Ich weiß nun einige Fälle, wo sorgsame und beharrliche Mütter, bloß durch diese einfache Hülfe, nach einem Viertel: oder halben Jahre die krummen Beine ihrer Kinder weggebracht haben.“ —

Die Ausdehnung der Füße, verrichte ich, gleich nach dem Einreiben, und nachdem vorher Strümpfe angezogen worden, folgender Massen:

Wenn ich den rechten Fuß vor mir habe, so umfasse ich mit meiner linken Hand die Ferse, so daß der Daumen vorn auf dem Fußgelenke ruht, die Spitzen der Finger aber, inwendig an der Ferse und

E 2 unter

*) S. dessen Schrift: Ueber die Natur u. der Profelkrankheit. Jena 1795, S. 277.

unter dem innern Knochel anliegen. Mit der rechten Hand umfasse ich, von innen her, den vordern Theil des Fußes, woben der Daumen auf der Sohle, unter dem Ballen, die hohle Hand aber auf den Rücken des Fußes, schräg nach außen und hinten, zu liegen kömmt. Die Spitzen der Finger, drücken auf die gewölbte Fußwurzel. Bey dem linken Fuße wechselt die Hände in ihrem Geschäfte. Während der Ausdehnung selbst, halte ich die Hand, welche die Ferse anfaßt, stete, und drücke mit den Fingerspitzen, den Fersenknochen auswärts, die andere Hand sucht indes den innern Fußrand nieder, und die Sohlenfläche nach unten zu wenden, zugleich wird der vordere Theil des Fußes, so viel möglich, auswärts, und aufwärts, die gewölbte Fußwurzel aber durch die Fingerspitzen nieder gedrückt, und so der ganze Fuß verlängert.

Auf diese Art dehnt man die in der Sohle liegenden Muskeln, und zugleich die Schienbeinmuskeln aus. Uebrigens habe ich, durch die eben gegebene Vorschriften, nur im Allgemeinen die Art der Ausdehnung bestimmen wollen; jeder Arzt wird bey der Ausübung, nach seiner Bequemlichkeit, die Anlegung der Hände vornehmen. So lange als die Fußwurzelknochen ihre natürliche Lage noch nicht erlangt haben, und die Muskeln noch nicht hinlänglich ausgedehnt sind, kann man den Fuß noch nicht aufwärts biegen, oder im Fußgelenke flektiren. Sobald
dies

dies aber einmal bewirkt ist, verändert sich das Ma-
neuere der Ausdehnung in so fern, daß man die Ferse
niederziehen, und den vordern Theil des Fußes ge-
rade aufwärts, zugleich aber immer noch auswärts
biegen muß, um dadurch die Badenmuskeln, deren
Anspannung oft am hartnäckigsten ist, auszudehnen
und zu erschlaffen. Die Ausdehnung muß, wie oben
gesagt, ganz allmählich geschehen, und sobald die
Kinder Zeichen des Schmerzes von sich geben, damit
nachgelassen werden; man muß aber jedesmal, oft
nach einander, in kleinen Partien, ausdehnen.

Von der Anwendung eines schicklichen
äußern Apparats im Allgemeinen.

Wenn man mehrere Wochen auf diese Art die
Ausdehnung fortgesetzt hat, so bemerkt man, als das
erste Zeichen einer günstigen Veränderung, eine
leichte Aufgedunsenheit des ganzen Fußes, und eine
größere Nachgiebigkeit, und dies ist nur der Zeit-
punkt, wo man mit Nutzen einen äußern Verband
oder Maschine, um den Fuß anhaltend und gleich-
förmig auszudehnen, anwendet. Bey neugebohrnen
Kindern bedarf es aber dieser Vorbereitung nicht.
Die Fußbäder, Einreibungen, und Ausdehnung,
müssen aber, auch während des Gebrauchs der Ma-
schinen, täglich fortgesetzt werden, und ich kann aus
Erfahrung versichern, daß man ohne sie, seinen
Zweck weit später und unvollkommner erreichen wird.

Im ersten Abschnitte habe ich ausführlich gezeigt, daß das Stehen und Gehen die Verdrehung des Fußes immer mehr befördern müsse; und es ergiebt sich daher von selbst, daß solche Personen, welche bereits gelaufen haben, von dem Tage an, mit welchem die Kur beginnt, auf den Gebrauch ihrer Füße, Verzicht thun, und entweder sitzen, oder getragen und gefahren werden müssen. Alle vorgeschlagene Mittel, als Stiefeln mit Eisen, Bleche *ic.* woben man den Kindern erlaubt zu gehen, müssen nothwendig fruchtlos bleiben, und schaden nur, indem man durch ihre Anwendung die Zeit verschwendet, und die Kinder ohne Noth peinigt. Erst dann, wenn die Patienten wieder auf die Sohle auftreten können, findet ihr Gebrauch, wie wir weiter unten sehen werden, statt. Wie man, bey diesem anhaltenden Sitzen, zu verhüten habe, daß die Gesundheit der Kinder nicht leide, wird jeder Arzt sich selbst sagen können: das Nöthigste habe ich indeß im Anhange bemerkt. Die wesentlichen Erfordernisse, welche man von einem äußern Verbande, durch welchen der Fuß nach und nach seine natürliche Gestalt erhalten soll, verlangen kann, und nach welchen seine Zweckmäßigkeit leicht zu beurtheilen ist, sind vornehmlich folgende:

1) Er muß die willkührliche Bewegung des Fußes hemmen, ihn auswärts biegen, verlängern, und die Ferse herabziehen oder den vordern Theil des Fußes nach dem Unterschenkel erheben; mit einem

Worte,

Worte, er muß allen verkürzten Muskeln entgegen wirken können. Der Druck, durch welchen dies geschehen soll, muß allmählig verstärkt werden können, so wie durch die erweichenden Mittel und die Ausdehnung, die widernatürliche Spannung nachläßt; er muß aber immer anhaltend, und ohne Schmerzen zu verursachen, wirken.

Beurtheilung der vornehmsten bisher vorgeschlagenen Maschinen und Bandagen.

Man hat verschiedene Maschinen und Bandagen zur Heilung der Klumpfüße vorgeschlagen, bey denen diese Bedingungen bald mehr bald weniger statt finden, und von welchen ich, ehe ich mich zur Beschreibung der Venelschen wende, einige anführen will.

Ambrosius Pareus *) verlangt, daß man die Füße in ihre natürliche Lage biege (man sieht also hieraus, daß er bloß von dem leichtesten Falle, bey jungen Kindern, spricht), darauf mit schicklichen Binden und Compressen in dieser Richtung befestige, und nun einen Stiefel von dickem gesotteneu Leder, der vorn auf dem Schienbeine und dem Rücken des Fußes, bis unten gegen die Mitte der Sohle gespalten ist, (damit man ihn bequemer anlegen könne),

E 4

darüber

*) a. a. D.

darüber ziehe. Der Stiefel wird längst dem Spalte, durch Hefte und Schlingen von Drath zusammengehalten. Er läßt dabey die Kinder nicht aufstreten, und den Stiefel auch in der Nacht nicht ablegen. Zwey sehr nöthige Bedingungen, die der Beurtheilung des Pareus Ehre machen! Durch diesen Stiefel wird indeß bloß die Richtung des Fußes nach außen und die Verlängerung desselben, aber nicht allmählig, sondern immer auf eine gewaltsame Art, bewirkt werden können. Die Beugung des Fußes wird gar nicht befördert.

Fast dasselbe gilt von den aus zwey besondern Hälften bestehenden Stiefeln des Fabrius Hildanus *), woben aber doch erwähnt zu werden verdient, daß Hildanus ausdrücklich verlangt, man solle vorher Bähungen, Salben und erweichende Fußbäder anwenden, bis sich der Fuß in seine natürliche Lage biegen ließe. Heister hat beyde Maschinen beschrieben und abgebildet **).

Die Maschinen welche Dionis ***)) vorschlägt, und abgebildet hat, kommen mit der lehtgenanten, ganz überein. Ohne Zweifel haben aber weder Dionis, noch Pareus, Hildanus, und Heister, mit

*) a. a. D.

**) a. a. D.

***)) a. a. D.

mit ihren Stiefeln, zumal bey erwachsenen Kindern, eine vollkommene Heilung bewirkt.

Hr. Lentin *) hat eine den Klumpfüßen ähnliche Verunstaltung, bey einem zweyjährigen Kinde, das nach einem Fall vernachlässigt worden war, durch erweichende Mittel und eine hölzerne Maschine (die besonders zur Ausdehnung der Achillessehne brauchbar, aber doch im Ganzen weniger wirksam als die Wenzelsche Vorrichtung zu seyn scheint), glücklich gehoben.

Well ist sehr geneigt zu glauben, daß die Richtung des Fußes bey den Varis und Valgis, nicht im Fuße selbst, sondern immer in der Krümmung des Unterschenkels zu suchen sey. Er behauptet ausdrücklich, daß ihm, was mich wirklich sehr befremdet, kein Fall vorgekommen sey, wo nicht die Ursache in der Gestalt des Unterschenkels gelegen habe. Seine Vorschläge sind daher auch bloß gegen die Krümmung desselben eingerichtet, und für uns unbrauchbar. Beyläufig erinnere ich nur so viel, daß auch die Krümmungen des Unterschenkels, durch die zweckmäßigsten Maschinen (wie die von Gavin Wilson), schwerlich, und wenigstens äußerst langsam,

E 5 311

*) S. dessen Beyträge zur ausübenden Arzneywissenschaft, S. 84. und Hoyer Lehrsäße des chir. Verb. III. Th. S. 248.

zu heben seyn werden, wenn man den Kindern dabey erlaubt herumzugehen.

Zur Behandlung der Klumpfüße, bloß bey neugebohrnen Kindern, haben wir noch verschiedene Methoden von Bresgrave, Cheselden, White und van der Haar anzuführen, die zwar durch glaubwürdige Erfahrungen erprobt sind, aber wohl sämmtlich nur in leichtern Fällen etwas leisten können. Da nämlich bey Neugebohrnen, wie ich schon mehrmals bemerkt habe, alle Theile nachgiebiger sind; da sich der Fuß bisweilen fast ganz in seine natürliche Lage biegen läßt; so kann ein einfacher Verband, ohne erweichende Mittel, manchmal schon hinreichend seyn, und die Kur kann gelingen, wenn auch die Behandlungsart nicht die schicklichste war. Eine zu sehr zusammengesetzte Maschine paßt für dieses Alter ohnehin noch nicht, besonders wenn sie, wie die Venelsche, ganz oder zum Theil von Stahl, oder einer andern Materie ist, die durch die Feuchtigkeit des Urins leicht verderbt werden kann.

Bresgrave, Wundarzt zu Westmünster, stellte ein Kind, dessen Behandlung ihm von Cheselden *) übertragen wurde, dadurch, wiewohl unvollkommen, her, daß er den Fuß seiner natürlichen Stellung so nahe als möglich hielt, und ihn dann

mit

*) a. a. O.

mit schmalen Streifen von Klebepflaster unwickelte. Er wiederholte dieß, so oft er es für nöthig fand. — Dieß mag denn nun wohl sehr oft nöthig gewesen seyn, denn wenn die Krümmung nur von einiger Bedeutung ist, so ist das Giestpflaster gewiß nicht im Stande, den verkürzten Muskeln kräftig genug Widerstand zu leisten.

Cheselden selbst bediente sich, bey einem andern Falle, den er selbst behandelte, eines Verfahrens, das er also beschreibt: „Nachher hatte ich einen andern Fall dieser Art unter meiner eigenen Beforgung, wobey ich mich einer bessern Bandage bediente, die ich vom Herrn Cowper, Wundarzte zu Leicester, erfahren hatte, der mir, als ich noch ein Schulknabe war, den Bruch des Ellenbogens eingerichtet und geheilt hatte. Nachdem er das Glied in seine gehörige Lage gebracht hatte, wickelte er es in Lappen ein, welche in eine Mischung von Eyweiß und Weizenmehl getaucht worden waren. Sobald diese trockneten, wurden sie steif, und hielten das Glied in einer guten Lage. — — Wenn ich dieses Verfahren bey krummen Füßen anwendete, so wickelte ich das Glied vom Knie an, bis beynabe zu den Zehen, ein, und suchte es so lange in der bestmöglichen Lage zu erhalten, bis die Bandage steif worden war, die ich nachher alle 14 Tage anlegte.“

Daß sich durch diese Verfahrensart in leichtern Fällen allerdings etwas ausrichten lasse, gebe ich gern

gern zu. Aber wenn die Verdrehung von der schlimmsten Art ist, so wie ich oben von dem Kinde erwähnt habe, welches ich kurz nach seiner Geburt zu behandeln anfing, so ist sie gewiß nicht hinreichend. Der Gebrauch der erweichenden Mittel, und die tägliche Ausdehnung fällt dabey hinweg, und die steife Leinwand, muß die Haut des Kindes drücken und entzünden, und die Ausdünstung des Unterschenkels und Fußes hemmen &c.

Charles White *) glaubt: daß man immer eine sichere und vollkommene Genesung erwarten könne, wenn nur die Füße kurz nach der Geburt in ihre natürliche Lage gebracht und darinne erhalten würden. Die Möglichkeit der vollkommenen Wiederherstellung, ist auch ihm ein Beweis, daß die Verunstaltung von keinem Fehler der ursprünglichen Bildung herrühren könne.

Die Maschine, deren er sich bedient, ist eine winkelförmig gebogene Rinne von Zinn mit Leder überzogen, in deren untern zur Aufnahme des Fußes bestimmten und horizontalen Theil, nahe an dem Biegungswinkel, eine runde Vertiefung für die Ferse vorkommt. Nachdem der Fuß gerade gebogen worden, wird er hineingelegt, und durch weiche lederne

Nie:

*) S. dessen Cases in Surgery with Remarks. Part the First. London 1770. S. 47. Plate. V.

Riemen festgeschmürt. White versichert, daß er diese Maschine immer sehr dienlich befunden, und bisweilen keinen andern Verband dabey nöthig gehabt habe.

Ich habe diese Maschine nie angewendet; glaube aber, daß es sehr schwer halten möchte, sie dem Fuße des Kindes genau anzupassen, und zu verhindern, daß derselbe sich nicht einwärts drehe. Ueberdies wirkt sie immer gewaltsam, und nicht durch einen allmählig verstärkten Druck.

Die Maschine, welche van der Haar angiebt, hat vor den so eben beschriebenen wirklich Vorzüge, und da sie sich überdies durch ihre Einfachheit empfiehlt, da van der Haar ihre Brauchbarkeit durch wiederholte Erfahrungen erprobt zu haben versichert, so habe ich die Maschine für den rechten Fuß, um die Hälfte verkleinert auf der 2ten Kupfertafel Fig. IX. und X. nachstechen lassen, und hoffe, daß meine Leser nicht unzufrieden seyn werden, wenn ich ihnen auch van der Haars Beschreibung aus den Haarlemer Verhandlungen, hier mittheile. Nachdem der Verfasser vorher, über die Unwirksamkeit der von andern vorgeschlagenen Maschinen, gerechte Klage geführt hat, sagt er, daß er durch seine hölzerne Maschine, mehrere Kinder, bey Müttern, welche Vernunft und Geduld genug besessen hätten, glücklich hergestellt habe, und daß er also von der Möglichkeit einer

einer sichern und vollkommenen Genesung, mit C. H. W h i t e, vollkommen überzeugt sey. Er glaubt, daß seine Maschine Vorzüge vor der W h i t e'schen habe, und beschreibt die Art, wie er sie bey einem neugebohrnen Kinde männlichen Geschlechts anwandte, dessen beyde Füße zwar so stark einwärts gebogen waren, daß die Fersen fast an den innern Knöchel standen (?) die er aber doch mit seinen Fingern in ihre natürliche Stellung bringen konnte, folgender Maßen: „Ich machte von Leinwand, worauf ich Diapalmpflaster gestrichen, 2 Compressen, $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ Linie dick, und 2 oder 3 Linien breit, diese legte ich auf die innere Seite der Füßchen, so daß sie von der Ferse bis auf den Knöchel der großen Zehe reichten, und klebte sie mit einem langen und schmalen Gesteppflaster fest, womit ich über dem innern Knöchel anfieng, und unter und über die Füßchen und Knöchel 2 bis 3mal fortgieng, indem ich dadurch die Füße so viel möglich, auswärts zog. Weil die hölzernen Maschinen noch groß und geräumig genug für die Füßchen waren, so legte ich über die Pflaster noch ein langes und schmales Bändchen, womit ich über dem innern Knöchel anfieng, unter und über das Füßchen, und dann wieder rund um beyde Knöchel fortgieng, und suchte damit, so viel möglich, die Füße in ihre natürliche Lage zu bringen. Da nun aber dieses Verfahren wohl einigermaßen half, doch unzulänglich war, so steckte ich jeden Fuß sogleich in seinen hölzernen Halbschuh Fig. IX. und X. A. und bog den obersten

obersten und äußern Theil B. welcher vollkommen wie ein Hebel wirkt, auswendig nach dem Wadenbein und Knie, während ich ihn mit einem auf Leinwand gestrichenen Gesteppflaster befestigte."

„Hierdurch wurden die beyden Füße sogleich in ihre rechte Lage gebracht, und erhalten. Dieser Verband wurde zuerst von mir, nachher von der Mutter, doch nicht eher wieder erneuert, als bis er durch den Urin, welches man so viel möglich verhüten muß, besudelt worden war."

„Auf diese Weise ist dieser Junge, doch nicht eher als beynabe nach 2 Jahren, vollkommen hergestellt worden, so daß man weder an seinen Füßen, noch an seinem Gange etwas widernatürliches entdecken kann. Die Mutter hat den Verband fast jederzeit selbst verrichtet, und die hölzernen Maschinen dreyimal vergrößern und verändern lassen. Ob es nun gleich gegründet ist, daß andere Kinder zuweilen in kürzerer Zeit, ja in 6, 8 bis 10 Monaten vollkommen hergestellt worden; so ist es doch besser, daß man diese Maschinen lieber ein wenig zu lange, als zu kurze Zeit anwendet."

„Diese Maschinen haben auch noch den Vortheil, daß die Kinder ihre Füße frey bewegen können, und man ihnen auch Strümpfe und zarte Schuhe drüber ziehen kann, damit sie dann so früh als möglich

lich

lich stehen und selbst gehen lernen, welches zur bessern Bildung der Gelenke sehr viel beyträgt, und, nach meiner Einsicht, mit der Maschine von Herrn White, nicht wohl geschehen kann."

„Auch kann man dies einfache Werkzeug, sehr bequem in verschiedener Größe von Zinn abgießen lassen, und zu einem geringen Preis bekommen; da aber die hölzernen für Kinder leichter, und auch bequemer sind, um darinnen stehen und gehen zu lernen, so ziehe ich sie vor, und lasse sie von dem leichtesten Holze verfertigen. Und so wie sie, wenn das Kind wächst, zu enge werden, nehme ich Pflaster und Compressen weg, und unwinde nun, auf dieselbe Weise, Füße und Knöchel mit einem linnenen Bande, so daß sie weder zu locker noch zu fest, in ihrer gehörigen Stellung, in den Schuhen ruhen können."

Der wesentliche Vorzug dieser Maschine besteht, meiner Meynung nach, darinne, daß man durch den Theil B. der mit der Richtruthe an der Venelschen Maschine einerley Wirkung hat, die Richtung des Fußes nach außen, je nachdem man das obere Ende, dem Wadenbein, durch untergelegte stärkere oder schwächere Compressen, mehr oder weniger nähert, allmählich und stufenweise befördern kann. Das Unwinden des Fußes mit Heftpflaster, vertritt, wiewohl sehr unvollkommen, die Stelle der erweichenden Salben, und mag in so fern wohl

von einigen Nutzen seyn; zur Haltung des Fußes wird es aber wenig beitragen.

Aber auch diese Maschinen haben, wo ich nicht irre, wesentliche Fehler. Ist der Fuß des Kindes so stark mit Pflastern und Binden umwickelt, daß er den Raum in dem hölzernen Halbschuh genau ausfüllen würde; so muß es sehr schwer halten, ihn hinein zu schieben oder vielmehr mit Gewalt hinein zu drehen, und der Fuß wird dann immer einen schmerzhaften Druck erleiden; schließt aber die Maschine nicht überall fest an, so wird das Kind den Fuß nach Gefallen darinnen wenden können, und bald genug wieder einwärts drehen. Die Heftpflaster, die in der Wärme leicht nachgeben, werden dieß nicht verhindern können. Auch sehe ich nicht, wie man bey diesen Maschinen verhüten will, daß die Kinder die Ferse in die Höhe heben, und den Fuß ausstrecken; und endlich ist der hölzerne Schuh nicht so eingerichtet, daß er den ganzen Fuß allmählich ausdehnen, und sich mehr verengern kann, so wie die Krümmung der Sohle nachläßt.

Bei dem neugebohrnen Kinde, dessen ich schon oft erwähnte, habe ich diese Maschine anzuwenden versucht. Ich ließ den Schuh, oder den Theil A, aus zwey Hälften verfertigen, die durch eine Char- niere verbunden waren, um den Fuß bequemer hin-

F

ein:

einpassen zu können, und brachte (nach Art des Vesnel'schen Fersenleders) eine Einrichtung an, wodurch die Ferse herabgezogen und festgehalten werden konnte. Da ich aber sahe, daß ich durch diese Maschine weit weniger ausrichtete, als durch die einfache Binde, welche ich vorher angewendet hatte, so gieng ich wieder davon ab. Vielleicht sind andere bey ihrer Anwendung glücklicher.

Beschreibung meines einfachen Verbandes für neugebohrne Kinder.

Die Art, wie ich dieses oben erwähnte neugebohrne Kind, welches mir, in den ersten Wochen, täglich nur einmal, dann zweymal ins Haus gebracht werden konnte, behandelte, war folgende: Ich rieb jedesmal, nach der oben beschriebenen Art, die erweichende Salbe ein, und dehnte darauf das Füßchen, so behutsam als möglich, zu wiederholten Malen, aus; nachher legte ich die Fig. IV. und V. abgebildete Binde (die ich bereits bey den Füßen Fig. I. II., nach welchen auch die Abbildung entworfen ist, angewendet hatte,) die ich künftig die Fußbinde nennen will, an.

Zu dieser Binde nahm ich ein linnenenes viereckiges Tuch, etwa $\frac{3}{4}$ Ellen lang, legte es, indem ich die eine Hälfte schräg über die andere schlug, ins Dreyeck, und

und wickelte dann die beyden aufeinander liegenden Zipfel noch einigemal zusammen, so daß die Binde in der Mitte zwey Quercfinger breit war, und zu beyden Seiten spitzig zulief. Wenn ich nun den rechten Fuß verband, so legte ich die Binde, etwa $\frac{1}{4}$ Elle von ihrem einen Ende (Fig. IV. b,) über der Achillessehne unter der Wade an, und ließ den herabhängenden Zipfel von einem Gehülfen halten. Darauf führte ich die Binde mit der Tour a. über beyde Knöchel rings um den Unterschenkel herum, kam auf dem äußern Knöchel wieder hervor, gieng dann mit der Tour c. c. schräg über den Rücken des Fußes und über die Mitte des innern Fußrandes nach der Sohle, indem ich den tiefen Einschnitt Fig. II. bb. bedeckte, und zog dann die Binde auswärts straff an, wodurch ich den Fuß ausdehnte und nach außen bog. Indem ich nun ferner über den äußern Fußrand, mit straff angezogener Binde, in die Höhe gieng, konnte ich diesen Rand immer etwas erheben, und also die nach innen gerichtete Sohlenfläche niederwärts biegen. Darauf machte ich, genau auf dieselbe Art, um den vordern Theil des Fußes die Tour f., wodurch ich noch mehr im Stande war, dem Fuße die erwähnte Richtung zu geben. Nachdem dies geschehen, zog ich den Zipfel g. schräg aufwärts, den andern h. aber schräg niederwärts, und vereinigte sie, durch einen fest angezogenen Packnoten (Fig. V. a,) auf dem Rücken des Fußes in der Gegend von e. Fig. I. und III. Die beyden Enden der Binde führte

ich noch einmal um die Gegend der Knöchel herum, und knüpfte sie dann, mit einem chirurgischen und gemeinen Knoten, zusammen.

Daß diese Binde, in ihrer Breite und Länge, nach der Größe des Fußes sich richten, und so wie das Kind wächst verändert werden müsse, versteht sich von selbst.

Ueber diese Binde wickelte ich noch ein starkes Tuch, welches, so oft als es durch den Urin des Kindes durchnäßt war, abgenommen und mit einem trocknen vertauscht wurde, damit die Binde unbesudelt blieb.

Die Binde muß nothwendig aus einem mehrfach zusammengelegten Tuche bestehen, damit sie einige Dicke bekommt. Bloßes Band würde zu stark in die Haut einschneiden, und überhaupt nicht Widerstand genug leisten. Dadurch, daß der mittlere und dickste Theil der Binde bey h. auf die Stelle zu liegen kommt, wo von der Zusammenbiegung des Fußes der mehrerwähnte Einschnitt (Fig. II. bb.) entsteht; wird die Haut hier ausgedehnt, und der ganze Fuß verlängert, indem der vordere Theil des selben sich immer mehr von dem hintern entfernen muß. Der Packknoten ist eben so wesentlich nothwendig; das untere Ende g. Fig. IV. und V., wird durch die Schlinge von dem obern Ende b., kräftig auf;

auf: und auswärts gezogen, und dadurch die gehemmte Wirkung der Beugemuskeln des Fußes und der Wadenbeinmuskeln ersetzt.

Wenn aber die Binde dieß alles leisten soll, so muß sie überall fest anliegen, und darf nirgends klaffen; vorzüglich aber muß man, bey dem Zusammenziehen des Packnotens, darauf sehen, daß keins von den beyden Enden nachgebe. Es gehört einige Übung dazu, um immer den rechten Grad der Festigkeit zu treffen. Allzustarke Anspannung kann leicht Schmerzen verursachen, die doch, so viel möglich, vermieden werden müssen. Ich versichere, daß meine kleine Patientin, so lange ich sie nun behandelt habe, immer gesund und munter gewesen ist, und daß man dem Fuße nie eine Spur von erlittener Gewaltthätigkeit angesehen hat.

Als ich dieses Kind zuerst in die Kur bekam, welches 4 Tage nach seiner Geburt war, konnte ich den Fuß nur so weit aus: und abwärts biegen, daß er die Gestalt von dem Fig. I. und II. abgebildeten annahm. Nachdem ich aber einige Wochen mit den Einreibungen, der Ausdehnung und dem Gebrauche der Binde fortgefahret hatte, hörte man, bey der Ausdehnung, ein leises Knacken in der Fußwurzel. Nach Verlauf von 12 Wochen ließ sich der Fuß, ohne daß ich Gewalt anzuwenden brauchte, vollkommen in seine natürliche Lage biegen, blieb aber, we:

gen der starken Anspannung der Achillessehne, noch immer gestreckt. Ich fieng nur an, ihn bey der Ausdehnung aufwärts zu biegen oder zu flektiren, und that dieß besonders dann, wenn ich die letzte Tour der Binde anlegte. Gegenwärtig, da das Kind 23 Wochen alt ist, steht der Fuß in der Binde nicht nur gerade, sondern ist sogar beträchtlich auswärts gerichtet. Die Flexion läßt sich zwar, da die Wadenmuskeln noch nicht hinlänglich ausgedehnt sind, nicht so vollkommen, wie im natürlichen Zustande, bewirken; aber doch so weit, daß das Kind, wenn es zum Gehen geschickt wäre, bey dem Auftreten mit der ganzen Sohle die Erde berühren würde. So lange bis die Anspannung der Achillessehne ganz gehoben ist, werde ich noch mit dem Einreiben und Ausdehnen fortfahren, nachher aber (in der zweiten Periode der Kur) bloß die Binde und äußere stärkende Mittel anwenden, und damit so lange fortfahren, bis das Kind aufzutreten und zu gehen anfängt, wo ich alsdann den weiter unten beschriebenen Stiefel mit der Nüchtruthe anlegen werde.

Die große Wirksamkeit dieser äußerst einfachen Behandlungsart *) habe ich nicht allein bey diesem

*) Andry empfiehlt ein ähnliches Verfahren, ohne jedoch die Art der Umwicklung der Füße bestimmt anzugeben. Er sagt, da er von den pieds équins spricht: Quoique cette

neugebohrnen Kinde, sondern, wie ich nachher erwähnen werde, auch noch in zwey andern Fällen, bey mehr erwachsenen Kindern erfahren, und ich könnte mich deshalb, wenn man meine eigne Versicherung in Zweifel ziehen wollte, auf das Zeugniß mehrerer sachverständiger Männer berufen. Der Binde allein schreibe ich indesß an dem glücklichen Erfolge einen weit geringern Antheil zu, als den Einreibungen und besonders den Ausdehnungen. Wieviel durch beydes bewirkt werden kann, ist für den, der noch keine eignen Erfahrungen dieser Art gemacht hat, fast ungläublich. Nur darf man nicht schon nach wenigen Tagen einen auffallenden Erfolg erwarten. Gutta cavat lapidem non vi sed saepe eadendo!

§ 4

Be

cette difformité s'apporte dès la naissance, elle n'est pas absolument incurable: on peut y remédier, sinon en tout, du moins en partie, en tirant fréquemment, mais doucement, les ortevils de l'enfant. Une nourrice, une mere un peu patientes et attentives en peuvent venir à bout. Il y a outre cela, un petit bandage à faire aux deux pieds, duquel on peut tirer ici un grand secours, c'est d'avelopper chaque pied séparément avec une bande qui presse un peu les cotes du pieds, et oblige insensiblement le pied, a mesure qu'il croit, à s'allonger par la pointe. Andry l'Orthopedie. Tom. I. P. 303.

Beschreibung der Venelschen Richtungsmaschine.

Ich komme nun zur Beschreibung des Venelschen Apparats für die erste Periode der Kur. Einen Theil davon, nämlich die Richtungsmaschine für den rechten Fuß, und das Ferseneder, habe ich auf der zweyten Kupfertafel abgebildet; die andern Stücke, nämlich die Richtruthe, das Leder am Kopfe derselben, das Polster und das Leder über den Rücken der Füße, hoffe ich durch die bloße Beschreibung hinlänglich deutlich machen zu können.

Die ganze Maschine besteht aus Eisenblech, welches, nachdem es seine Biegungen erhalten hat, ganz hart geschlagen werden muß. Das Blech muß stark genug seyn, um dem Gegendrucke des Fußes hinreichend und ohne Veränderung der Form widerstehen zu können; aber auch nicht zu stark, um das Gewicht der Maschinen nicht unnöthiger Weise zu vermehren. Der Boden und die Seitenwände müssen stärker seyn als die Richter und der Schieber: in der vorliegenden Maschine beträgt die Dicke der erstern $\frac{8}{12}$ Linien *), die der letztern $\frac{4}{12}$ Linien. Das

Werk

*) Wenn ich von Zollen und Linien spreche, so meyne ich immer den Pariser Maasstab, dessen Schuh 12 Zolle, jeder Zoll aber 12 Linien enthält.

Verhältniß der Größe der Maschinen zu der des Fußes, erhellt aus der Vergleichung der abgebildeten Maschinen Fig. VI. und VIII. mit dem Fuße Fig. I. und II., den ich deshalb um $\frac{1}{3}$ unter seiner natürlichen Größe vorgestellt habe, damit die Maschine das rechte Maas für ihn haben möchte. Um aber in jedem einzelnen Falle die Maschinengröße immer richtig bestimmen zu können, ist es nöthig, die Füße vorher in Thon zu pouffiren, oder, (was bey erwachsenen Kindern leicht geschehen kann,) durch drüber gegossenen Gyps abzuformen, und nach diesen Formen die Modelle zu den Maschinen, aus Wappendeckel oder dünngeschlagenem Blei, zu verfertigen. Die Größe der einzelnen Theile, der auf der zweiten Kupfertafel abgebildeten Maschinen, habe ich bey der Beschreibung so genau als möglich angegeben, da sie in der Zeichnung nicht immer richtig beobachtet worden ist.

Fig. VI. stellt die Richtungsmaschine von der obern und äußern Seite, Fig. VIII. dieselbe von der untern vor.

Wenn der rechte Fuß in der Maschine Fig. VI. steht, so ruht dessen Sohlenfläche auf dem Boden a. m. h. c., so daß die Ferse bey **, der Ballen der großen Zehe aber auf c. zu stehen kömmt. Der innere Theil vom Rücken des Mittelfußes, wird von dem gekrümmten Bleche b. bedeckt, und der Haken

g. krümmt sich über der Ferse um die Achillessehne herum. Zu Folge dieser Lage des Fußes in der Maschine, werde ich den mit ** bezeichneten Rand den hintern; den ihm entgegengesetzten den vordern; den, auf welchem das Blech f. f. steht, den innern; und jenen, auf der andern Seite, den äußern nennen.

Der Boden der Maschine besteht aus einer länglich viereckigen Platte a. a. a., welche an ihrem hintern Rande einen Ausschnitt hat, der den untern Theil des Fersenleders aufnimmt. Seine Länge beträgt 4 Zoll 5 Lin. seine Breite 2 Z. 3 L. Der auf dem innern Rande des Bodens fortlaufende Streifen f. f. oder die innere Wand, deren Höhe 1 Zoll und 2 Lin. beträgt, steht perpendicular und geht also von dem horizontalen Boden in einem rechten Winkel ab, macht aber mit demselben nicht ein Stück aus, sondern läßt sich, je nachdem man nöthig hat die Maschine weiter oder enger zu machen, davon entfernen und wieder annähern. Diese Beweglichkeit wird mittelst einer Einrichtung bewirkt, welche durch die Betrachtung der untern Seite Fig. VIII. deutlicher werden wird. Nämlich von dem untern Rande der gedachten innern Wand, welcher hier mit p. p. bezeichnet ist, gehen in der Nähe des vordern und hintern Randes der Maschine und in der Mitte, 3 Streifen oder Kiegel b. b. b. in horizontaler Richtung auf der untern Fläche des Bodens queer her:

herüber nach außen. Die vordern und hintern Kiegel sind 5 Lin., der mittlere 8 Lin. breit, und alle drey $\frac{8}{12}$ Lin. dick. Das äußere Ende des mittlern und breitesten Kiegels läuft in eine 1 Zoll 8 Lin. lange männliche Schraube n. aus, welche durch das Dehr m. hindurch geht. Auf der Schraube n. bewegt sich die Schraubenmutter o. Nahe am äußern und innern Seitenrande des Bodens, sind auf jeder Seite zwey parallel laufende schmale Streifen c. d. aufgenietet, welche über die äußern Kiegel nach dem mittlern zulaufen. Bey c. c. c. c. liegen sie nicht auf, sondern stehen vom Boden der Maschine ab, so daß sie Klammern mit länglich viereckigen Oefnungen bilden, durch welche die äußern Kiegel durchgehen. Bey d. d. d. d. endigen sie sich in 4 vom Boden abstehende Haken oder offene Klammern, welche den mittlern Kiegel halten, und durch deren Zwischenräume, bey dem Zurückziehen des Kiegels die Schraube n. durchgeht. Will man nun die Maschine erweitern oder öffnen, so dreht man die Schraubenmutter o. nach dem Ende der männlichen Schraube n. zu, und zieht dann die innere Wand vom Rande der Maschine ab. Die Kiegel gehen dann unter den Klammern hin, und die Schraube n. so weit durch das Dehr m. bis sie von der Schraubenmutter zurückgehalten wird. Will man die Maschine wieder verengern oder schließen, so dreht man die Schraubenmutter gegen das Dehr, das ihr zur Widerlage dient, und zieht da-

durch

durch die männliche Schraube, und mit ihr die innere Wand, der Maschine entgegen, wodurch sie also wieder geschlossen wird.

Ich fahre nun in der Beschreibung der obern Seite Fig. VI. fort. Die äußere (gleichfalls perpendicular stehende) Wand der Maschine n. nimmt nur den dritten Theil vom äußern Rande des Bodens ein, mit dem sie aber ein Stück ausmacht. Sie bildet eine halbzirkelförmige Platte (oder vielmehr ein halbes Oval) deren Höhe 2 Zoll, und deren Breite oder Durchmesser 2 Zoll und 4 Lin. beträgt. In der Abbildung ist nur ihr vorderer und oberer Rand, wegen des vorstehenden Theils l. sichtbar. An dem hintern Theile der äußern Fläche dieser Wand, läuft eine Zoll lange Dille u., deren Höhle im Durchschnitte viereckig ist, senkrecht herab.

Diese Dille nimmt das Ende oder den Zapfen eines eisernen Stabes auf, den ich nachher unter dem Namen der Richtruthe beschreiben werde. Die kleine männliche Schraube o. welche durch einen Schraubengang in der äußern Wand der Dille geht, dient dazu den Zapfen festzuhalten.

Der halbzirkelförmige Richter l. m., der sich von der Maschine abnehmen läßt, ist, wie man sieht, in einem rechten Winkel gebogen, so daß die eine Hälfte m. horizontal, die andere größere l. senk-

senkrecht steht. Der senkrechte Theil l. steht mit der äußern Wand, mit welcher er einerley Form und Größe hat, parallel; der horizontale Theil m. liegt auf dem Boden auf. Sein Halbmesser beträgt 11 Lin. Durch die Mitte dieses horizontalen Theils, 3 Linien von der Peripherie, geht ein 2 und $\frac{1}{2}$ Linie langer Stift, der auf der obern Fläche festgenietet ist, und sich unten mit einigen Schraubengängen endigt, und durch die 9 Lin. lange und 2 Lin. breite Spalte des Bodens Fig. VIII. f. durchgeht. An desselben mit * bezeichnetem Ende wird die runde Mutter- schraube e, die breiter als die Spalte ist, und daher auf ihren Rändern aufliegt, durch einen gewöhnlichen Schraubenschlüssel festgeschraubt. Schraubt man die Schraube loß, so ist der halbzirkelförmige Richter nicht mehr befestigt, und man kann ihn von der Maschine wegnehmen; legt man ihn aber wieder so auf den Boden auf, daß der Stift durch die Spalte geht, und schraubt man die Schraube an den Stift an, so wird er dadurch wieder festgehalten, und man kann ihn nur um so viel als die Länge der Spalte beträgt, ein- und auswärts schieben. Die Bewegung nach innen wird durch die Schraube Fig. VI. p., welche ohne den Lappen 1 Zoll lang ist, bewirkt. Sie läuft durch einen Schraubengang in der Mitte der äußern Wand n., und, wenn sie nach der Maschine zu geschraubt wird, stößt sie den Richter nach innen fort, und entfernt ihn von der äußern Wand. Will man den Richter wieder zurück schieben, so schraubt man erst

erst die Schraube zurück, und drückt ihn dann mit der Hand nach der äußern Wand zu. Die Schraube g. r. ist dieselbe, welche Fig. VIII. mit n. o. bezeichnet ist.

Noch haben wir auf der obern Fläche der Maschine zwey sehr wesentliche Theile, nämlich nach hinten den halbmond förmigen Richter oder das Ferseneisen g. h. und vorn den krummen Schieber b. c. zu beschreiben.

Zuerst das Ferseneisen. — Auf dem Boden der Maschine steht es durch die birnförmige, horizontale Platte h. auf, welche durch das Niet i. so befestigt ist, daß es sich um dasselbe, als um eine Achse drehen kann. Ihre Länge beträgt 1 Zoll, ihr Querdurchmesser 8 Lin. Von diesem horizontalen Bodenstücke steigt nun das eigentliche Ferseneisen g. anfangs senkrecht in die Höhe, so daß es, wenn es an der Wand anliegt, die eine seiner Flächen nach innen, die andere nach außen der Wand entgegen kehrt. (In der Zeichnung ist das Ferseneisen, um es ganz sichtbar zu machen, von der äußern Wand abgerückt worden, so daß seine Flächen nun eine schräge Richtung bekommen); oben aber krümmt es sich, indem es zugleich schmaler zuläuft, hakenförmig um, und wendet sich zugleich in einem Bogen vorwärts, so daß die innere Fläche des senkrechten Theils, zur concaven vordern des Hafens, die äußere zur

con:

convergen hintern, der hintere Rand zum untern, und der vordere zum obern wird. Die ganze Länge des Ferseneisens vom Boden bis zur Spitze, beträgt 3 Zoll 8 Lin., die Breite des senkrechten Theils, wo es vom Bodenstücke abgeht, 1 Zoll; die Entfernung des untern Randes vom obern, da wo der Haken am stärksten gekrümmt ist, 8 Lin., der Abstand der niederwärts gerichteten Spitze vom Boden der Maschine 1 Zoll 1 Lin. Durch die Schranke k., welche eben so wie die Schraube p. eingerichtet ist, wird das Ferseneisen von der innern Wand entfernt, und es beschreibt denn in seiner Bewegung um das Niet, ein Stück eines Zirkels.

Der krumme Schieber steht gleichfalls mit einer halbzirkelförmigen Platte c. auf dem Boden auf, ist aber nicht an demselben befestigt; dann steigt er in einem rechten Winkel gebogen, senkrecht und parallel mit der innern Wand, in die Höhe, und biegt sich zulezt mit seinem stumpf abgerundetem Ende über den Rücken des Fußes um. Seine Breite beträgt an der Stelle, wo er unten im Winkel gebogen ist, 2 Zoll; der kleine Durchmesser des horizontalen Theils 11 Linien, die Länge des senkrechten und gekrümmten Theils, vom Boden bis zum abgerundeten obern Rande, 2 Zoll 2 Lin. Das Ende der zolllangen Schraube e, welche durch einen Schraubengang in der innern Wand geht, läuft in einen glatten 1 Lin. langen Stift aus, der durch ein Loch in
der

der Mitte des senkrechten Theils durchgeht, und durch einen platten Knopf zurückgehalten wird. Da die Länge des Stifts die Dicke des Bleches vom Schieber etwas übertrifft, so erhält der Schieber dadurch einigen Spielraum, um schräg vorwärts oder rückwärts gewandt werden zu können. Die Spielweite des Schiebers, beträgt aber an den beyden Enden desselben auf dem Boden nur $2\frac{2}{3}$ Lin. Durch das ein- und auswärts Drehen der Schraube, wird der Schieber gleichmäßig bewegt, und wenn die Maschine geöffnet wird, so folgt er, da er an der Schraube befestigt ist, der innern Wand. Die Schraube d., die wie die andern k. und p. eingerichtet ist, unterstützt den Stand des Schiebers, und wendet ihn, wenn sie weiter als die Schraube e fortgeschraubt wird, schräg vorwärts.

Die Zehenschraube s. t. ist Fig. VIII. h. i. in ihrer ganzen Länge deutlicher zu sehen. Die männliche Schraube h., an welcher sich die Schraubenmutter i. bewegt, geht unter dem Dehre k. durch, und läuft in einen schmalen Streifen q. q. aus, der unter den Klammern l. l. weggeht, und $1\frac{2}{3}$ Lin. vom Boden absteht. Bey g. biegt er sich in einen spitzen Haken um, an welchen das Ferseleder gehängt wird. Der Zweck der Schraube besteht darinne, den Haken vor- und rückwärts bewegen, und in jeder Entfernung durch die Schraubenmutter, der das Dehr zur Widerlage dient, befestigen zu können.

Ehe

Behe man die Maschinen anlegt, müssen die beyden Richter, und der Schieber mit feinem Leder überzogen werden, weßhalb sich längst den Rändern des Schiebers, und halbzirkelförmigen Richters Löcher befinden, durch welche man mit Nadelftichen den Ueberzug befestigt. Den halbzirkelförmigen Richter kann man zu dieser Absicht herausnehmen. Auch der Boden der Maschine wird mit einem Stück Leder bedeckt. — Dieser Ueberzug ist zur Sauberkeit und um das Einrosten zu verhüten, welches, zumal bey Kindern deren Füße stark schwitzen, leicht geschieht, nothwendig. Zu gleichem Zwecke würde es auch wohl dienlich seyn, die ganze Maschine mit einem Lack zu überziehen.

Zwischen den Fuß, die beyden Richter und den Schieber, werden Compressen und Longuetten aus mehrfach zusammengelegter Leinwand, von verschiedener Größe und Dicke, gelegt, welche theils dazu dienen, den Druck der Richter und des Schiebers nach Erforderniß der Umstände zu modificiren; theils verhüten sollen, daß das harte Eisen den Fuß nicht unmittelbar berührt und Schmerzen erregt.

Die Richtruthe, ist ein cylinderförmiger 9 Zoll 8 Lin. langer und 3 Lin. dicker Stab von Eisen, der sich unten in einen viereckigen zolllangen Zapfen endigt, welcher von der Dille u. Fig. VI. aufgenommen, und durch die Schraube o festgehalten wird.

G

Sie

Sie steigt an der äußern Seite des Unterschenkels in die Höhe, und reicht bis über den Kopf des Wadenbeins, wo sie sich, auswärts neben der Kniekehle, mit einem abgerundeten Knöpfchen endigt. Unter dem Knöpfchen ist das Eisen in der Länge von 9 Liniensum $\frac{2}{3}$ Lin. schmaler gefeilt.

Das Leder am Kopfe der Richtruthe ist ein 18 Zoll langer und 2 Zoll breiter Riemen. Mit dem einen Ende wird es am Kopfe der Richtruthe befestigt. Zu dieser Absicht sind, an diesem Ende des Riemens oben und unten 8 Lin. weit von den Rändern, zwey Queereinschnitte, welche darzu dienen, daß man den Kopf der Richtruthe zu dem untern hinein, und zum obern wieder heraus steckt, so daß, das zwischen den Einschnitten befindliche 8 L. lange Stück des Riemens in die unter dem Knöpfchen der Richtruthe schmaler gefeilte Stelle paßt. Durch einige Naselstiche wird das Leder überdieß noch an die Richtruthe befestigt. An dem andern Ende befinden sich mehrere, immer 5 Linien weit von einander entfernte, Löcher, in welche der Stift an der vordern Fläche des Polsters eingehängt wird.

Das Fersenleder Fig. VII. wird von Zuchtenleder verfertigt. Mit seinem obern querlaufenden Theile a. umschließt es den Unterschenkel über den Knöcheln, so daß die beyden Enden, in welchen die Schnürlöcher b. b. befindlich sind, vorwärts zusammen

sammen kommen. Man schnürt sie von unten nach oben, legt aber, um einem schmerzhaften Drucke zuvorzukommen, unter die Schnürstelle eine Unterlage, die aus einem viereckigen Stücke starken aber weichen Leder besteht. In den Ausschnitt f., der von einem mit Pferdehaaren ausgestopften, und mit weichem Leder überzogenen Polster c. c. umgeben ist, muß die Ferse genau passen. Der herablaufende Theil e. d. oder der Schwanz, biegt sich unter dem Boden der Maschine vorwärts, und hängt sich mit einem von den Löchern e. in den Haken der Zehenschraube g. — Die Größe ergibt sich aus der Abbildung.

Das Polster zwischen den Knien, wird also verfertigt. Man nimmt ein länglich viereckiges Klötzchen von Tannenholz, 4 Zoll lang, 2 Zoll 7 Lin. breit, und 2 Zoll dick. Die beyden einander entgegen gefehrten Flächen, welche die Länge und Breite zugleich bestimmen, läßt man rinnenförmig, oder wie eine Hohlkehle aushöhlen, so daß die Dicke des Klötzkes in der Mitte nur noch 1 Zoll 4 Lin. bleibt. In diese Vertiefungen legt man Pferdehaare, und bedeckt diese mit zwey kleinen, gleichfalls mit Pferdehaaren ausgepolsterten, Kistchen. In die Mitte der einen Fläche, welche zwischen den beyden ausgepolsterten inne liegt, befestigt man einen 5 Lin. lang hervorstehenden, und $1\frac{1}{2}$ Lin. dicken eisernen Stift, der sich in einen runden Knopf endigt. Darauf wird das ganze Polster mit Ziegenleder überzogen, jedoch so, daß der

Stift durch den Ueberzug geht. Dieses Polster kömmt nun so zwischen die Kniee zu liegen, daß die beyden mit Pferdehaaren ausgestopften Flächen zu beyden Seiten an den Knieen anliegen, diejenige Fläche aber, an welcher der Stift ist, die vordere wird.

Durch das Leder am Kopfe der Richtruthe, welches man von jeder Seite von hinten nach vorn über den Waden herumführt, und vorn an den Stift anhängt, wird das Polster festgehalten.

Das Leder über den Rücken der Füße, ist ein 23 Zoll langer, und 1 Zoll breiter Riemen, an dessen Enden sich mehrere gleichweit von einander abstehende Löcher befinden. Durch eins von denselben, schiebt man, wenn die Maschinen an beyde Füße angelegt sind, auf einer Seite die männliche Schraube Fig. VI. g., geht dann mit dem Riemen um beyde Maschinen herum, und hängt das andere Ende desselben, wieder in die genannte Schraube.

Dies wäre denn nun die Beschreibung aller Theile der Richtungsmaschine, die ich so vollständig und deutlich als möglich zu entwerfen gesucht habe, um das Mangelhafte der Zeichnungen einigermaßen dadurch zu ersetzen.

Art



Art des Anlegens der Richtungs-
maschine.

Schon oben habe ich gesagt, daß man sie nicht eher anlegt, bis man durch die einige Wochen lang täglich angewendeten Fußbäder, Einreibungen und Ausdehnungen, eine bemerkliche Nachgiebigkeit des Fußes bewirkt hat. Während der Anwendung der Maschinen, wird mit dem Gebrauche der Fußbäder zc. täglich zweymal fortgefahren. Im Sommer zieht man den Kindern linnene, im Winter baumwollene Strümpfe an, die man oft wechseln, und darauf sehen muß, daß sie nicht zerrissen sind, weil sonst die Maschinen leiden würden.

Will man nun die Maschinen anlegen, so befestigt man zuerst das Ferse Leder über den Knöcheln, hütet sich aber es zu fest zusammen zu schnüren, weil sonst der Fuß leicht ödematös anschwillt. Darauf setzt man jeden Fuß in die, mit ihrer Richtruthe versehene, und so weit als nöthig geöffnete Maschine, so daß er die oben bestimmte Lage annimmt. Der Haken des Ferse eisens muß sich über, oder hinter dem Ferse Leder herum krümmen, und der Schwanz des Ferse leders, muß in den Ausschnitt des hintern Randes vom Boden (Fig. VI. **) zu liegen kommen. Wenn nun die Sohlenfläche des Fußes auf dem Boden der Maschine aufsteht, so zieht man den Schwanz des Ferse leders vorwärts unter dem Bo-



den der Maschine hin, und hängt ihn durch eins von den Löchern e. e., in den Haken der Zehenschraube Fig. VIII. g. die man vorher so weit als möglich zurück geschraubt hat. Man legt alsdenn zwischen den Fuß, die beyden Richter und den Schieber, die unentbehrlichsten Compressen, und schließt die Maschine wieder. Wenn die Maschinen also angelegt sind, so muß sich ihre Lage nothwendig nach der des Fußes richten; der Boden kann also, so wie die Sohle, nicht horizontal aufliegen, sondern er wird nach innen schräg aufwärts gerichtet seyn, und die Richtruthe, welche senkrecht auf der äußern Wand stehen, werden nicht am Unterschenkel anliegen, sondern müssen mit ihren Köpfen immer um so mehr abstehen, je stärker der Fuß einwärts gerichtet ist. Man führt nun das Leder am Kopfe der Richtruthe, wenn man den rechten Fuß vor sich hat, nachdem das Polster zwischen die Knie gelegt worden ist, hinter der rechten Kniekehle, der hintern Fläche des Polsters, und der linken Kniekehle weg, geht damit vorwärts unter dem linken Knie hin, und hängt es durch eins von den Löchern am freyen Ende desselben, an den Stift auf der vordern Fläche des Polsters, einstweilen nur locker, an. Eben so verfährt man mit der Richtruthe auf der linken Seite. Nun erst giebt man den Füßen die bestimmtere Richtung. Man zieht, durch die Zehenschraube, das Fersenleder und mit ihm den hintern Theil des Fußes, so viel herab, bis es sich straff anspannt; dann schiebt man durch Bewegung
der

der Schrauben e. d. k. Fig. VI. den Schieber und das Ferseneisen einwärts, und eben so verfährt man, um den nöthigen Gegendruck zu machen, mit dem halbzirkelförmigen Richter, der jedoch im Anfange wenig gebraucht wird. Wo es an nöthigem Drucke fehlt, oder wo der Druck nicht gleichmäßig wirkt, da hilft man durch die Compressen und Longuetten nach. Klagt das Kind irgendwo über Schmerz, so vermindert man den Druck durch Nachlassen der Schrauben. Das Leder am Kopfe der Richtruthe zieht man nun etwas straffer an, so viel es nämlich ohne Schmerzen geschehen kann, denn je mehr man die Richtruthe dem Schenkel nähert, um desto mehr wird der Fuß auswärts gewandt, und der Druck des Ferseneisens und des Schiebers vermehrt.

Endlich legt man das Leder über den Rücken der Füße.

Ueber den Zweck der einzelnen Theile der Richtungsmaschine.

Meine Leser werden nun zwar im Stande seyn, über den Zweck aller Theile der Maschine richtig urtheilen zu können; doch habe ich ihnen, mehrerer Deutlichkeit wegen, noch ein Paar Worte hierüber zu sagen. Im allgemeinen läßt sich zum Lobe der Benelschen Maschinen, ohne alle Uebertreibung, behaupten, daß sie in jeder Rücksicht so eingerichtet

sind, wie es die Natur des Uebels verlangt. Sie hemmen jede willkührliche Bewegung des Fußes; sie setzen jedem widernatürlich angespannten Muskel eine ausdehnende Kraft entgegen, und bewirken dadurch zugleich die Diorthose der Knochen; und endlich wirken sie durch einen ganz schmerzlosen, und nur allmählig vermehrten Druck. Dieß ist gewiß alles, was man nach den strengsten Forderungen verlangen kann! — Wir wollen nun den Zweck jedes einzelnen Theils kürzlich durchgehen.

Das Fersenleder hält den Fuß in der Maschine fest, und hindert das Kind ihn herauszuziehen. Ueberdieß zieht es die Ferse gerade herab, dehnt dadurch die Wadenmuskeln aus, und befördert die Flexion im Fußgelenke, indem es den Fuß nöthigt, sich mit der Sohle auf den Boden der Maschine aufzustemmen.

Das Ferseneisen und der krumme Schieber, von denen jenes auf die innere Seite der Ferse, dieser gegen die Gelenkverbindung der großen Zehe mit dem Mittelfußknochen drückt, dehnen den ganzen Fuß von innen nach außen, in die Länge aus, und nöthigen die angespannten Muskeln in der Sohle nachzugeben. In dieser Wirkung unterstützt sie das Fersenleder. Das Ferseneisen wirkt überdieß der Krümmung des Fersenknochens nach innen entgegen.

Der

Der halbkreisförmige aufrechte Richter macht für beyde den Gegendruck aus, und wird, so wie der Fuß gerader wird, einwärts bewegt.

Die Richtruthe richtet den ganzen Fuß auswärts, und bewirkt die Ausdehnung der beyden Schienbeinmuskeln. Sie wirkt in Verbindung mit den Maschinen vollkommen wie ein Hebel. Der Fuß ist die zu bewegende Last, am Kopfe der Richtruthe wird die Kraft angebracht, und der Ruhepunkt fällt in die Gegend der Dille, welche den Zapfen der Richtruthe hält. Drückt man den Kopf der Richtruthe nach dem Unterschenkel zu, welches schon durch den Riemen am Kopfe derselben geschieht, so kann man mit einer sehr mäßigen Gewalt den Fuß auswärts biegen.

Das Polster zwischen den Knien, dient dazu, die Kniee von einander zu entfernen, welche die Kinder gern einander nähern, weil sie dadurch eher im Stande sind, mit den Sohlen aufzutreten, ohne daß die Füße gerade stehen. Ueberdies dient es dem Leder am Kopfe der Richtruthe zur Befestigung, welches beyde Füße in einer festen Lage hält, und jede unnöthige Bewegung, wodurch die Maschinen leiden könnten, hindert. Diesen Nutzen theilt es mit dem Leder über den Rücken der Füße.

Wenn man diese Zwecke aller einzelnen Theile der Maschine, und das Hauptmoment der Kur, allmähliche Ausdehnung, immer vor Augen hat; so kann man über die Art der fernern Behandlung, während des Verlaufs der Kur, nicht in Ungewisheit seyn. Der ganze Unterricht, den ich hierüber noch erteilen kann, besteht kürzlich in folgendem:

Beym jedesmaligen Anlegen der Maschinen, suche man jeden Druck so einzurichten, daß er, ohne Schmerzen zu erregen, doch wirksam seyn muß. Da, wo man mit der Art des Druckes, den die Richter und der Schieber äußern, nicht die nöthige Wirkung leisten kann, da helfe man durch die Compressen nach. Den Kopf der Richtruthe drücke man täglich mehrere male, und zwar je öfterer je besser, nach dem Unterschenkel zu. Erwachsene Kinder können dies selbst verrichten. Das Leder am Kopfe der Richtruthe ziehe man immer so an, daß es mäßig gespannt ist. Wenn durch diese Behandlung der Fuß nach und nach so weit auswärts gerichtet worden ist, daß die Richtruthe nicht mehr, oder wenigstens nicht mehr viel vom Unterschenkel absteht; so biege man sie, nahe an ihrem untern Ende auswärts, so daß der Kopf nun wieder vom Unterschenkel abstehen muß, und verfähre alsdann wieder wie vorher, bis der Fuß in der Maschine schräg auswärts gerichtet, und mit seinem äußern Rande in die Höhe steht. Wenn die erste Kurperiode bereits so weit vorgerückt ist,

ist, daß die Füße ihrer natürlichen Gestalt sich zu nähern anfangen, so hört man während der Ausdehnung oft ein leises Knacken, oder Aneinander schlagen der Gelenkflächen der Fußwurzeln, welches immer von guter Vorbedeutung ist, da es nicht eher erfolgen kann, als bis die Anspannung der Sehnen und Ligamenten größtentheils gehoben ist. Eben so bemerkt man, daß, so wie die Sohle eine mehr horizontale Richtung annimmt, die Callosität Fig. I. d. gleichsam immer weiter aufwärts steigt und näher gegen den Rücken des Fußes zu liegen kommt.

Zweyte Periode der Kur.

Haben die Füße in der Richtungsmaschine zwar ihre natürliche Gestalt, aber noch nicht die nöthige Festigkeit erhalten, so nimmt nun die zweyte Periode der Kur ihren Anfang. Man hüte sich, die Richtungsmaschinen zu früh abzulegen! — Die Sohlen müssen beim Auftreten vollkommen horizontal auf dem Boden ruhen, besonders darf der innere Rand und die Ferse nicht davon absteigen; der Einschnitt Fig. II. b. b. muß ganz verschwunden, und der Rücken der Fußwurzel nicht mehr erhaben seyn. Stehen die Füße auf, so darf man die äußere Ecke vom Kopfe des Sprungbeins nicht mehr fühlen (s. oben S. 25.) Entspricht die Beschaffenheit des Fußes diesen Forderungen, so sind die bisher angewendeten erschlassenden Mittel, und die Ausdehnung nicht mehr

mehr nöthig, ja sie können nun sogar nachtheilig werden. An ihrer Statt wende man daher solche Mittel an, die den Ton der Faser vermehren, und die Nerven stärken können. Diejenigen Muskeln, welche vorher widernatürlich ausgedehnt waren, und nun, da der Fuß seine Geradheit wieder erlangt hat, erschlafft sind, müssen dadurch mehr Spannkraft erhalten. Selbst die äußern Bedeckungen, sind durch die häufig angewendeten lauwarmen Bäder und Einreibungen, noch mehr aber, weil sie Tag und Nacht von Strümpfen und Compressen warm gehalten wurden, erschlafft; und würden, wenn man nicht auf ihre Stärkung bedacht wäre, lange Zeit eine kränklliche Reizbarkeit behalten, und besonders bey eintretender kalter Witterung leiden.

Man vertausche also die lauwarmen Bäder, nach und nach, indem man täglich die Wärme des Wassers um einige Grade vermindert, mit kalten, und lasse die Kinder, wenn ihre Füße vorher abgefühlt sind, täglich etwa 5 Minuten lang darinne verweilen. Nach dem Bade trockne man die Füße wohl ab, und reibe sie mit feinem Flanell, bis sie wieder etwas erwärmt sind. Sodann kann man sie mit starkem Branntwein, oder einem andern geistigen Mittel waschen.

Beschrei-

Beschreibung der Venelschen Hal-
tungsmaſchine.

Durch die eben genannten Mittel wird aber nur eine von den beyden Indikationen, die für diese Periode gehören, nämlich die Stärkung der erschlafften Theile, erfüllt; der zweyten, welche darauf abzielt, dem Fuße seine neuerlangte Form so lange zu sichern, bis der Zweck der erstern ganz erreicht, und der Antagonismus der mehresten Muskeln des Unterschenkels vollkommen ins Gleichgewicht gebracht ist; wird durch eine Maschine Gnüge geleistet, die wir, zu Folge ihres Zwecks, die Venelsche Haltungsmaſchine nennen wollen.

Diese Maschine, welche besonders dazu eingerichtet ist, daß die Kinder darinne sich im Stehen üben sollen, besteht, so wie die erstbeschriebene, aus den beyden eigentlichen Fußmaschinen, welche aber durch Charniere auf einer starken horizontalen eisernen Platte, die auf dem Fußboden aufliegt, befestigt sind, und nach Verhältniß der Größe des Kindes, weit genug, und in der Richtung auswärts stehender Füße, von einander abstehen. Das Polster zwischen den Knien ruht, da die Nüchtruthen fehlen, auf einem senkrecht herablaufenden Stabe, der unten auf der Mitte der Fußplatte befestigt ist.

Ich habe diese Maschine nicht abbilden lassen, weil ihre Abweichungen von der Richtungsmaſchine,
wie

wie ich hoffe, durch die Beschreibung allein hinlänglich deutlich gemacht werden kann.

Da die Haltungsmaschine, welche ich nachher meiner Beschreibung zum Grunde legen werde, diejenige ist, welche bey demselben Kinde, dem die Taf. II. abgebildete Richtungsmaschine gehörte, gebraucht worden ist; das Kind aber nach Verlauf der ersten Kurperiode ein Jahr älter und folglich sein Fuß größer worden war, so sind natürlich auch alle Theile derselben größer als bey jener.

Die Fußplatte ist ein $1\frac{7}{8}$ Lin. starkes Blech, dessen Länge von einer Seite zur andern fast noch einmal so groß ist, als der Abstand vom vordern zum hintern Rande. Der vordere Rand ist convex, der hintere concav. Die beyden Seitenränder, an welchen die eine Hälfte der Charniere der Fußmaschinen befindlich ist, convergiren oder nähern sich nach hinten, wodurch die Füße dieselbe Richtung bekommen und also auswärts stehen. Der vordere Rand ist 8 Zoll 10 Lin., der hintere 6 Zoll 7 Lin., die Seitenränder 4 Zoll 3 Lin. lang. Der Abstand des vordern Randes vom hintern in der Mitte der Platte beträgt 4 Zoll 10 Lin. In der Mitte der Platte von einer Seite zur andern gerechnet, aber doch nur 1 Zoll vom hintern Rande, erheben sich zwey 2 Lin. dicke, 1 Zoll 2 Lin. hohe, und 8 Lin. breite eiserne Zapfen, welche mit ihren Breiten parallel

rassel neben einander stehen. Der Zwischenraum zwischen beyden beträgt $1\frac{1}{4}$ Lin. In den obern Theil dieses Zwischenraums, fügt sich das Ende des 5 Lin. breiten, und 1 Lin. dicken eisernen Stabes, welcher das Polster trägt. Der obere Theil beyder Zapfen und das dazwischen passende Ende des Stabes sind von einem gemeinschaftlichen Schraubengange durchbohrt, und eine männliche Schraube, die queer durchläuft, hält den Stab zwischen beyden Zapfen fest. Der Stab läuft aber von da nicht gerade zum Boden herab, sondern tritt, in einem Knie gebogen, vorwärts zwischen den beyden Zapfen heraus, und wird dadurch gehindert, sich vorwärts zu neigen; nach hinten läßt er sich aber, indem er sich um die männliche Schraube, als um seine Achse bewegt, ganz herab biegen.

Auf jeder Seite, vor und neben den Zapfen, 2 Zoll 3 Lin. von jedem Seitenrande, ist die Platte von zwey 1 Zoll und 2 Lin. langen, von vorn nach hinten laufenden, Spalten durchschnitten. Ein eben so breiter und 23 Zoll langer starker Riemen von Zuchtenleder, ist durch diese Spalten also durchgesteckt, daß sein mittlerer Theil unter dem Stücke der Fußplatte, welches zwischen beyden Spalten liegt, hingehet, die beyden Enden aber auf der obern Fläche der Platte herauskommen. An beyden Enden des Riemens befinden sich, in einer gleichweiten Entfernung von $\frac{1}{2}$ Zoll, einige Löcher. Die Riemen wer-

den

den auf jeder Seite über den Rücken der Füße (oder vielmehr über die Fußmaschinen) hingeführt, und außen an einem besondern Stift auf dem Charnierblech, durch eins von den gedachten Löchern, feste gehängt.

Längst dem vordern und hintern Rande der untern Fläche der Fußplatte, ist ein zollbreiter Streifen von rauchem Sohlenleder aufgenäht. In beyden Rändern befinden sich deshalb mehrere kleine Löcher, um Nadel und Faden durchzulassen. Da die untere Fläche der Fußplatte, wegen des Riemens zwischen den Spalten, und der starken Niete, womit die Zapfen, welche den Stab halten, auf dieser Fläche befestigt sind, uneben ist; so würde die Platte ohne diese Einrichtung nicht fest auf dem Boden aufstehen können, auch der Riemen leicht durchgerieben werden.

Ich komme nun zur Beschreibung der eigentlichen Fußmaschinen, deren wesentliche Abweichungen von der Richtungsmaschine ich vorher nur im Allgemeinen angeben will, ehe ich mich zur genauern Beschreibung wende. Da die Anwendung der Haltungsmaschine erst dann statt findet, wenn die Form des Fußes keiner Veränderung mehr bedarf, so können manche Theile wegfallen, die deshalb bey der Richtungsmaschine nothwendig waren; und da die allmähliche Ausdehnung hier nicht mehr erfordert wird, so sind auch weniger Schrauben nöthig.

Die

Die Zehenschraube, wodurch bey der Richtungs-
maschine die Ferse allmählig herabgezogen wurde, ist
hier unnöthig, da nun die Ferse auf dem Boden auf-
steht. Der Schwanz des Ferseneders, welches hier nur
dazu dient, den Fuß in der Maschine festzuhalten, wird
in einen unbeweglichen Stift auf der untern Fläche
der Fußplatte eingehängt. Eben so fällt die Richtun-
gthe ganz hinweg. Der krumme Schieber ist zwar da,
aber er steht auf dem vordern Theile des äußern
Randes fest. Das Ferseneisen hat ganz dieselbe Ge-
stalt und Einrichtung, wie bey der Richtungsma-
schine. Der aufrechte halbzirkelförmige Richter fehlt,
dagegen ist die Maschine nach außen durch ein Blech,
welches längst dem ganzen äußern Rande hinläuft,
und mit einer leichten Krümmung den äußern Theil
des Fußrückens bedeckt, geschlossen. Dieses Blech,
welches wir die äußere Wand nennen wollen,
kann durch eine Schraube ein- und auswärts bewegt,
und so die Maschine erweitert und verengert oder
geöffnet und geschlossen werden. Bey der Richtungs-
maschine geschah dieß durch die 3 Niegel der innern
Wand, welche hier fehlt. Doch es ist nöthig, daß
ich alle Theile der Fußmaschine genauer beschreibe,
nur bitte ich die Leser, bey der Beschreibung der ein-
zelnen Theile, immer auf diese vorausgeschickte Dar-
stellung Rücksicht zu nehmen.

Längst dem äußern Rande der untern Fläche des Bo-
dens, der (wie der Boden der Richtungsmaschine) ein

5

längs

längliches Viereck bildet, ist das Blech für die Charniere oder das Charniereblech angebracht, wodurch jede Fußmaschine an die Fußplatte befestigt ist. — Ein 1 Linie starkes Eisenblech, dessen Länge mit der des Bodens übereinkömmt, und dessen Breite 1 Zoll 5 Lin. beträgt, wird der Länge nach, in einem rechten Winkel gebogen, so daß, wenn der eine Theil horizontal aufsteigt, der andere senkrecht in die Höhe steigt. Der eine Theil ist schmaler als der andere, und nur 7 Lin. breit, und dieser wird längst dem äußern Rande auf der untern Fläche des Bodens also aufgenietet, daß der Rücken des Winkels (von welchem der andere Theil senkrecht herabsteigt,) noch um 4 Linien vom äußern Rande des Bodens absteht. Am untern Rande dieses senkrechten Theils ist die eine Hälfte der Charniere angebracht, welche sich zwischen jene an dem Seitenrande der Fußplatte einfügt. Der Drath, welcher die Charniere zusammen hält, läßt sich herausziehen, und man kann alsdann die Maschine von der Fußplatte abnehmen. Da nun zwischen dem äußern Rande der Maschine und der Fußplatte, der senkrechte Theil des Charniereblechs aufsteigt, so steht die Maschine nach außen um 10 Lin. von der Fußplatte ab, ihr innerer Rand liegt aber auf der Fußplatte auf, und die Maschine neigt sich also schräg einwärts. Man legt deßhalb zwischen den innern Rand und die Fußplatte eine Unterlage von Kork oder Holz, welche jedoch immer etwas niedriger als der senkrechte Theil des Charniereblechs
seyn

seyn muß, damit der Boden der Maschine nach außen etwas höher liege. Der Nutzen, den diese unbedeutend scheinende Einrichtung hat, ist sehr beträchtlich. Wenn nämlich das Kind in der Maschine steht, und die Sohlen der Füße auf dem Boden der Fußmaschine aufstiegen, so müssen die Sohlen, so wie die Fußmaschine, schräg, oder der äußere Fußrand muß, seiner sonst gewohnten Richtung entgegen, höher als der innere stehen. An der äußern Fläche des Charniereblechs, einen Zoll weit von dessen vordern Rande, befindet sich ein starker Stift mit einem abgerundeten Knopfe, an welchem das eine Ende des Riemens, der durch die Spalten in der Fußplatte geht, nachdem er über den Rücken der Maschine weggeführt worden, eingehängt wird. Die ganze Maschine wird dadurch festgehalten, und auf die Unterlage aufgedrückt.

Der Boden der Maschine ist 2 Zoll 7 Linien breit, und 4 Zoll 8 Lin. lang. Im hintern Rande ist der Ausschnitt für das Fersenleder. In der Mitte des Bodens, gleichweit vom vordern und hintern Rande entfernt, befindet sich eine länglichviereckige von außen nach innen laufende Spalte, 11 Lin. lang und 3 Lin. breit. Auf der untern Fläche geht diese Spalte auch durch den aufgenieteten horizontalen Theil des Charniereblechs durch. Die Spalte liegt dem äußern Rande des Bodens näher, und reicht bis in die Stelle, wo der perpendikuläre Theil des

Charniereblechs herabsteigt. Am innern Ende der Spalte, steht auf der untern Fläche des Bodens ein viereckiger Schraubenhalter 1 Lin. dick, 6 Lin. breit, und 5 Lin. hoch, dessen eine Fläche nach innen, die andere nach außen gekehrt ist. In der Mitte desselben ist ein rundes Loch, durch welches das Ende der männlichen Schraube, wodurch die äußere Wand bewegt wird, durchgeht.

Die äußere Wand, ist nach Art des krummen Schiebers Fig. VI. b. c. in einen rechten Winkel gebogen, so daß der eine Theil derselben horizontal auf dem Boden aufsteigt, der andere aber mit einer leichten Krümmung nach innen in die Höhe steigt. Dieser letztere Theil hat eine irreguläre Figur. Um dieselbe desto deutlicher bestimmen zu können, wollen wir uns ihn als eine aufrecht stehende Platte, ohne Krümmung denken. Da diese Platte länger ist als das horizontale Stück, welches von der Mitte ihres untern Randes 2 Zoll und 5 Linien lang in einem rechtem Winkel sich abbiegt: so stehen zu beyden Seiten zwey freye Ecken hervor, welche stumpf abgerundet in die Höhe steigen. Die Entfernung von dem Rande der vordern Ecke, bis zu dem der hintern, (wodurch zugleich die größte Länge der Platte bestimmt wird), beträgt 4 Zoll 6 Lin. Die Höhe der Ecken, oder der Abstand vom Boden bis zum äußersten Rande der Ecken, beträgt bey der vordern Ecke 7 Lin, bey der hintern 8 Lin. Der obere Theil
der

der Platte läuft in eine stumpfe Spitze aus, die aber nicht in der Mitte des obern Randes, sondern außer derselben 5 Lin. weiter nach vorn liegt. Von der Spitze biegt sich der obere Rand nach den beyden Ecken mit zwey leichten Ausschnitten (Karniesen), von welchen der hintere etwas tiefer ist, herab. Der Abstand von der Spitze bis zum untern Rande, oder die größte Höhe der Platte beträgt 2 Zoll 5 Lin. die Höhe in der Mitte zwischen Spitze und Ecke nach vorn und hinten 1 Zoll 9 Lin. Die ganze Platte ist nun, wie ich schon erwähnte, nach innen gekrümmt, so daß ihre äußere Fläche convex, ihre innere concav ist. Fällt man von der obern abgerundeten Spitze bis zum Boden der Maschine einen Perpendikul, so steht der Punkt, wo er den Boden berührt, 11 Lin. vom untern Rande ab. Die Gestalt der Platte richtet sich, wie man sieht, nach ihrer Lage am Fuße. Sie ist deshalb nach der hintern Ecke zu niedriger, damit sie nicht an den äußern Knöchel anstoße, so wie sie aber vorwärts nach dem Fuhrücken zuläuft, wird sie höher.

Der horizontale Theil der äußern Wand, bildet etwas mehr als die Hälfte eines Cirkels, so daß dessen Durchmesser 2 Zoll 5 Lin., dessen Halbmesser 1 Zoll 5 Lin. beträgt. Er liegt so auf dem Boden der Maschine auf, daß er vom hintern und vordern Rande gleichweit entfernt ist, und mit seiner Mitte die oben erwähnte Spalte des Bodens bedeckt. —

8 Lin. von seinem peripherischen Rande, im Halbmesser, genau auf der Stelle die auf die Spalte des Bodens trifft, geht von diesem horizontalen Theile unterwärts ein Zapfen ab, der auf der obern Fläche festgenietet ist. Dieser Zapfen läuft, nachdem er durch die Spalte, mit der er gleiche Breite hat, durchgegangen ist, in eine viereckige Schraubenmutter aus, die noch einmal so dick als der obenerwähnte Schraubenhalter ist, übrigens aber genau einerley Größe und Richtung mit ihm hat, und mit ihm vollkommen parallel läuft. Das Loch, welches die Schraubenmutter ausmacht, steht also jenem im Schraubenhalter in einer geraden Linie gegenüber. Auf dem obern Rande der Schraubenmutter, der breiter als die Spalte ist, liegen zu beyden Seiten die Ränder der Spalte auf, so daß zwischen der Schraubenmutter und der untern Fläche des horizontalen Theils der äußern Wand, die Ränder der Spalte gleichsam eingeklemmt sind. Man kann also (wenn die männliche Schraube noch nicht in die Mutter eingeschraubt ist), die äußere Wand so weit ein- und auswärts schieben, bis der Zapfen an das äußere und innere Ende der Spalte anstößt, und bey dieser Bewegung gleitet die Schraubenmutter mit ihrem obern Rande unter den Rändern der Spalte hin. Diese Bewegung wird nun mittelst einer durch die Schraubenmutter hingehenden männlichen Kopfschraube bewirkt, deren beyde Enden fest stehen, so daß sie eigentlich eine Schraube ohne Ende vorstellt. Das eine Ende

de ihres Stengels tritt nämlich durch das Loch im Schraubenhalter (S. 116), und wird hinter demselben durch einen platten Knopf festgehalten. Das andere Ende hinter dem Kopfe der Schraube, geht durch ein Loch in der Mitte des Charniereblechs durch, und der, vor dem Loche stehende breitere Kopf der Schraube, der sich an das Charniereblech anstemmt, dient der Schraube zum Widerhalt. Dreht man nun den vierseitigen Kopf der männlichen Schraube durch einen Schlüssel herum, so läuft die Schraubennutter an dem Stengel, je nachdem man rechts oder links dreht, ein- oder auswärts, und die äußere Wand, die mit ihr zusammenhängt, muß ihrer Bewegung folgen.

Noch haben wir auf der obern Fläche der Fußmaschine zwey Theile, nämlich vorn das gekrümmte Blech für die große Zehe (bey der Richtungsmaschine der krumme Schieber) und hinten das Ferseneisen zu beschreiben.

Das gekrümmte Blech für die große Zehe, steigt vom Boden, mit dem es ein Stück ausmacht, anfangs senkrecht in die Höhe, biegt sich dann (so wie der gekrümmte Theil des krummen Schiebers), nach der äußern Wand zu, und endigt sich, indem es allmählich schmaler zuläuft, in eine abgerundete Spitze. Der gekrümmte Theil, steht vorwärts dem Boden näher als nach hinten, und ist also von

hinten nach vorn, so wie der Rücken des Fußes, schräg abhängig. Vom untern Rande bis zur Spitze ist es 2 Zoll 9 Linien lang. Die Länge des untern Randes beträgt 2 Zoll 3 Linien.

Das Ferseneisen hat ganz dieselbe Form und Einrichtung wie bey der Richtungsmaschine. Da aber die innere Wand, durch welche die männliche Schraube k. Fig. VI. durchgieng, fehlt, so steigt hier, von dem zunächst liegenden Theile des innern Randes, ein besonderes 2 Zoll hohes und 1 Zoll breites Blech senkrecht in die Höhe, welches, so wie die innere Wand bey der Richtungsmaschine, der Schraubenmutter zur Anlage dient. Die männliche Schraube verhält sich so wie die Fig. VI. k., nur hat sie statt des Lappens einen vierseitigen Kopf, zu welchem derselbe Schlüssel paßt, der die Schraube der äußern Wand bewegt. Die Breite des Ferseneisens beträgt unten 1 Zoll 2 Linien, oben im gekrümmten Theile 1 1 Lin., seine ganze Länge 4 Zoll. Die ganze Maschine bekommt übrigens eben so wie die Richtungsmaschine einen Ueberzug.

Das Polster zwischen den Knien hat dieselbe Form und äußere Beschaffenheit, wie jenes bey den Richtungsmaschinen, aber seine innere Struktur ist verschieden. Die Unterlage besteht aus einem vierseitigen hohlen Kasten von Eisenblech. Die gleichgroße Länge und Breite der Seitenflächen beträgt 3 Z. 9 L.
die

Die ungleich schmälern vordern und hintern Wände sind 3 Zoll 9 Lin. hoch und 1 Zoll 7 Lin. breit. Oben und unten ist der Kasten offen. Die Seitenflächen sind einwärts einander entgegen gebogen, und also nach außen concav, nach innen aber, oder nach der Höhle zu, convex. Ihre concaven Flächen werden wie bey dem Polster der Richtungsmaschinen ausgepolstert. An der vordern Wand ist oben und unten ein Stift mit einem abgerundeten Knöpfchen. Mitten durch die Höhle geht queer herüber, von einer Seitenwand zur andern, ein cylinderrörmiger Drath oder eine Achse, um welche sich der obere Theil des Stabes, der das Polster trägt, an einer Nabe nach vorn und hinten bewegen läßt.

Das ganze Polster ist mit Ziegenleder überzogen, nur unten, wo der Stab in die Höhle desselben hineintritt, ist es 2½ Zoll weit offen. So viel hat also der Stab von vorn nach hinten Spielraum. Die Stifte an der vordern Fläche gehen durch den Ueberzug durch. Zur Befestigung des Polsters zwischen den Knieen, ist an dessen hinterer Fläche, der mittlere Theil eines Riemens angenähet, der eben so hoch als das Polster und 22 Zoll lang ist. An beyden Enden spaltet sich der Riemen in zwey schmalere, deren jeder mehrere gleichweit von einander entfernte Löcher hat, welche, nachdem die Riemen vorwärts um die Knie herumgeführt worden, in die Stifte an der vordern Fläche des Polsters eingehängt werden.

Der mehrerwähnte Stab, welcher das Polster trägt, besteht aus zwey Stücken, die beyde 5 Linien breit und 1 Lin. dick sind. Ihre Breiten sind nach außen und innen, die Dicke nach vorn gefehrt. Das obere Stück, welches im Polster beweglich ist, mißt 6 Zoll 9 Lin. und steckt 2 Zoll 4 Lin. tief in der Höhle des Polsters. Das untere, welches zwischen den Zapfen auf der Fußplatte steht, ist von seinem obern Ende an, bis an die Stelle wo es vorwärts ein Knie bildet (S. 111), oder welches einerley ist, bis an die Stelle, wo die männliche Schraube queer durchgeht, 7 Zoll lang. Das Knie selbst ist 1 Zoll hoch. — 1 Zoll 3 Lin. vom obern Ende ist dieses untere Stück mit einem Schraubengange durchbohrt. Beyde Stücke werden durch eine Scheide von Eisenblech zusammengehalten. Diese Scheide ist 2 Zoll lang, und ihre Oefnung $5\frac{1}{2}$ Lin. breit, und $2\frac{1}{3}$ Lin. tief, folglich eben groß genug, um beyde aufeinander gelegte Stäbe zu fassen. Durch die Mitte der einen Seitenwand der Scheide, geht ein Schraubengang, mit dem im untern Stücke des Stabes von gleicher Größe, hindurch. Will man nun beyde Stäbe verbinden, so schiebt man erst die Scheide an das untere Stück, legt nun die Enden der Stäbe so aufeinander, daß das untere derjenigen Wand der Scheide, durch welche der Schraubengang geht, zugekehrt ist, und schiebt die Scheide über beyde Enden so weit in die Höhe, bis beyde Schraubengänge in der Scheide und in dem untern Stücke des Stabes auf einander treffen.

Man

Man schraubt alsdann eine kleine männliche Lappenschraube durch diesen gemeinschaftlichen Schraubengang ein, und drückt dadurch das Ende des obern Stabes gegen die andere Wand der Scheide an. Beide Stücke stehen nun fest in der Scheide. Diese Einrichtung hat den Nutzen, daß man nach Willkühr das Polster höher oder niedriger richten kann, je nachdem man das obere Stück des Stabes, mehr oder weniger tief in die Scheide herabsenkt.

Die Art, wie die Haltungsmaschine angelegt wird, ergibt sich aus ihrer Einrichtung von selbst. Um die Füße mit mehrerer Bequemlichkeit in die Fußmaschine setzen zu können, nimmt man diese jedesmal von der Fußplatte, indem man den Drath aus der Charniere zieht, ab. Zwischen den Fuß und die Bleche, werden, wie bey den Richtungsmaschinen, Compressen gelegt. Da sie ihre Form und Lage nicht mehr so oft zu verändern brauchen, so können sie an die Bleche, die sowohl deßhalb, als wegen Befestigung des Ueberzugs, mit mehrern Löchern durchbohrt sind, angenäht werden.

Ueber den Zweck der einzelnen Theile der Haltungsmaschine.

Noch muß ich über den Zweck der einzelnen Theile der Haltungsmaschine, von welchem ich schon beyläufig einiges angeführt habe, ein Paar Worte nachholen.

I. Die

1. Die Fußplatte dient den übrigen Theilen zur Befestigung und dem stehenden Kinde zur sichern Basis. Sie hält die beyden Fußmaschinen in der gehörigen Entfernung von einander. Ihre Seitenränder nähern sich hinterwärts, wodurch die mit ihnen gleichlaufenden Fußmaschinen dieselbe Richtung erhalten. Die Spizen der Füße müssen also auswärts, die Fersen einander näher und einwärts stehen.

2. Die Fußmaschinen erhalten den Fuß in seiner gehörigen Lage. Das Ferseneisen, das eben so, wie bey der Richtungsmaschine, beweglich ist, drückt die Ferse auswärts, und ist besonders dann nöthig, wenn der Fersenknochen vom Anfange an einwärts gekrümmt war; denn diese Krümmung bleibt gemeiniglich am längsten zurück. Durch die Unterlage zwischen dem innern Rande des Bodens und der Fußplatte, wird, wie ich bereits erwähnt habe, der schräge Stand der Sohle bewirkt, und der äußere Fußrand gehoben. Das Fersenleder hält den Fuß in der Maschine fest.

3. Das Polster zwischen den Knien, entfernt die Kniee in dem gehörigen Abstände von einander, und hält sie mittelst des Riemens in einer festeren Lage.

4. Der Stab, der das Polster trägt, hat im Polster, und an seinem untern Ende auf der Fußplatte

platte bewegliche Gelenke, damit die Kinder, beyne
 Aufstehen und Niedersetzen, ihre Kniee biegen und
 strecken, und den Unterschenkel im Fußgelenke bewes-
 gen können.

Wie viel durch diese Maschinen, zur gründli-
 chen und dauerhaften Herstellung der Füße beige-
 tragen wird, ist außerordentlich. Das Stehen, wel-
 ches bey noch gekrümmten Füßen von so nachtheil-
 igen Folgen war, wird durch Mitwirkung der Hal-
 tungsmaschine, zu einem kräftigen Heilmittel. Die
 ganze Last des Körpers drückt nun den gerade gerich-
 teten Fuß mit vieler Kraft auf die Fußplatte, die
 Muskeln des Unterschenkels werden dabey in Thät-
 tigkeit gesetzt, und erhalten wieder Stärke und Dicke;
 das Fußgelenk wird bewegt u.

Man läßt die Kinder so lange in den Haltungs-
 maschinen, bis den Füßen die gerade Richtung ganz
 habituell worden ist, und sie die nöthige Festigkeit
 erlangt haben. Die Füße müssen sich leichter aus-
 wärts als einwärts drehen lassen. Die sicherste
 Probe ist aber die: Man sage den Kindern, sie sol-
 len ihre Füße, so weit wie es ihnen möglich ist,
 aufwärts biegen oder im Fußgelenke flektiren. Wenn
 während dieser Biegung der Fuß mehr nach außen
 als nach innen gerichtet ist, so kann man sicher zum
 Unterrichte im Gehen schreiten.

Ehe

Ehe ich zur dritten Periode der Kur übergehe, habe ich meinen Lesern noch einiges von dem Nutzen der S. 82 und 83 beschriebenen, und Fig. IV. und V. abgebildeten Fußbinde zu sagen. Bey dem fünfjährigen Mädchen, deren Klumpfüße angebohren waren; und bey welcher von Aerzten und Nichtärzten schon manche vergebliche Versuche zur Wiederherstellung gemacht worden waren, wendete ich anfangs den Venel'schen Apparat an, dessen Wirksamkeit ich bey einem andern Kinde bereits selbst erfahren hatte. Da aber das Kind durch die vorhergegangenen oft schmerzhaften Versuche, gegen alle Mittel, wodurch der freye Gebrauch der Füße gehemmt wurde, mißtrauisch und im höchsten Grade ungeduldig war, so konnte ich es, weder durch Güte noch durch Strenge, dahin bringen, daß sie die Maschine unangestastet ließ, sondern so oft sie es möglich machen konnte, schraubte sie, wenn gleich der Druck äußerst gelinde war, alle Schrauben loß. Es war natürlich, daß unter diesen Umständen die Besserung sehr langsam fortrückte, und nach mehrern Monaten war die Gestalt der Füße nur wenig verbessert. Ich kam daher auf den Gedanken, ihr einen einfachern Verband, der sie weniger beschwerte, anzulegen. Nach mehrern vergeblichen Versuchen bediente ich mich endlich, bey fleißig fortgesetztem Gebrauche der erweichenden Mittel und der Ausdehnungen, der oben beschriebenen Binde, wozu ich zwey etwas über $\frac{1}{2}$ Elle lange viereckige Tücher nahm. Dieß geschah mit einem

fo

so unerwartet glücklichem Erfolge, daß nach Verlauf von 3 Monaten der linke Fuß vollkommen gerade war. Der rechte Fuß folgte ihm bald nach, und beyden fehlte nur noch die nöthige Festigkeit. Die Haltungsmaschine mochte ich nicht anwenden, weil ich auch hier die Widerspenstigkeit des Kindes fürchtete, und ich fuhr daher mit dem Anlegen der Binde fort, durch welche ich auch die Füße, ohne die geringste Gewaltthätigkeit, auswärts gebogen erhalten konnte. Bisweilen nahm ich die Binden ab, und ließ das Kind einige Zeit aufstehen, und um dabey den äußern Rand des Fußes zu heben, legte ich unter denselben die Schärfe eines prismatisch zugeschnittenen glatten Bretes.

Allmählig gieng ich zum Unterrichte im Gehen über, legte aber die Binden unausgesetzt des Nachts an. Die Ausdehnung setzte ich jedoch noch an jedem Morgen fort, und bog dabey besonders den Fuß aufwärts. Jetzt befindet sich dieses Kind, nachdem es 13 Monate bey mir, aber nur 10 Monate in der Kur gewesen, seit einem Vierteljahre vollkommen hergestellt wieder bey den Seinigen, denen ich, um einen möglichen Rückfall vorzubeugen, die nöthigen Regeln über den Unterricht im Gehen, die Anwendung der Stiefeln &c. schriftlich mittheilte. Seitdem habe ich bereits zum zweytenmale, die frohe Nachricht von der fortdauernden guten Beschaffenheit beyder Füße erhalten.

Durch

Durch diesen glücklichen Erfolg aufgemuntert, habe ich diese Binde nun auch bey dem obengedachten Knaben von 13 Jahren, dessen Füße, wie man aus Fig. III. sehen kann, von der Geburt an, aufschlimmste verdreht waren, und kaum die geringste Biegung verstatteten, angewendet, und bis jetzt 20 Wochen lang unausgesetzt damit fortgefahen. Mit jeder Woche sehe ich die besten Fortschritte, und man kann bereits, besonders unmittelbar nach dem Bade und der Einsalbung, den Fuß so drehen, daß die Sohle beträchtlich auswärts gerichtet ist, und wenn die Füße, in der Binde, auf der Erde aufliegen, so berührt die Sohle den Boden überall. Die Callosität, die vorher am äußern Fußrande kaum bemerkbar war, steht jetzt um einen Zoll weit davon ab, und nach dem Rücken des Fußes zu. Mich dünkt, es ließe sich wohl kein auffallenderer Beweis von der Brauchbarkeit dieses einfachen Verbandes geben, als diese glückliche Erfahrung an den obengenannten Knaben. Im Verlauf der Kur werde ich mich auch bey diesen der Haltungsmaschine nicht bedienen, sondern auf dieselbe Art, wie bey dem Mädchen, verfahren; und ich zweifle nicht, daß ich meine Absicht eben so vollkommen erreichen werde. Und so wäre also die Behandlung der Klumpfüße auf die möglichst einfachste Methode, die unter der Leitung eines sachkundigen Arztes, selbst von verständigen Helfern angewendet werden kann, zurück gebracht. Ohne allen Kostenaufwand, ohne große Mühe und Geschicklichkeit,

keit, erfordert sie bloß ansharrende Geduld. Während ihrer Anwendung habe ich überdieß nie eine ödematöse Anschwellung des Fußes, die bey den Maschinen doch so leicht erfolgt, oder eine wunde Stelle an der Haut bemerkt. Auch haben die Kinder nie über Schmerz geklagt.

Da es mir bloß darum zu thun ist, so viel in meinen Kräften steht, nützlich zu werden, und ich keinesweges die Absicht habe, durch Neuerungen einen unverdienten Beyfall zu erschleichen; so können meine Leser versichert seyn, daß Alles, was ich zur Empfehlung der Fußbinde bisher gesagt habe, im strengsten Sinne wahr, und durch meine Erfahrungen bestätigt worden ist. Theoretisch läßt sich vielleicht an ihrer Wirksamkeit zweifeln; aber ich wünschte, daß jeder, der über ihren Werth oder Unwerth urtheilen will, vorher die Erfahrung zu Rathe ziehen möchte.

Beym Gebrauche der Binden, kann man sich des Polsters zwischen den Knien immer mit großem Vortheile bedienen. Der einzige Fall, wo ich mir von den Binden keine ganz vollkommene Hülfe versprechen würde, ist, glaube ich, der, wenn der Fersenknochen (wie ich es bey dem Mädchen, die ich zuerst mit dem Venelschen Apparate behandelte, wahrnahm) zu stark einwärts gekrümmt ist. Hier leistet das Ferseneisen unbeschreiblich großen Nutzen! Dennoch könnte man auch in diesem Falle, wenig-

stens den größten Theil der ersten Periode, ohne Richtungsmaschine, bloß durch die Binden endigen.

Uebrigens wiederhole ich nochmals, daß die Binden allein, ohne Ruhe, Bäder, Einreibungen von fetten Mitteln und Ausdehnung, so wenig als alle Maschinen etwas ausrichten werden.

Dies zur Beherzigung für jeden, der die Diorthose einwärts gekrümmter Füße versuchen will!

Dritte Periode der Kur.

In dieser Periode erndtet man endlich, für alle bis dahin angewendete Mühe und Geduld, die süße Belohnung ein, die der Anblick der Kinder, die zum ersten Male in ihrem Leben mit geraden Füßen fortschreiten, jedem fühlenden Herzen gewähren muß.

Da nach der geschesehenen Umstaltung der Füße, der Gang der Kinder ein ganz verschiedenes Spiel der Muskeln erfordert als vorher, und sie, seit der Dauer der beyden ersten Perioden der Kur, nicht die geringste Uebung im Gehen haben konnten; so kamt man sich leicht denken, daß sie beym Fortschreiten zaghaft seyn, und bey den ersten Versuchen immer zu fallen fürchten werden. Man muß dieß aber so viel als möglich zu verhüten suchen, um ihren Muth nicht

nicht noch mehr niederzuschlagen, und die fernern Fortschritte zu erschweren. Ich rathe daher, daß man die Kinder, in den ersten Tagen jedesmal nur kurze Zeit, auf ebenem Boden, an der Hand führe, und dann an einer Wand hingehen lasse, damit sie sich, wenn sie ausgleiten wollen, anhalten können. Täglich kann man sie, eine Viertel- oder halbe Stunde lang, mit nackten Füßen herumgehen lassen, um die Drehung des Fußes beim Auftreten und Fortschreiten besser beobachten zu können. Außer dieser Zeit müssen sie in den Stiefeln gehen, die ich sogleich beschreiben werde. Gerade jetzt ist der Zeitpunkt, wo man sich bemühen muß, ihren Füßen eine schöne Stellung und ihrem Gange Regelmäßigkeit und Anstand für die ganze Zukunft zu verschaffen. Sie dürfen daher, in den ersten Monaten, niemals ohne Aufsicht gehen. In der Nacht lasse man ihnen noch einige Zeit lang die Haltungsmaschine.

Die Fehler, welche man beim ersten Gehen vorzüglich bemerken wird, und die den Kindern zum Theil von ihrem sonst gewohnten Gange noch anhängen, sind vornehmlich folgende:

1. Sie drehen die Fußspitzen einwärts.
2. Sie biegen beim Fortgehen die Kniee nicht, und, was nothwendig daraus folgt,
3. sie wanken im Gehen von einer Seite zur andern.

4. Sie treten mit der Spitze des Fußes auf, und heben die Ferse in die Höhe.

Fleißige Erinnerung wird den ersten Fehler, nach und nach, gewiß verbessern. Dem zweyten und mit ihm dem dritten, habe ich dadurch entgegen gearbeitet, daß ich, der Länge nach in gerader Linie, auf den Boden mehrere Stücke Holz, von denen jedes ein Paar Zolle hoch war, so weit von einander legte, daß der Abstand von einem zum andern, der Größe Ihrer Schritte gleich kam. Sie mußten nun durch diese Zwischenräume, mit wechselnden Füßen, und ohne die Hölzer zu berühren, fortgehen, und sie konnten dieß natürlich nicht anders, als durch beträchtliche Biegung des Kniegelenks und Erhebung des Fußes bewirken.

In gleicher Absicht, und um das Aufheben der Ferse ihnen abzugewöhnen, mußten sie, wenn sie mit aufrechtem Körper und auswärts gerichteten Füßen vor mir standen, die Kniee zur Seite nieder biegen, und während sie sich also neigten, immer mit der ganzen Sohle, ohne die Ferse zu erheben, den Boden berühren. Dieses Manoeuvre war von großem Nutzen, sowohl wegen der Biegung der Kniee, als auch und vornehmlich wegen der kräftigen Ausdehnung der Wadenmuskeln. Es hält aber schwer bis die Kinder sich gewöhnen, während der Biegung, die Ferse nicht zu heben, und man muß ihnen zur Erleichterung

zerung Anfangs gestatten, die Füße von einander zu entfernen. Allmählig aber bringen sie es doch so weit, daß sie die Kniee beträchtlich biegen können, wenn gleich die Fersen an einander stoßen, und die ganze Sohle die Erde berührt.

Die Stiefeln, deren sie sich während der übrigen Zeit des Tages und das ganze erste Jahr hindurch bedienen müssen, sind so eingerichtet, daß sie gewisser Maßen noch als Haltunsmaschine dienen, und besonders den Fuß nöthigen, sich mit dem äußern Rande aufwärts zu richten. Was vorher durch den schräg nach innen abhängigen Boden der Fußmaschinen geschah; das wird bey den Stiefeln durch die Schuhsohle, deren äußerer Rand höher ist als der innere, bewirkt; und was bey der Richtunsmaschine die Richtruthe that, das thut hier ein Eisen, welches an der äußern Seite des Unterschenkels in die Höhe steigt. Doch ich muß mich hierüber umständlicher erklären. Die Stiefeln, oder vielmehr die Halbstiefeln, müssen so eingerichtet seyn, daß sie über den ganzen Rücken des Fußes bis gegen die Mitte des Schienbeins herauf, zusammen geschnürt werden können, damit sie überall genau an den Fuß anschließen. Die Schuhsohle darf keinen Absatz haben, damit, andere erhebliche Gründe abgerechnet, die Ferse nicht noch mehr erhoben, und die Verkürzung der Wadenmuskeln nicht von neuem begünstigt werde. Der äußere Rand der Schuhsohle

muß, in seiner ganzen Länge, doppelt so hoch als der innere seyn. Der Theil des Schubes, der die Ferse umschließt, oder das Hinterquartier, muß von etwas steifem Leder gefertigt werden. Um so viel möglich für den bequemen Gang der Kinder und für Erhaltung der besten Form ihrer Füße zu sorgen, habe ich die Schuhe an den Stiefeln, ganz nach Campers Vorschlag, fertigen lassen. Weil es aber schwer hielt, dem Schuhmacher diese Abänderung ganz begreiflich zu machen, so mußte ich mich bequemen, den Leisten selbst zu schnitzen. An dem Theile des äußern Randes der Sohle, der unter der Ferse liegt, und an dem darüber liegenden sogenannten Hinterquartiere, wird ein Eisenblech festgenietet, dessen untere Nieten in das Sohlenleder eingeschlagen werden. Die Spitzen der Nieten, welche die innere Seite der Hinterquartiere durchstechen, müssen umgeschlagen und abgefeilt werden, damit sie nicht drücken. In der Mitte des Blechs befindet sich eine kleine Dille mit einer Schraube (so wie Fig. VI. u. o.), welche das untere Ende oder den Zapfen des eisernen Stabes aufnimmt und festhält. Dieser Stab hat die Dicke und Länge der Nüchtruthe, ist aber nur halb cylinderförmig, oder nach innen platt. Am obern Ende ist ein $1\frac{1}{2}$ Zoll breites und $\frac{3}{4}$ Zoll hohes Blech, mit seinem mittlern Theile, auf den Stab festgenietet. Dieses Blech ist nach innen leicht ausgehöhlt, damit es desto besser am obern und äußern Theile des Unterschen-

schenkels, zur Seite der Kniekehle, anschließen könne. An dem einen Ende sind einige Löcher, um mit einigen Nadelstichen einen Riemen daran befestigen zu können, und auf dem andern Ende steht ein Stift mit einem Knöpfchen, woran der Riemen, wenn er unter dem Kniee herumgeführt worden ist, festgehängt wird. Der Stab steigt gleich hinter dem äußern Knöchel in die Höhe. Ueber den Zapfen, der in der Dille steckt, giebt man dem Stabe, die, bey der Richtruthe angemerkte, Biegung nach außen, so daß sein oberes Ende, wenigstens um einen Zoll weit, vom Kniee absteht. Drückt man nun, indem man den Riemen anknüpft, dieses obere Ende an den Schenkel, so wird dadurch der Fuß genöthigt, sich auswärts zu biegen.

Wenn die Kinder auch diese Stiefeln abgelegt haben, so kann man ihnen Schuhe mit hohen Quarzieren, die aber nicht durch Schnallen, sondern durch eine Bandschleife zusammen gehalten werden, und deren Sohle nach außen höher ist, anlegen. Nach und nach vermindert man, mit jedem neuen Paar Schuhe, die Ungleichheit der Sohlen immer mehr, bis sie endlich ganz gerade sind.

A n h a n g.

Einige Kautelen,

deren

Beobachtung während des Gebrauchs
der Maschinen nothwendig ist.

I. Da die beständige Ruhe der Gesundheit der Kinder nachtheilig werden könnte, so muß man sie täglich, und wenn es geschehen kann Vor- und Nachmittags, in einem Kinderwagen an der freyen Luft herumfahren lassen. Auch ist es gut, wenn sie eine Beschäftigung oder Spielwerk haben, wodurch wenigstens der obere Theil des Körpers und die Arme bewegt werden. Nach Maassgabe des Alters und Standes der Kinder, kann man hierzu das Klavier spielen, das Kegelschieben mit dem Kräusel, das Baumwollenspinnen &c. anwenden. Außerdem muß man, was bey diesem Alter so leicht ist, durch allenley Zerstreungen den Geist zu erheitern suchen. An
das

das Sitzen und an die Maschinen gewöhnet sich die Kinder sehr leicht, ja es wird ihnen schwerer se zu vermiffen, als sie zu tragen.

2. In der Auswahl der Speisen, muß man, da die zur guten Verdauung nöthige und sonst gewohnte Bewegung des Körpers so sehr eingeschränkt ist, sorgfältig seyn, und besonders blähende, fette, aus ungegohrenem Mehl bereitete Speisen, Backwerk ꝛ. vermeiden; überhaupt aber hüte man die Kinder vor zu starken Mahlzeiten, und gebe ihnen lieber desto öfterer zu essen.

3. Da die Kinder auch in der Nacht die Maschinen nicht ablegen dürfen, so muß man sie auf Mattressen oder auf Stroh, worüber eine gegerbte Haut gebreitet wird, schlafen lassen. Die Betten würden von den eisernen Maschinen leicht zerrissen werden. Ueberdies muß man alle scharfen Ecken an den Böden der Maschinen, der innern Wand ꝛ. wohl abrunden lassen.

4. Jeder schmerzhafteste Druck, muß, wie ich hier nochmals erinnere, sorgfältigst vermieden werden, und eben so muß man sich hüten, das Fersenleder zu fest zuzuschüren, weil sonst der Rückfluß des Blutes und der Lymphe aus dem Fuße gehemmt wird, und die Füße ödematös anschwellen. Wenn

R

man

man an dem Fuße der Kinder eine rothe oder leicht entzündete Stelle bemerkt, so vermindere man den Druck sogleich, oder lasse ihn gar nach. Ist die Stelle bereits wund, und von der Oberhaut entblößt, so müssen die Maschinen, bis zur vollkommenen Vernarbung, abgelegt werden, damit nicht ein übelheilendes Hautgeschwür daraus entstehe. Da aber der Fortgang der Kur hierdurch beträchtlich aufgehalten wird, so muß man es so viel möglich zu verhüten suchen.

Erklärung der Kupfertafeln.

Erste Tafel.

Fig. I. Der rechte um $\frac{1}{3}$ verkleinerte Fuß eines fünfjährigen Mädchens von oben und außen.

- a. Der äußere Knöchel.
- b. Die äußere Fläche der Ferse.
- c. Die runde Erhabenheit, unter welcher der äußere Theil vom Kopfe des Sprungbeins liegt.
- d. Die Callosität am äußern Fußrande.

Fig. II. Derselbe Fuß von unten und innen.

- a. Die Ferse.
- b. Der tiefe Einschnitt, der von der Krümmung des Fußes auf der Sohlenfläche entsteht.
- c. Der äußere Fußrand.

Fig. III. Der rechte Fuß eines 13jährigen Knaben um $\frac{1}{3}$ verkleinert.

Die Buchstaben c. und d. haben dieselbe Bedeutung wie bey Fig. I.

- a. Die äußere Fläche der Ferse.
- b. Der äußere Knöchel.

Fig. IV. Der Fuß Fig. I. in der Binde, welche S. 82 und 83 beschrieben ist.

Fig. V. Der Packnoten, durch welchen die beyden Enden der Binde b. und g. auf dem Rücken des Fußes vereinigt werden.

g. g. das untere bey Fig. IV. auch mit g. bezeichnete Ende.

b. b. Das obere Ende der Binde.

a. Der Knoten selbst.

Zwente Tafel.

Fig. VI. Die obere Seite der Venelschen Richtungsmaschine von vorn und innen.

a. a. a. Der Boden.

* * Der Einschnitt im hintern Rande für das Fersenleder.

b. Der gekrümmte Theil des krummen Schiebers.

c. Der horizontale Theil desselben.

d. Die Schraube, welche den Schieber bewegt.

e. Die Schraube, welche den Schieber durchbohrt, und ihn in der Maschine festhält.

f. f. Die innere Wand.

g. Der aufrechte gekrümmte Theil des Ferseneisens.

h. Dessen horizontaler Theil.

i. Das

- i. Das Niet, welches ihn auf dem Boden festhält.
- k. Die Schraube, welche das Ferseneisen bewegt.
- l. Der senkrechte Theil des halbzirkelförmigen Richters.
- m. Dessen horizontaler Theil.
- n. Die äußere Wand.
- p. Die Schraube, welche durch die äußere Wand geht und den halbzirkelförmigen Richter bewegt.
- q. Die Schraube am mittlern Kiegel (s. Fig. VII. n.)
- r. Die Mutter, welche sich um dieselbe bewegt.
- s. Das Dehr, durch welches die Zehenschraube geht.
- t. Die Mutter der Zehenschraube.
- u. Die Dille für den Zapfen der Richtruthe.
- o. Die Schraube, welche den Zapfen in der Dille festhält.

Fig. VII. Das Ferseneder.

- a. Dessen oberer Theil, der über den Knöcheln um den Unterschenkel anliegt.
- b. b. Die Schnürlöcher.
- c. c. Das Polster um die Defnung für die Ferse.
- f. Die Defnung für die Ferse.

d. Das

- d. Das Ende des Schwanzes, der sich unter den Boden der Richtungsmaschine vorwärts biegt.
- e. e. Die Löcher, durch welche der Haken g. Fig. VIII. eingehängt wird.

Fig. VIII. Der Boden der Benelschen Richtungsmaschine von unten.

- a. a. a. a. a. a. Der Boden.
- b. b. b. Die drey Kiegel der innern Wand.
- c. c. c. c. Die geschlossenen Klammern für den vordern und hintern Kiegel.
- d. d. d. d. Die offenen Klammern für den mittlern Kiegel.
- * Das Ende des Stiftes, der durch die im Boden befindliche Spalte
- f. durchgeht, und oben an den horizontalen Theil des halbzirkelförmigen Richters festgenietet ist.
- e. Die Schraubenmutter, welche an den Stift angeschraubt ist.
- g. Der Haken, mit welchem sich die Zehenschraube endigt.
- h. Der Stengel der Zehenschraube.
- i. Deren Mutter.
- k. Das Dehr, welches der Mutter zur Widerlage dient.

q. q. Der schmale Streifen, in welchen die Zehenschraube ausläuft.

l. l. Die Klammern, welche ihn halten.

m. Das Dehr, durch welches die männliche Schraube

n. am mittlern Riegel durchgeht, und welches der Schraubenmutter

o. zur Widerlage dient.

p. p. Der untere Rand der äußern Wand.

Fig. IX. und X. Die hölzerne Fußmaschine des van der Haar.

Fig. IX. von vorn und innen.

Fig. X. von hinten und innen.

A. Der untere Theil, oder der hölzerne Halbschuh.

B. Der obere Theil, der an der äußern Seite des Unterschenkels anliegt.

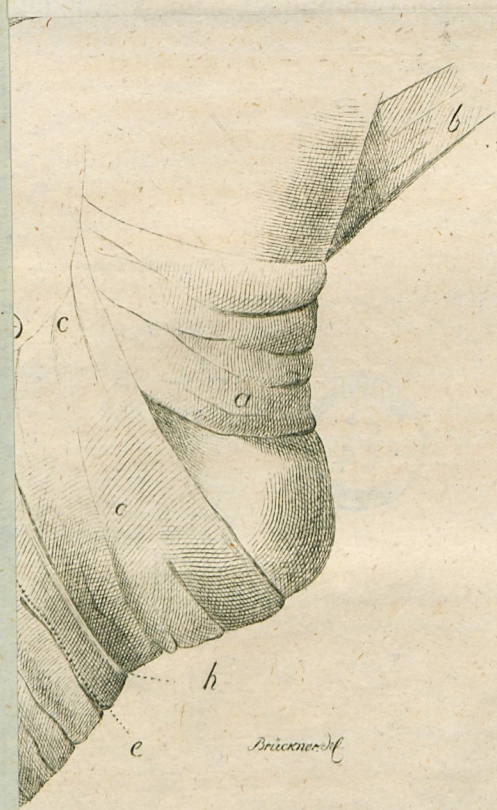
ausgesagt und nicht eben in diesem Sinne zu verstehen ist.

Druckfehler.

- §. 5, Z. 14. statt Knie, lies Kniee.
- §. 8, Z. 20. statt reiste, lies reiste.
- §. 12, Z. 16. nach Strümmungen darf kein Komma stehen.
- §. 17. statt Knie, lies Kniee.
- §. 18. statt Rückgrad, lies Rückgrath.
- §. 33, Z. 12. nach läßt muß ein Punkt stehen.
- §. 56, Z. 9. statt bringen, lies biegen.
- §. 60, Z. 1, 2 und 3. lies: Hierdurch wird ein Rückfall am sichersten verhütet.
- §. 66, Z. 4. von unten, statt Arzte, lies Aerzte.
- §. 80, Z. 5. statt dies, lies dieß.
- §. 106, Z. 15. statt male, lies Male.
- §. 17. statt dies, lies dieß.
- §. 107, Z. 7. statt Ligamenten, lies Ligamente.
- §. 126, Z. 2. von unten, statt $\frac{1}{4}$ Elle, lies $\frac{1}{4}$ Ellen.

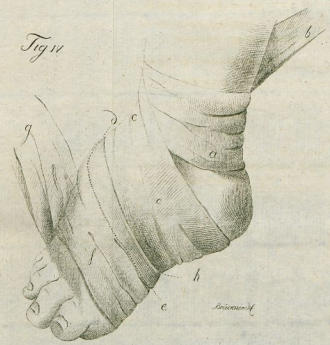
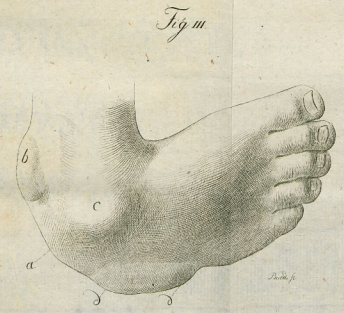
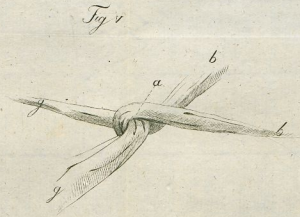
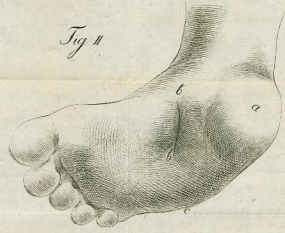
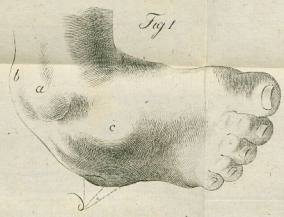
Wegen mehrerer Fehler wider die Interpunktion, die durch die Entfernung des Druckorts veranlaßt worden sind, bittet man um gütige Nachsicht.

Muskel



Brückner sc.







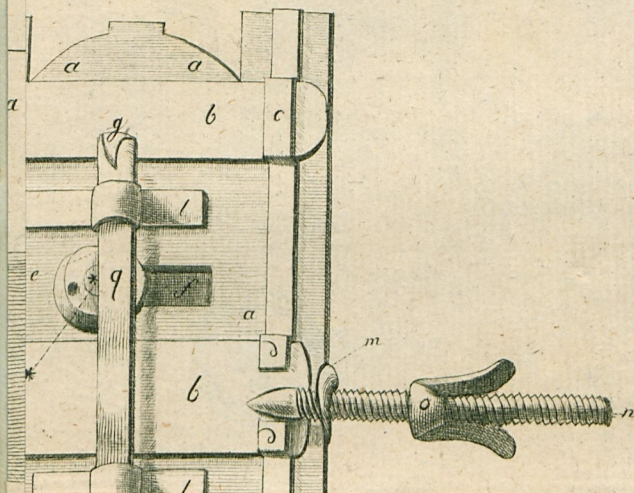
VBBELIKODD

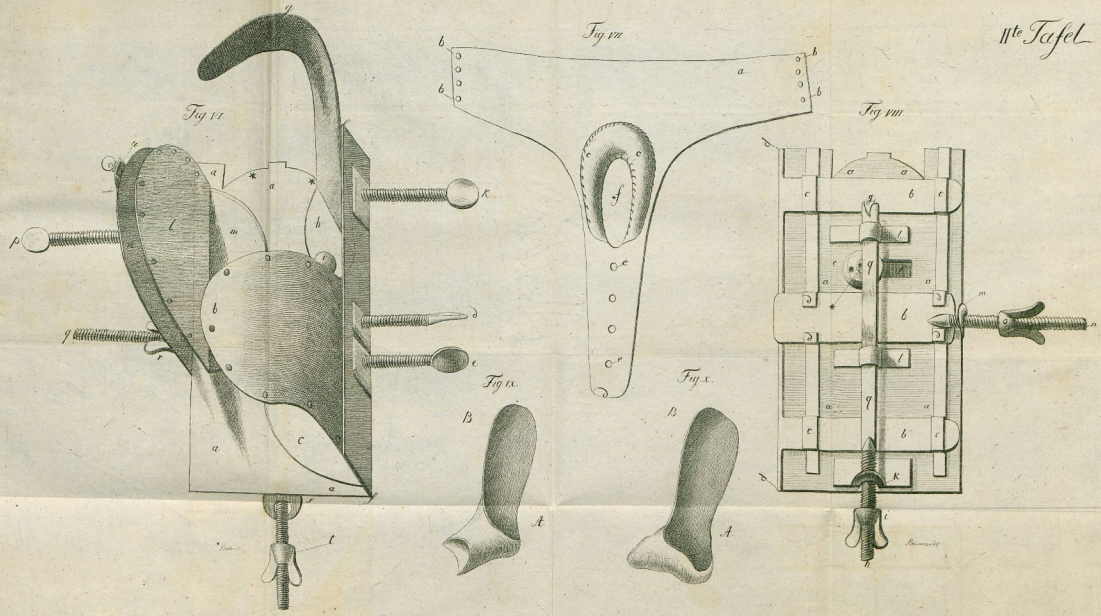




III^{te} Tafel

Fig. VIII.













ULB 3185

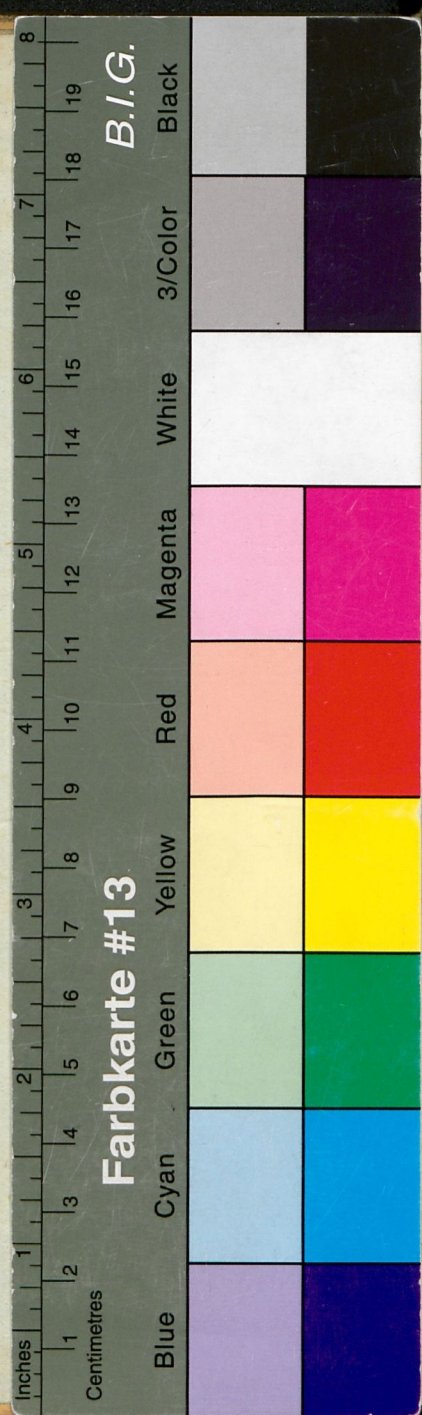
ULB Halle

002 381 281

3



M.C.



B.I.G.

Farbkarte #13

Ueber die
Natur Ursachen und Behandlung
der
einwärts gekrümmten Füße
oder der
sogenannten Klumpfüße.



Von
D. August Brückner.

Mit zwey Kupfertafeln.

G o t t a,
bey Justus Perthes 1796.