

XIV.

Ein weiterer Beitrag zur Casuistik der Spina bifida occulta mit Hypertrichosis lumbalis.

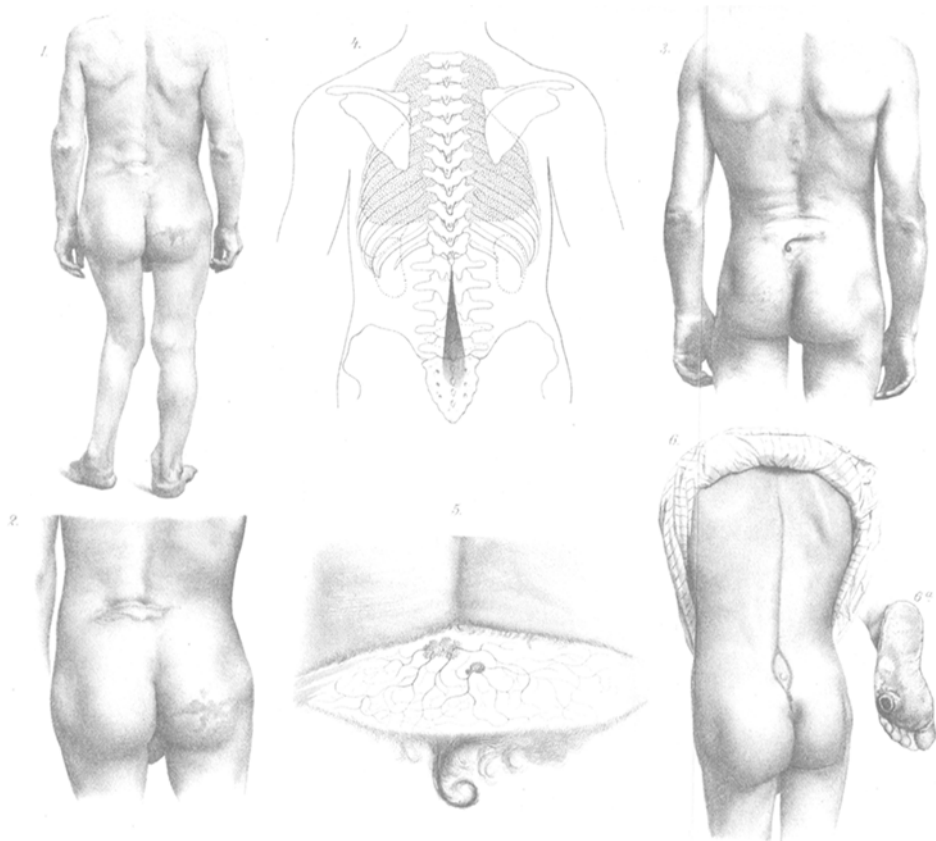
Von Dr. Conrad Brunner,
Privatdocenten für Chirurgie in Zürich.

(Hierzu Taf. XII.)

Das Aushebungsgeschäft der Rekrutirung, so monoton es meist verläuft, vermag der wissenschaftlichen Forschung reichen Stoff zu bieten und es verdankt demselben die Anthropologie manch werthvolle Entdeckung. So wurde im Jahre 1875 bei der Rekrutenaushebung durch Dr. Bernhard Ornstein, den Chefarzt der griechischen Armee bei einem Rekruten in der Sacralgegend eine abnorme Haarbildung wahrgenommen und über diesen seltenen Befund an die Berliner anthropologische Gesellschaft Bericht erstattet. In derselben Sitzung nun, da die Photographie dieses Griechen vorgewiesen wurde, leitete Virchow¹⁾ seinen bekannten Bericht über die gleichzeitige Entdeckung einer, dieser sacralen Hypertrichose zu Grunde liegenden Spina bifida occulta mit den Worten ein: „Es besteht seit langer Zeit in der pathologischen Anatomie — Sie mögen es einen Aberglauben nennen — eine Erfahrung, welche man das Gesetz der Duplicität der Fälle genannt hat.“ Diese Erfahrung, nach welcher zuweilen mehrere ausserordentlich seltene Fälle auf einmal der Beobachtung sich darbieten, wurde wiederum bei Anlass einer Rekrutirung gemacht, welche im October 1891 unter dem Vorsitze meines verehrten Freundes, Herrn Divisionsarzt Dr. E. Haffter in einem Bezirke des Kantons St. Gallen stattfand. Hier stellten sich gleichzeitig zwei Rekruten, an deren Rücken jene abnorme Haarbildung zu sehen war. Da ich bereits in früherer Zeit einen derartigen Fall in der Krönlein'schen Klinik zu untersuchen Gelegenheit hatte²⁾, interessirte ich mich auf das lebhafteste für diese neuen Beobachtungen. Ich citirte die bei-

¹⁾ Zeitschrift f. Ethnologie. 1875. Bd. 7. S. 279.

²⁾ Dieses Archiv Bd. 107. S. 494.



den der Kriegspflicht enthobenen Individuen, nachdem ihr Wohnsitz von Herrn Dr. Haffter mir gütigst ausfindig gemacht worden und nahm folgenden Befund auf:

1. Fall. (Hierzu Taf. XII. Fig. 1 u. 2.)

M. F., 20 Jahre, Spinner von Schmerikon, Kt. St. Gallen. Der Vater des Pat. starb an einem Hirnschlag; die Mutter lebt noch und soll ein krankes Bein haben. 5 noch lebende Geschwister sind gesund, überhaupt soll Niemand in der Familie eine „Verbildung“ haben. Pat. giebt an, dass er mit „verdrehtem“ linkem Fuss zur Welt gekommen sein soll, so dass er als Knabe, so weit er sich erinnern könne, stets habe hinken müssen. Vom vielen Frieren, meint er, sei der linke Fuss noch kürzer geworden, auch habe zu dieser Verkürzung der Umstand beigetragen, dass er als Kind stets den betreffenden Fuss beim Sitzen unter das andere Bein geschlagen habe. Eine offene Stelle sei zu keiner Zeit vorhanden gewesen. Als ganz kleiner Knabe schon wurde Pat. darauf aufmerksam, dass ihm hinten am Kreuz lange Haare hervorgewachsen waren; er habe dieselben öfters abgeschnitten. Beim Baden haben ihn die anderen Knaben das erste mal ausgelacht, nachher haben sie sich an den Anblick gewöhnt. — Seit $3\frac{1}{2}$ Jahren arbeitet Pat. in der Fabrik, und war im Uebrigen stets gesund.

Status praesens. Pat. ist von kleiner Statur. Seine Körperlänge beträgt 139 cm. Brustumfang 78 cm. Umfang des Oberarmes 22 cm. Sehvermögen normal. Beim Rekrutierungsexamen erhielt Pat. mittelmässige Noten. Seine Antworten auf die an ihn gerichteten Fragen klingen verständlich. Die Sprache ist etwas stolpernd. Der allgemeine Ernährungszustand ist ordentlich. Die Musculatur wenig kräftig. Der Kopf hat die Form eines ausgesprochenen Kurzschädels. Die Stirn ist niedrig. Jochbogen nicht vorragend. Unterkiefer nicht stark entwickelt. Zähne gut gebildet und geformt; es fehlt nur ein Backenzahn. Ohrmuscheln von normaler Form, etwas lang. Gehörvermögen gut. Das Hautcolorit im Gesicht ist bräunlich, abnorme Pigmentirung ist nicht vorhanden. Der Gesichtsausdruck ist der des Dummchlaunen. Die Augen sind hellgrau. Der Hals ist kurz, eine Schilddrüse ist nicht zu fühlen. Thorax ordentlich gut geformt. An Lungen und Herz normaler Befund, ebenso an den Bauchorganen. Arme und Hände bieten nichts Besonderes, die Finger sind etwas bläulich gefärbt, Pat. friert sehr leicht an denselben. Der Arterienpuls der Radialis ist gleichmässig ruhig, von normaler Frequenz. — Bei Betrachtung des Rückens ist eine Skoliose leichten Grades mit der Krümmung nach rechts zu erkennen, welche Pat. mit einiger Anstrengung selbst corrigiren kann. In der Gegend der Lendenwirbel fällt sofort eine Einsenkung auf, darüber eine Stelle, wo um eine 2-Francsstück grosse Narbe herum ein Kranz von durchschnittlich $\frac{1}{2}$ bis 2 cm langen, abgeschnittenen Haaren gruppiert ist. Pat. hatte leider auf den Rekrutierungstag hin sich seines abnormen Haarschmuckes durch Abschneiden mit der Scheere beraubt, aus Scheu, er könnte sich lächerlich machen. Die Narbe selbst ist vollständig frei von Haaren, dicht durchzogen von zahl-

reichen erweiterten Venen und Arterien, die sich stellenweise zu einem an-giomatösen Geflechte vereinigen. Das Haarfeld ist unregelmässig gestaltet, dehnt sich nach links weiter aus als nach rechts. In die Breite misst das Feld 20 cm, in die Höhe 6 cm. Bei der Kürze der Haare kann von Locken-bildung nicht die Rede sein, die Richtung geht überall nach unten, gegen die Mittellinie convergirend. Beim Abtasten dieser Gegend gelangt der Finger, indem er von oben nach unten die Proc. spinosi verfolgt, in der Gegend des 1. Lendenwirbels in eine ziemlich tiefe Furche, welche in einer Länge von 8 cm gegen das Kreuzbein hin sich verfolgen lässt und in der Gegend der untersten Lendenwirbel eine Breite von etwa 3 cm zeigt. Die Farbe der Haare ist blond. — Auf der rechten Hinterbacke ist ein umfang-reiches ganz unregelmässig geformtes Hautangiom zu constataren.

Das linke Bein zeigt die Stellung und Form des Genu valgum. Der linke Trochanter überragt die Roser-Nélaton'sche Linie um nicht ganz 1 cm und ist sehr stark prominent. Die Haltung des Oberschenkels ist adducirt; Die Beweglichkeit im Hüftgelenk ist nur bei Abduction gehemmt. — Sub-luxation nach hinten. Das linke Femur zeigt einen gekrümmten, nach hinten stark curvirten, gewundenen Verlauf. Das ganze linke Bein ist dün-ner als das rechte, stark atrophirt.

Maasse: Länge des Beines von Spin. ant. sup. bis malleolus ext.

Links 69 cm

Rechts 72 -

Umfang der Unterschenkel in derselben Höhe gemessen:

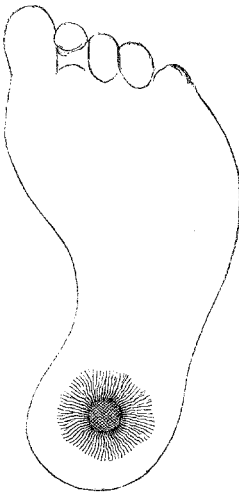
Links 19 cm

Rechts 25 -

Umfang der Oberschenkel in derselben Höhe gemessen:

Links 35 cm

Rechts 39 -



Der rechte Fuss trägt die Zeichen eines ex-quisiten Pes planus, der linke dagegen dieje-nigen des Pes varus. Die Länge der Füsse beträgt von der Ferse bis zur Spitze der grossen Zehe: Rechts 24 cm, Links 19 cm.

4 Zehen des linken Fusses sind normal ge-staltet, die 5. stellt nur einen kleinen kugligen Stummel dar.

Das Empfindungsvermögen ist auf dem Rücken des linken Fusses, sowie an den Zehen überall normal erhalten. An der Fusssohle ist in der Mitte der Ferse ein 1-Pfennigstück grosser total anästhetischer Kreis nach-weisbar. Diese Stelle ist umgeben von einer Zone, an welcher die Sensibilität nicht aufge-hoben, sondern nur herabgesetzt ist, dann folgt Haut mit ganz normalem Empfindungsvermögen.

Von diesem Befund hatte Pat. keine Ahnung; eine Wunde an dieser Stelle soll niemals vorhanden gewesen sein, von Narbenbildung ist keine Spur zu sehen. Am rechten Fuss sind keinerlei Anomalien der Hautsensibilität zu erkennen.

Ueberblick über die Entwicklung der Haare am Körper:

Kopfhaare: Farbe hellbraun. Haare dicht, tief auf die Stirn hinabreichend.

Gesicht: Wenig Flaumhaare.

Hals: Vorn frei, hinten am Nacken hellblonde Haare zerstreut; keine Büschel.

Brust, Bauch, Arme: Ueberall kleine blonde Flaumhärchen. Nichts Besonderes.

Axilla: Wenige Haare in Büscheln.

Mons veneris: Farbe der Haare wie am Kopf.

Gesässfalte: Mit Haaren dicht besetzt.

Extremitäten: Am rechten Bein sind die Härchen zahlreicher und besser entwickelt.

Der Haarstrich ist am Rücken convergent gegen die Mittellinie gerichtet.

2. Fall. (Vergl. Taf. XII. Fig. 3 — 5.)

Sch. L., 20 Jahre, Landwirth von Eschenbach, Kt. St. Gallen. Die Eltern des Pat. leben und sind gesund; desgleichen erfreuen sich 3 Brüder der besten Gesundheit. Irgend welche körperliche Verbildungen seien bei keinem der Familienglieder vorhanden. Nach der Aussage der Mutter hat Pat. ein Haarbüschel hinten am Rücken mit auf die Welt gebracht; auch habe es lange Zeit gedauert, bis er gehen lernte. Er ging indessen im gleichen Alter zur Schule wie die übrigen Kinder, litt aber als Knabe viel an Rückenschmerzen und war nie im Stande schwere Lasten zu tragen. Gegenwärtig arbeitet er täglich auf dem Felde, ermüdet dabei aber leicht. Im Uebrigen fühlte er sich stets gesund.

Status praesens. Pat. ist von ziemlich grosser, kräftiger Statur. Körperlänge 175 cm. Brustumfang 91 cm. Umfang des Oberarmes 26 cm. Sehschärfe 1. Schädel kurz. Gesichtsausdruck intelligent. Ohrmuscheln normal geformt. Schneidezähne schön gebildet. Backenzähne bis auf einen erhalten. Das Hautcolorit ist von der Sonne gebräunt. Abnorme Pigmentierungen sind nicht nachzuweisen. Hals lang. Thorax vorn gut gewölbt, breit. Kräftige Mm. pectorales. Die inneren Organe bieten normalen Befund. Arme kräftig, schön gebildet. Musculatur am ganzen Körper gut entwickelt. Beine gleich lang, normal geformt. Füsse ohne Abnormität, mit überall normaler Sensibilität der Haut. Patellarreflex links und rechts gleich gut erhalten. Beim Gehen des Pat. fällt nichts Besonderes auf. Beim aufrechten Stehen kann Pat. den Rücken nur mit einiger Anstrengung gerade halten; er ermüdet bald und dann tritt skoliotische Haltung mit Krümmung der Rückenwirbelsäule nach links auf, zugleich deutliche Lordose. In der Gegend der Lendenwirbel fällt eine quer zur Mittellinie verlaufende grosse Narbe

auf, welche durch ihre hellweisse Farbe scharf absticht von der umgebenden brunetten Haut. Diese Narbe hat die Gestalt eines quer liegenden Zweiecks und misst in ihrer grossen Axe 12 cm, im grössten Durchmesser von oben nach unten 4 cm. Die sehr zarte und glatte Haut ist wieder durchzogen von einem Gefässnetze erweiterter Venen und Arterien, welche, von 2 Angiomen ausstrahlend (Fig. 5), bis an die Peripherie der Narbe sich ausbreiten, ohne die Grenzen der letzteren zu überschreiten. Die beiden Angiome, von denen das grössere den Umfang eines Centimesstückes hat, sind nicht prominent, wohl aber macht es den Eindruck, als ob deren Gewebe in die Tiefe sich fortsetze.

Diese ganze Narbe ist umsäumt von einem Kranze braunschwarzer Haare, welche alle mit den Spitzen abwärts und gegen die Mittellinie convergent gerichtet sind. Der obere Narbensaum ist spärlich besetzt, der untere dichter. In der Mittellinie vereinigen sich die hier viel längeren Haare zu einer grossen nach oben zurückgebogenen Locke. — Indem der Finger auch hier die Dornfortsätze der Rückenwirbel der Reihe nach von oben nach unten abtastet, geräth er unter dem 1. Lendenwirbel in eine alsbald tief werdende Spalte, welche unter der beschriebenen Narbe breiter werdend, in den ersten Bogen des Kreuzbeins hinein sich fortsetzt und hier flacher werdend ihr Ende nimmt. Die Spalte misst in ihrer Länge etwa 12 cm, ihre grösste Breite unter der Narbe lässt (Fig. 4) sich durch die Haut hindurch auf etwa 3 cm bemessen. Nach den Seiten hin ist sie begrenzt durch die scharf vorspringenden Stränge des *M. longissimus dorsi*. In der Gegend der Narbe lässt sich der Finger am tiefsten eindrücken, es ist als ob er hier in ein weiches Polster sich einsenke, dabei empfindet Pat. bei mässigem Drucke Schmerz. — Abnormitäten des Haarwuchses sind sonst nirgends am Körper zu entdecken.

Für das Verständniss der, bei den beschriebenen Fällen vorliegenden Missbildung ist die Kenntniss der Literatur über *Spina bifida occulta* nothwendig. Da indess vor Kurzem durch Joachimsthal¹⁾ die kleine über 8 Fälle verfügende Casuistik eingehend referirt worden ist, so hielt ich es für überflüssig, dieselbe hier wieder aufzuführen. Ich beschränke mich darauf, die Eigenthümlichkeiten hervorzuheben, welche meine Beobachtungen vor anderen auszeichnen.

An der Richtigkeit der Diagnose kann wohl bei keinem der Fälle gezweifelt werden. Wie bei den übrigen schon bekannten Fällen liegt das Feld der Hypertrichosis über einer auf das deutlichste abtastbaren Spalte der Lendenkreuzwirbel. Merkwürdig und ausgezeichnet sind beide Beobachtungen durch das

¹⁾ Berliner klin. Wochenschr. 1891. No. 22.

Vorhandensein einer ausgedehnten, in Mitte des Haarfeldes gelegenen Narbe, und durch das im Bereich dieser Narbe entwickelte Gefässnetz. Kleine, im Bereich der Hypertrichose gelegene Narben sind schon früher beobachtet worden. Bei dem erwähnten Falle aus der Zürcher chirurgischen Klinik kam in der Mitte des Haarfeldes, wenn die Haare zur Seite gebogen wurden, eine ganz kleine weisse Narbe zum Vorschein.

Der von Fischer und v. Recklinghausen¹⁾ beschriebene Kranke bot, entsprechend dem Haarwirbel, eine 1 cm lange horizontal verlaufende Narbe dar. Bei der Section werden hier durch die makroskopische Untersuchung folgende Verhältnisse klargelegt: die sacrolumbale Hypertrichosis liegt über einer Spina bifida sacralis, einer occulta mittelst einer fibrösen Deckplatte, welche die Stelle des Processus spinosi sacrales einnimmt. In dem theilweise erweiterten Rückgratskanal ist das Rückenmark um die Höhe von 5 Wirbeln verlängert und nach hinten und zu beiden Seiten, vorwiegend links, eingescheidet durch ein Myofibrolipom, welches sich nach oben und nach vorn deutlich als Tumor aus dem Niveau des Rückenmarks heraushebt, sich aber nach hinten und aussen der knöchernen und häutigen Kanalwandung anschmiegt und mittelst eines besonderen Stranges durch eine unterhalb des Proc. spinos. lumbal. V in der Deckplatte der Spina bifida gelegenen Lücke mit der Narbe, welche die äussere Haut inmitten der Hypertrichosis sacralis trägt, zusammenhängt. — Die eigenthümliche, weich-elastische Resistenz, welche dem Fingerdruck bei unserem zweiten Fall in der Gegend der Narbe sich darbietet, macht es mir in hohem Grade wahrscheinlich, dass wir auch hier wie bei dem Falle Recklinghausen's es mit einer Ausfüllung der Spalte durch eine Geschwulstmasse zu thun haben. Diese Annahme wird, wie ich glaube, gestützt durch das Vorhandensein jener in der vollständig kahlen Narbe ausgebreiteten Gefässe, welche ich als Ausläufer einer in der Tiefe vorhandenen, mit dem Gewebe des Tumors in Zusammenhang stehenden Gefässwucherung aufzufassen geneigt bin.

Aus der Beschreibung des ersten Falles ist ausser der Combination der Spaltbildung mit Klumpfuss und Subluxation im

¹⁾ Dieses Archiv Bd. 105. S. 253.

Hüftgelenk desselben atrophischen Beines, die circumscripte Anästhesie an der Ferse als interessanter Befund hervorzuheben. Bei unserem früher beschriebenen Fall fand sich, so wie dies auch bei der ersten Beobachtung Fischer's zutraf, im Gebiete der anästhetischen Zone ein typisches Mal perforant; hier ist die Hautbedeckung vollkommen intact. Es ist sehr wohl möglich, dass, sobald ein intensiver äusserer Reiz diese kleine insensible Hautstelle zufällig trifft, ein solches Ulcus auch hier sich bilden wird. Wir haben bei dem erwähnten, in der Zürcher Klinik beobachteten Kranken gesehen, dass dort ein Geschwür erst dann sich einstellte, als Patient sich beim Aehrenlesen eine Stoppel in die gefühllose Sohlenhaut trat. Ein gewiss deutlicher Hinweis darauf, dass bei der Entstehung dieser neuroparalytischen Geschwüre äusseren Irritationen keine nebensächliche Bedeutung zukommt.

Anschliessend an diese Beobachtungen lasse ich die Beschreibung eines dritten hierher gehörenden Falles von Spina bifida folgen, welchen mein verehrter Lehrer, Herr Prof. Krönlein¹⁾, mir gütigst zur Publication überliess.

3. Fall. (Vergl. Taf. XII. Fig. 6.)

Am 31. Juli 1889 wurde der zur Zeit stellenlos sich herumtreibende, 22jährige Gottlieb Eberli auf die Klinik wegen eines Fussübels aufgenommen. Pat. kennt seinen Vater nicht; seine Mutter lebt, doch hat er sie seit früher Kindheit nicht mehr gesehen. Ueber die Zeit, da zum ersten Mal sein jetzt vorhandenes Fussleiden aufgetreten, weiss er Genaues nicht anzugeben; er datirt dessen Beginn auf ein paar Jahre zurück. Zuerst sei eine schwärzlich verfärbte Blase entstanden, deren Haut er abbriss; von diesem Zeitpunkt an eierte der Fuss.

Status praesens. Kräftig gebauter junger Mann mit anscheinend gesunden inneren Organen. Hinten am Rücken ist in der Gegend des 5. Lendenwirbels ein haselnussgrosser Tumor zu sehen, der sich sehr weich anfühlt und mit gewulsteter Haut bedeckt ist. Diese kleine Geschwulst ist mit der Haut nicht verschiebbar und scheint der Wirbelsäule fest anzuhafte. Die bedeckende Haut zeigt zahlreiche bis 1 cm lange, feine Haare, eben solche sitzen der Haut oberhalb des Tumors auf in einer Breitenausdehnung von 4 cm. Wenn man von oben her die Reihe der Proc. spinosi verfolgt,

¹⁾ Herr Prof. Krönlein stellte den Fall in der Wintersitzung vom 2. November 1889 der Gesellschaft der Aerzte Zürichs vor. Vergl. Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte. 1890. S. 11.

so fällt zunächst eine leichte Skoliose der Brustwirbelsäule nach rechts auf. Am 3. Lendenwirbel ist der Proc. spinos. flach und undeutlich, am 4. Lendenwirbel fühlt man an dessen Stelle eine deutliche Grube, in die man leicht den Finger einlegen kann. In der Gegend des 5. Lendenwirbels wird der Spalt breiter und direct unterhalb des 5. Lendenwirbels senkt sich der beschriebene Tumor in die Spalte der Lendenwirbelsäule ein. Am oberen Theil des Kreuzbeines ist die Spaltung ebenfalls noch deutlich zu erkennen.

Das linke Bein ist im Ganzen dicker als das rechte. An der Haut beider unteren Extremitäten sind zahlreiche dunkelbraune Pigmentflecken zu sehen.

| Maasse: | R. | L. |
|---|---------|---------|
| Umfang in der Mitte des Oberschenkels | 39,0 cm | 41,0 cm |
| - oberhalb der Patella | 32,5 - | 34,5 - |
| - Ansatz des Lig. patellae | 31,0 - | 32,0 - |
| - in der Mitte des Unterschenkels | 31,0 - | 32,0 - |
| Länge zwischen Spin. ant. sup. bis unterer Rand des | | |
| Malleol. ext. | 89,0 - | 92,0 - |
| - des Fusses. Distanz von der Basis der Grund- | | |
| phalanx der grossen Zehe bis Ansatz der | | |
| Achillessehne | 17,0 - | 18,0 - |

Der rechte Fuss zeigt ein sehr hohes Fussgewölbe und erscheint deshalb verkürzt. Hinter dem Malleol. ext. desselben ist eine stark verdickte Hautstelle. Am linken Fuss ist die Epidermis der Fusssohle fast überall enorm verdickt, schwielig und mit zahlreichen oberflächlichen Grübchen besetzt. Unter dem Metatarsusköpfchen der kleinen Zehe ist eine 2-Francsstückgrosse granulirende Fläche, von welcher aus eine trichterförmige Fistel auf rauen Knochen führt. Diese Fistel secernirt reichlich übelriechendes, eitriges Secret. Sondirung der Fistel ist dem Pat. nicht schmerzhaft. Die Sensibilität ist an den Oberschenkeln beiderseits gleich gut erhalten. An der Aussen- seite des linken Unterschenkels ist das Empfindungsvermögen herabgesetzt. Einfache Berührung der Zehenballen beider Füße wird nicht verspürt. Nadelstiche ebendasselbst werden nur rechts gefühlt. Am äusseren Rande ist die Sensibilität an beiden Füßen herabgesetzt; in der Mitte der Fusssohle ist sie gut erhalten. Rings um die Geschwürsfläche herum ist das Empfindungs- vermögen fast aufgehoben. Der Puls der A. tibialis postica ist beiderseits gleich gut zu fühlen. Patellarsehnenreflex links viel kräftiger als rechts. Zehennägel am linken Fuss klein und schlecht entwickelt.

Der Fall unterscheidet sich von den vorhergehenden da- durch, dass er einen der Wirbelspalte aufsitzenden kleinen, nabelartigen Tumor darbietet, welcher als der geschrumpfte Ueberrest des Sackes einer Spina bifida cystica betrachtet werden muss. Die Anamnese sagt leider nichts darüber aus, ob dieser Befund zur Zeit der Geburt schon derselbe war, die Schrumpfung also wahrscheinlich schon in utero erfolgte, oder

ob erst nach der Geburt eine Rückbildung spontan durch Platzen der Cyste, oder unter dem Einfluss einer angewandten operativen Therapie zu Stande kam. Auch hier haben wir über der Spalte eine allerdings nur mässig entwickelte abnorme Haarbildung. Als secundäre Erscheinungen finden wir wieder Skoliose der Wirbelsäule, Atrophie der einen unteren Extremität, Störungen der Sensibilität und Mal perforant.

XV.

Ueber Chloroform-Nachwirkung beim Menschen.

Aus dem neuen allgemeinen Krankenhause zu Hamburg-Eppendorf.

Von Dr. Eug. Fraenkel.

(Hierzu Taf. XIII.)

Seitdem ich an der Hand einer im October v. J. gemachten, eine gesunde Erstgebärende betreffenden Beobachtung den deletären, bisher nur thierexperimentell festgestellten Einfluss einer protrahirten Chloroformnarkose auch für den Menschen anatomisch bewiesen und die bei der Obduction jenes Falles erhobenen schweren Organveränderungen ausführlich geschildert habe (dieses Archiv 127. 3), bin ich in der Lage gewesen weitere Thatsachen auf diesem Gebiete zu sammeln und damit einzelne, bei der Beobachtung des ersten Falles unerledigt gebliebene Fragen der Lösung näher zu bringen. Ich habe seit jener Zeit, bei nach complicirteren Operationen verstorbenen, während mehrerer Stunden chloroformirt gewesenen Individuen, auch wenn deren Section eine befriedigende Todesursache aufdeckte, regelmässig eine eingehende Untersuchung der für die Entscheidung der in Rede stehenden Frage wichtigen, makroskopisch anscheinend nicht veränderten Organe, vor Allem unmittelbar nach deren Entnahme bei der Autopsie, in Doppelmesserschnitten und Zupfpräparaten und weiterhin nach Härtung der Objecte vorgenommen und bin dabei zu Ergebnissen gelangt, welche dazu angethan sind, die grossen Gefahren einer sich über Stunden

