

V.

Ein neuer Fall von geschwänztem Menschen.

Bearbeitet von

Carl Hennig und August Rauber.
in Leipzig. in Dorpat.

(Hierzu Taf. IV — V.)

I. A b s c h n i t t ¹⁾.

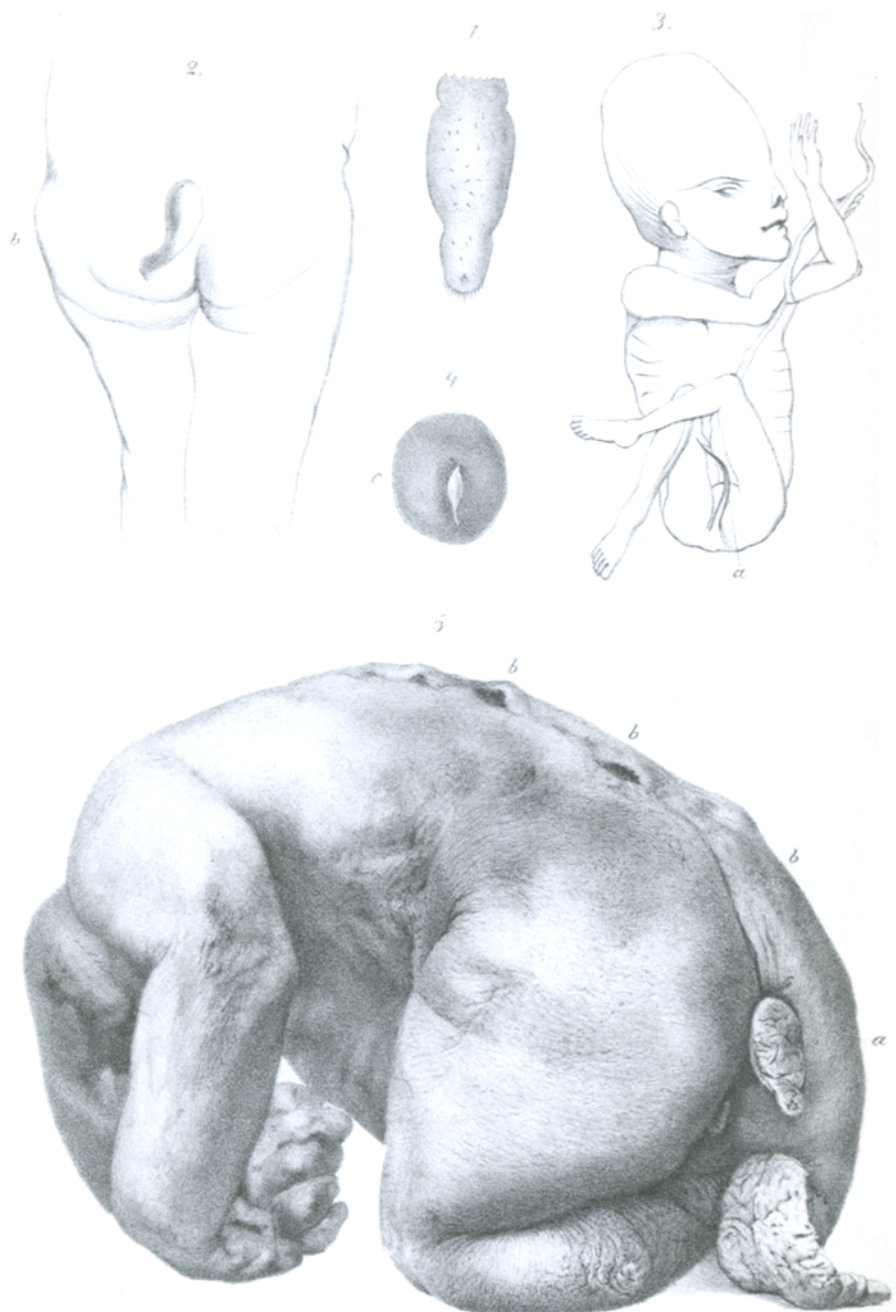
Aeussere Untersuchung; Geschichtliches.

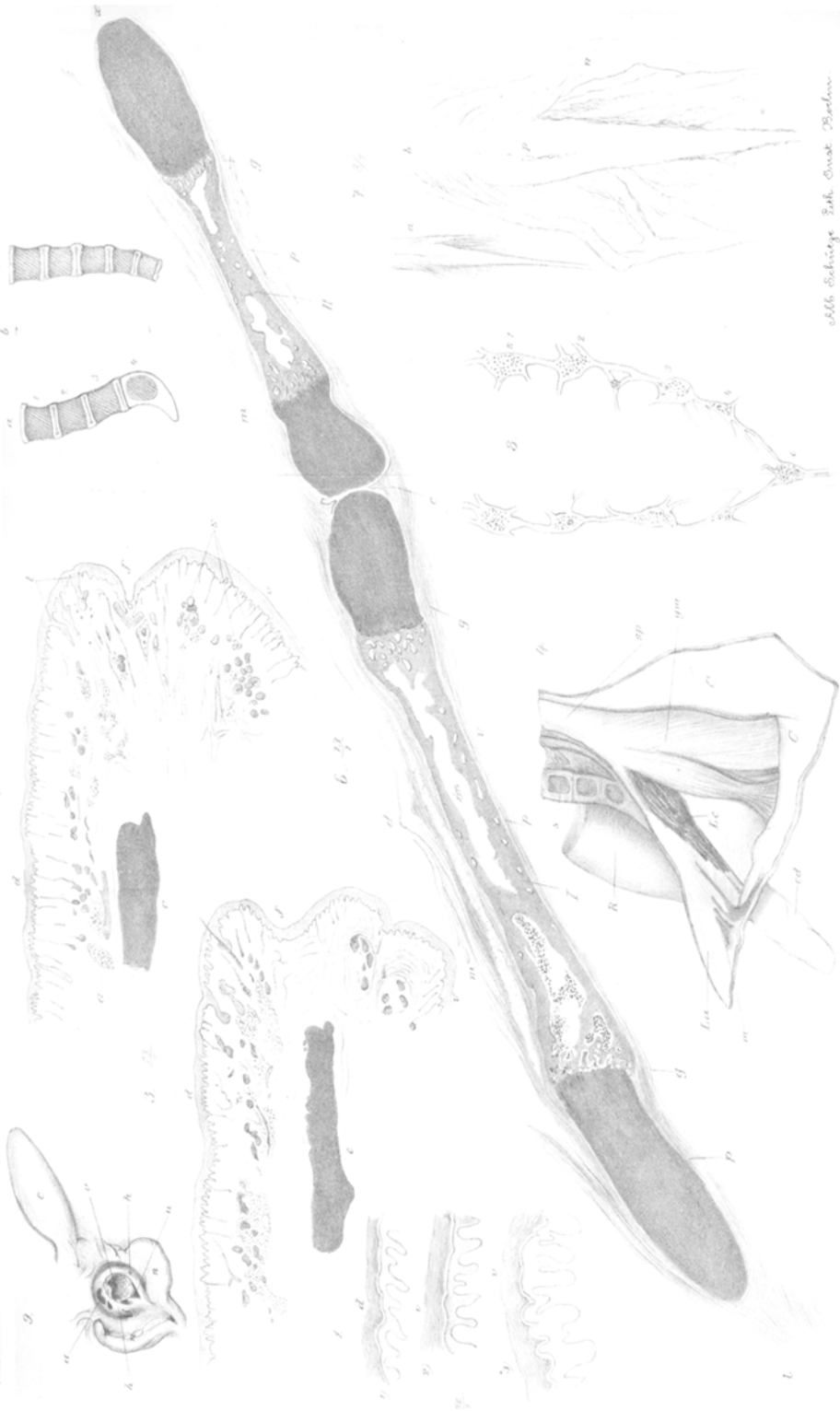
Der hier ausführlich beschriebene Fall von wahrer Schwanzbildung beim Menschen nimmt die entwicklungsgeschichtliche, die pathologisch-anatomische und die anthropologische Forschung gleich stark in Anspruch und stellt an die Naturphilosophie Fragen, welche mit der Zeit, unter dem jetzt so regen Fortschritte der vergleichenden Embryologie, voll beantwortet werden dürften — vor der Hand aber noch Einzelnes strittig erscheinen lassen.

Kürzere Anzeigen dieser Missgeburt gab ich bereits im Centralblatte für Gynäkologie und in den Sitzungsberichten der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig. Obschon diese Mittheilungen einige durch die spätere genauere Zergliederung beseitigte Irrthümer enthalten, so waren doch Beschreibungen des damals frischen Objectes um so nöthiger, da mehrere Collegen an dem Vorhandensein eines festeren Axengebildes im Schwanz dieses Mädchens zweifelten.

Ferner musste ich, um eben jene Zweifel zu beseitigen, schon am frischen Leichname die Axe des Schwanzgebildes an einer Seite, ich wählte die ventrale, grob anatomisch blosslegen. Dadurch ward der feinere Verlauf der hier im Voraus nicht erwarteten zarten, den Schwanzwirbeln eigen angehörenden ventralen Längsmuskeln gestört.

¹⁾ Den I. und III. Abschnitt bearbeitete C. Hennig, den II. A. Rauber.





Endlich erheischte die wenn auch beschleunigte plastische Wiedergabe des Kindes in Gyps und in Wachs einige Wochen Aufbewahren der Leiche in Spiritus, ehe die feinere Zergliederung durch Prof. Rauber ausgeführt werden konnte — darüber war freilich der Bau des in den portentosen Theilen verlaufenden Theiles des Rückenmarks für die mikroskopische Controle zum Theil verloren gegangen.

Immerhin wird durch genannte Versehen (man öffne künftig den Wirbelkanal sofort dem dasselbe härten sollenden Menstruum wenigstens durch einen vorläufig angebrachten Spalt!) die hohe Wichtigkeit des Vorkommnisses nicht vermindert.

Am 8. November 1885 schickte mir mein Freund, Med.-Rath Becker-Laurich¹⁾ in Sachsen-Altenburg, eine im Oberkörper normal entwickelte Peromela, Erstgeburt einer „grossen“ Viehmagd, welche fünf Jahre hindurch die Entbindungen der Kühe auf einem grossen Hofe geleitet hat und sich bei der Geburt eines Kalbes „versehen“ haben will, welches ohne Beine zur Welt kam. Der College fügte der Meldung noch kurz hinzu, dass die mir zur Untersuchung überlassene Frucht mit dem Steisse voran gekommen, aber mit dem Kopfe stecken geblieben sei, weshalb Becker-Laurich letzteren habe manuell ausziehen müssen.

Das Kind kam todt; seine Steisschädellänge ist 290 mm. Die Schenkel, bis auf die Füße zwerghaft verkürzt, sind so übereinandergeschlagen, dass der dünnere rechte, im Hüft- und im Kniegelenke stark gebogene Schenkel mittelst seines nach links und etwas abwärts zeigenden, verlängerten Fusses quer und unter dem dickeren linken Schenkel liegt; des letzteren Fuss ruht mit nach oben gekehrten Zehen mitten auf dem Bauch, etwas unterhalb der auf der Brust übereinandergeschlagenen Hände.

Der Schädel.

Die Hirnschale hat folgende Maasse:

grösster wagerechter Umfang .	323 mm
Durchmesser, gerader . . .	109 -
- biparietaler . . .	88 -
- bitemporaler . . .	80 -
- grösster schräger . . .	133 -
- senkrechter . . .	75 -

Das linke Ohr ist stärker angedrückt als das rechte; dessen

grösster Durchmesser beträgt . 32 mm.

¹⁾ Derselbe hat bereits eine Pelvis obtecta, von Fehling — und einen Foetus calcaratus intrauterinus — von mir im Arch. f. Gyn. beschrieben, den Leipziger Museen geschenkt.

Die Stirnnaht klappt nicht; beträchtlich klappt die Kranznaht. Die kurze Pfeilnaht bildet mittelst des oberen und des hinteren Randes des linken Scheitelbeins eine deutlich vorspringende Leiste. Da nemlich das Kind nach der Geburt nicht zum Leben kam, so hat der Schädel die beim Durchschreiten des mütterlichen Beckens ihm aufgedrückte Verschiebung beibehalten. Schon die rechte Wange ragt viel stärker vor als die linke, während die Unterlippe und der innere Winkel der rechten Brauengegend etwas nach rechts unten abweichen.

Das rechte Stirnbein ragt nach vorn und steht etwas höher als das linke; das rechte Scheitelbein ist ebenfalls nach vorn gerückt und trägt nahe seiner oberen Kante zwei seichte Gruben. Das linke Scheitelbein trägt eine seinem oberen Rande ziemlich gleichlaufende, von ihm 23 mm abstehende, 2 mm tiefe Grube von schwacher Halbmondform, den Sinus der Stirn zugewandt. Der grösste Abstand dieser Telle von dem ihr entsprechenden schrägüberliegenden Punkte des rechten Scheitelbeins = 85 mm.

Dem Gesagten zufolge hat der Kopf dieses Kindes längere Zeit in einem beschränkten Becken gestanden und sich in dieser Enge etwas um seine senkrechte Axe gedreht. Der Eindruck am linken Scheitelbein kann nur vom Vorberge des mütterlichen Beckens herrühren; der ganze Hergang, die nöthige ärztliche Hülfe bei einer kräftigen Gebärenden lässt auf ein im Eingange plattes Becken von einer Verschränkung zweiten Grades schliessen. Diese Thatsache ist wichtig für spätere Erklärungsversuche betreffend die Verunstaltung der Frucht.

Der Rumpf.

Die Zahl der Wirbel ist bis an's Kreuzbein hinab die gewöhnliche.

Dicke des Thorax	75 mm
Schulterbreite	144 -
Hüftbreite	103 -
Länge eines Armes	240 -
Entfernung des Nabels von der Schoossfuge	40 -

Die rechte Schulter steht höher als die linke, auch die rechte Hüfte etwas höher als die linke.

Die Fingernägel sind vollständig und überragen etwas die zierlichen Fingerkuppen.

Von dem ganzen Kinde hat Herr Dr. Weisker in Leipzig, Sidonienstrasse 49, einen Wachsabguss, von den nun zu beschreibenden Theilen mit gespreizten Beinen der Frucht derselbe einen eben so vorzüglichen Wachsabguss, Herr Modelleur Steger (Thalstrasse) zwei Gypsformen gefertigt, Herr Hofphotograph Prokesch (Zeitzerstrasse) ein Lichtbild: Ansicht des ganzen Kindes von hinten unten (Taf. IV. Fig. 5).

Die unteren Gliedmaassen.

Die linke Hüfte ist fleischiger als die rechte; von der Vulva bis zur ischiadischen Grube beträgt der Bogen 70 mm auf der linken, nur 55 auf der rechten Seite, wo ausserdem die Grube wegen Magerkeit der Weichtheile stark ausgeprägt ist.

Unterhalb des linken Knies besteht eine als Quersfurche sich darstellende Einziehung entsprechend der später ausführlich darzulegenden Verrenkung des Unterschenkels nach hinten. Diese Luxation macht nicht den Eindruck einer traumatischen, obschon der Geburtsarzt berichtet, dass die Hebamme an einem vorgefallenen Schenkel gezogen habe, um die Frucht schleunigst zu entwickeln. — Abgesehen von den angenommenen Verhältnissen des mütterlichen Beckens nehme ich an, dass der vorgefallene Fuss als der längere der linke gewesen ist, welcher Annahme auch die tiefere Stellung der beiden linken Extremitäten dieses Kindes, als durch den Zug begünstigt, entsprechen würde.

Länge der unteren Gliedmaassen:

	rechts	links
Oberschenkel	65 mm	95 mm
Unterschenkel	25 -	40 -
Fuss	58 -	50 -

Es trägt also das kürzere Bein den längeren Fuss: dies kommt daher, dass die äusserste Zehe 22 mm lang ist bei 15 grösster Breite und 4 Dicke: sie ist flachkegelförmig. Von den verkümmerten Knorren des linken Oberschenkels verlief der linke Unterschenkel bei der Haltung im Mutterleibe, welche sich aus Elasticitätsgründen nach der Geburt wieder hergestellt hat, nach innen unten, während der Fuss wieder genau die Richtung nach oben verfolgt. Der rechte Oberschenkel verläuft viel weniger als der linke aufwärts, vielmehr fast quer, der sehr kurze rechte Unterschenkel etwas abwärts, während der rechte Fuss fast wagrecht, wenig nach oben gerichtet ist und genau in die Grube passt, welche die hinter ihm steckende linke Fusswurzel und die linke Wade, auf dem Bauche und Schamberge liegend, nach oben begrenzen.

Dicke des rechten Oberschenkels unter der Afterfalte	30
- - linken	- - - 45
- - Spanns des rechten Fusses 20
- - - linken	- 21,5.

Der rechte Fuss, mit nur vier Zehen versehen, ist dadurch affenähnlich, dass die grosse Zehe, von der nächsten 10 mm abstehend, fersenwärts gerückt, rechtwinklig auf die Innenfläche des Knies gepflanzt und auf 12 mm verkürzt ist. Die Spitze dieser Zehe, nagellos, ist scharf nach oben abgebogen. Die folgenden Zehen, 7 und 6 mm lang, je 9 breit, 8 dick, sind ebenfalls unbenagelt. Zwischen beiden Zehen befindet sich ein Grübchen von normaler Hautfarbe; aus demselben ragen längere, dunkelblonde Haare.

Wiederum ähnelt dieser Fuss einer Vogelklaue dadurch, dass er, wie schon gemeldet, eine ungehörlich lange äussere (5.?) Zehe nebst kurzem Nagel besitzt, auch fehlt ihm scheinbar die Fusswurzel, so dass er, ein spitzes, etwas verbogenes Dreieck, mit der schmalsten Seite unmittelbar dem zwerghaften Unterschenkel aufsitzt; er steht in starkem Varus.

Der linke Fuss ist im Umriss menschenähnlich, aber ebenfalls in Varus, die innere Kante dem Knie zugekehrt. Er ist in anderer Hinsicht mit einer Vogelklaue zu vergleichen, indem er zwischen der doppelten grossen Zehe (wovon die tibiale knorpellos) und der nächsten einen 13 mm tiefen Spalt trägt, welcher sich in den Mittelfuss hinein erstreckt. Dieser Spalt ist in der Gegend des Phalangealgelenkes des inneren grossen Zehen von einem Fädchen überbrückt. Drei ebenfalls kurze Fädchen heften einen inneren dreieckigen Hautlappen an den Rücken des fibularen grossen Zehen. Dieser Hautlappen, 5 mm lang, sendet von seiner Spitze ein 9 mm langes Fädchen um die Basis des Doppelzehen, ihr dicht aufliegend. Beide Zehen sind nagellos, doch sendet die fibulare ein kurzes (nur 4 mm langes) stielrundes Nagelglied nach vorn. Die 2. Zehe, nur 8 mm lang, 7 breit, 6 dick, ist mit sehr kurzem, aber breitem Nagel versehen; dann kommt eine zehenlose Lücke, endlich eine wohlgebildete, etwas einwärts gedrückte äusserste Zehe: 10 lang, 7 breit, 6 dick.

Das Becken.

Die ungewöhnlich nachgiebigen Beckenknochen wurden in Bezug auf die geburtshülflichen Durchmesser unter den frischen Weichtheilen gemessen:

Entfernung der Spinae ant. sup. il. von einander	52 mm
- - Cristae	70 -
- - Trochanteren	75 -
schräge Durchmesser des grossen Beckens r. 60, l. 60	-
Conj. externa	48 -
Dist. spin. post. sup. oss. ilium	35 -

Demnach ist das Becken dieser Neugeborenen mit dem ihrer Altersgenossinnen verglichen im Ganzen klein, in dem schrägen Durchmesser ausreichend, im queren Durchmesser des Ausgangs reichlich, im Querdurchmesser des Kreuzbeins auffallend breit.

Die Steissglatze ist von nur geringer Ausdehnung. Das Steissbeingrübchen befindet sich 25 mm oberhalb der Basis des Schwanzes; es ist mit concentrisch gestellten und centripetal gerichteten blonden Härchen ausgekleidet¹⁾. Diese Härchen sind heller blond und kürzer als das Haupthaar dieses Mädchens. Die Stelle des Grübchens¹⁾ entspricht an diesem Kinde der Spitze des Kreuzbeins; doch ist zu bemerken, dass dieses Kreuzbein zwar 4 vordere Sacrallöcher aufweist, aber einen Wirbel zu wenig hat.

¹⁾ Vgl. hierüber: Eschricht, Müller's Archiv für Anat. u. Physiol. 1837; und A. Ecker, Archiv für Anthropol. 11, 281. 1879 und 12, 135—137. 1880.

Der letzte vorhandene Wirbel, sehr kurz und beweglich, vertritt wahrscheinlich zugleich den fehlenden (oberen) Abschnitt des Schwanzbeins.

Von den äusseren Genitalien ist nur zu bemerken, dass die äusseren Lefzen fehlen, dagegen *Atresia ani vestibularis* vorhanden ist.

Von der Spitze des Kreuzbeins an fühlte man schon ohne Präparation eine 23 mm lange, nur vom Levator ani eingenommene knochenlose Lücke; doch verlief innerhalb dieses Muskels vom rechten Rande des coccygealen Kreuzwirbels bis zum oberen Ende des 28 mm langen, theilweis verknöcherten Knorpels, welcher bis zur freien Spitze des caudalen Anhängsels sich erstreckt, ein geradliniger, stielrunder Faserstrang.

Der Schwanz,

von scheinbar normaler Haut überzogen, ist 27 mm lang, im mittlen Theile von 35 mm Umfang, an der Spitze von 10 mm Umfang. Am Ursprunge etwas eingekniffen und undeutlich dreigliedrig, ähnelt er einem weichgestielten Finger, trägt aber an seiner Spitze kurze senkrechte Wollhärchen.

Man fühlte eine harte Spindel hindurch; als ich auf dieselbe von der ventralen Fläche des Schwanzes her einschchnitt, liess sich ein scheinbar aus 5 Wirbeln bestehender Knorpel blosslegen, dessen nähere Untersuchung auf mein Ersuchen Herr College Rauber ausgeführt hat. An der Basis ist der Schwanzstumpf dreikantig, an der nach vorn gebogenen Spitze etwas abgeplattet.

Geschichtliches.

Als früheste Erzähler von menschlichen Schwänzen werden Herodot, Ktesias, Plinius, Ptolemäus angeführt — es muss also schon in deren Zeitläufen solche Monstra gegeben haben. Leider wurden nach Einmischung fabelhafter Uebertreibungen richtige Thatsachen unterdrückt oder ungläubig belächelt. Den grössten Schaden richtete der nun folgende Skepticismus unter den Forschungen an, welche nach dem gehäuften, vielleicht endemischen, etwa durch Inzucht und Erblichkeit begünstigten Vorkommen jener Anomalie frugen.

Aus diesem Wirrsal tritt 1838, dann nochmals 1843 J. Klögel hervor, welcher nicht nur 1850 auf Banda Neira einen mit 1½ Zoll langen Schwänzchen behafteten Mann getroffen haben will, sondern von geschwänzten Menschen auf Java und den Dajaks auf Borneo berichtet, deren Schwänze unbeweglich, steif und unbehaart seien; bisweilen seien sie reizbar; doch soll es dort auch Eingeborene geben, deren Schwanz mit einem Haarbüschel versehen. Selten seien diese Anhängsel länger als 2 Zoll; bald hängen sie abwärts, bald seien sie aufwärts gebogen.

Bestätigt wurden alsbald diese Angaben von Augenzeugen: Brilman und L. F. M. Schulze.

Was bis auf Bartels zusammenzubringen war, findet sich bei Otto Mohnike („Ueber geschwänzte Menschen“ Münster 1878).

Ich werde im Folgenden die bisher anerkannten 22 Beispiele so gut es geht zu classificiren suchen — diese Behandlung des Stoffes dürfte die Naturgeschichte der so seltenen Erscheinung (1 Fall ist afrikanisch, 1 ein Kurde, 1 nordamerikanisch, die übrigen sind europäisch) unterstützen.

I. Wahre Schwänze — Verlängerungen des Rückgrats.

1. Wirbeltragende.

a. Die gewöhnliche Zahl von Steissknöchelchen.

1. Voltaire (Diction. philos. XI. p. 211. Paris 1832) und Percy (Dict. des sciences méd.: „Multimamme“). Französin mit 4 Brüsten; der Schwanz eine „Verlängerung des Steissbeines“, am Ende kuhschwefartig behaart.

2. Ornstein (Athen) stellte Herrn Bartels einen Griechen in Photographie dar. Das Steissbein ist um 5 cm verlängert, etwas beweglich und reizbar (was auch von Schwänzen an Leuten in Borneo angegeben wird); man fühlte 3 Wirbel, den letzten nur linsengross.

Unser Fall bildet den Uebergang von dieser Kategorie in die folgende.

b. Mehr als fünf Steisswirbel.

3. Th. Bartholinus (Histor. centur. VI. 44, p. 268. Hafn. 1661) berichtet, dass sein Vater einen Knaben in Fionia sah mit einer „cauda ex productis auctisque numero ossibus cartilaginibusque coccygis ossis“.

4. M. Fr. Lochner (Miscellanea Acad. Leop.-Carol. 1688; ref. M. Bartels: „Ueber Menschenschwänze“. Archiv für Anthropologie. XIII. 1. Taf. 1. 1881): der Schwanz war etwa 7 cm lang „orta ab osse coccygis extrorsum vergente cartilagineque prolongata et adaucta“. Diese Excrescenz des 8jährigen Knaben war schmerzlos, etwas beweglich.

5. Knabe in Basel, analog dem vorigen (ref. D. Zollikofer).

6. Thirk in Brussa (Oesterr. med. Wochenschrift No. 36. S. 1121. 1847): 22jähriger Kurde.

Das Aftergebilde, in den stark vorragenden letzten Kreuzwirbel wie in eine Pfanne eingelenkt, besteht aus 4 Schwanzwirbeln, deren zweiter, zoll-langer, ähnlich in den ersten eingelenkt, wieder in seine untere Anschwellung den dritten, dieser den vierten aufnimmt. Am Ende des 4. sitzen 4 etwas mehr als zolllange, 14 Linien breite Schwanzstücke ohne Gelenke auf. In der Mitte des untersten derselben fühlt man einen 5 Zoll langen dünnen,

runden, elastischen Ansatz, der sich abermals in ein kleineres, 4theiliges Schwanzstück erweitert, das in der fettzellstoffigen Masse etwas beweglich ist. Von diesem geht abermals eine kaum 2 Zoll lange, ebenfalls elastische Verlängerung aus, die sich endlich in ein fast dreieckiges, am Ende etwas zugespitztes, hartes Knochenstück verliert. Ueber die Natur dieses Gebildes, das mehrmals abscedirte, enthalte ich mich des Commentars.

Ueber den möglicherweise hier einzureihenden Fall von Braun s. unten.

2. Knorpeltragende.

7. Vielleicht gehört hierher der Fall von Wilson (Zeitschr. für Ethnologie XII. S. 74): ein Mann, 28 Jahre alt, aus Gozzo, trug einen 4 Zoll langen Schwanz, der, kleinfingerdick, spitz zuing, am Ende mit spärlichen, aber starken Haaren wie Borsten besetzt war und „sich knorpelig anföhlte“ (kann auch nur hartes Bindegewebe geborgen haben).

3. Wirbelähnliche Anlage im Innern.

8. S. Blancart berichtet von einem Manne mit einem vom Kreuzbein spannenlang ausgehenden Schwanze (M. Bartels, l. c.).

9. Fleischmann (Bericht der 8. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Erlangen [1840]. S. 141. 1841); später untersuchte das Object noch L. Gerlach (Morpholog. Jahrb. 6, 106). Fötus von 77 mm Kopfsteisslänge. Schwanz 13 mm lang, an der Basis 2 dick, krümmt sich, immer dünner werdend und haarfein endend, nach unten und vorn. „Hielt man die Frucht gegen das Licht, so schimmerten im 1. Drittel des Auswuchses 5 dunkle Punkte durch die zarte Haut“; man hielt diese Punkte für Wirbel. Der After liegt rechts vom Schwanze, der als ein Anhängsel der linken Nymphe erscheint und musculös ist (wie der von uns beschriebene!). Noch Gerlach konnte in der Mitte des dorsalen Theiles 3—5 Zellgruppen aufdecken, welche er als Chordarest anspricht.

10. Greve (Oldenburg) nach Bericht von Virchow (dieses Archiv Bd. 72. S. 129. 1878). Das Gebilde (vgl. Fig. 2) ist 5 cm lang, an der Wurzel so dick wie ein Blaustift, drehrund; dann wird der Schwanz etwas dicker und bauscht sich nach einer Seite stark aus, etwas von der Senkrechten abweichend; darauf verjüngt er sich wieder (vgl. unseren Fall) und rollt sich, schliesslich nur einem gewöhnlichen Bleistifte nahe kommend, zu einem vollständigen Kreise auf. Virchow fand an dem unteren Schnitte des behaarten, an der Spitze haarlosen Schwanzes einen weissen zapfenförmigen Zug centralen Gewebes (ohne Knorpel), beiderseits von gelblichen Streifen (muskelsreichen Arterien) begleitet, das ganze Fettgewebe „von einer Fascie umschlossen“ (Sitzung der Berliner anthropol. Gesellschaft 20. December 1879). In dem weissen grosszelligen Fettgewebe einzelne längliche, gelbliche Körper, zwar ohne Querstreifung [das Präparat hatte lange in Spiritus gelegen (und war vielleicht nicht ganz frisch eingelegt worden)], doch „erinnerten sie der Form nach an junge Muskelzellen“.

II. Häutige und Fettschwänze.

1. Angewachsene Schwänze.

11. 12. Labourdette (*Sédillot's Journ. gén. de méd.* 12. année. t. 32. Par. 1808) mit Verengung des Afters und *Ecstrophe vesicae urinariae*. Aehnlich M. Bartels' Fall (*Sitzungsbericht der Gesellsch. naturforschender Freunde zu Berlin*. No. 5. 1880) s. unten.

2. Freie.

13. J. Trithemius (*Annal. Hirsäugenses*. II. 1335): Mann an der Mosel, Schwanz fingerlang.

14. J. G. Schenck von Grafenberg (*Monstror. historia*. Frft. 1609): Schweinschwänzchen an einer Sirenen-Missgeburt (Geschlecht?).

15. E. König (*Miscell. Acad. Leop.* 1690): Knabe; Schwanz halb spannenlang.

16. C. E. Niemeyer (*Diss. Halae* 1814). „*Singularis in foetu puelari recens edito abnormitatis exemplum*“: neben einem gesunden Zwillingsmädchen kam eines zur Welt mit *Uterus duplex*. Aeussere Genitalien nur ein runzliges Knötchen. *Atresia vaginae et ani*. $\frac{1}{2}$ fingerlanges fibröses Schwänzchen.

17. Vrolik. tab. 31. Fig. 4. 1849: *Atresia ani*; Schwanz mindestens 3 cm lang, als „*papilla cutanea*“ beschrieben.

18. J. S. Elsholtz, *De conceptione tubaria*. Frankof. et Lips. 1876. Mädchen aus Cöln an der Spree. Der linke Arm spitzte sich zu und endete in einen einzigen Finger. Der linke Fuss 4zehig und zwischen den beiden mittlen Zehen tief gespalten (also ähnlich robben- oder vogelklauenartig wie unser Beispiel). Der linke Unterschenkel (wahrscheinlich durch anhaltenden Druck in der Gebärmutter) mit dem Bauche verlöthet; links Vorfall der Eingeweide. Am Ende des Steissbeins nahe dem After ein behaartes Schwänzchen, an der Wurzel etwas breiter — es verjüngt sich allmählich zur Spitze hin. Es erscheint walzig und ist zuerst nach der rechten, dann nach der linken Seite hin gebogen, so dass eine Art Schlingelung entsteht. Ausserdem geht von der Innenfläche des Femur aus, mit dem inneren Knöchel verwachsen, ein platter Körper, einem Schweinschwanz noch ähnlicher als der wahre.

19. Neumeyer in Cincinnati, ref. A. Ecker (*Archiv für Anthropologie*. 12. S. 152. 1879): *Atresia ani*, *Hypospadië*. Der Schwanz $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, mit einem $\frac{1}{2}$ Zoll langen Anhängsel, reizbar — vgl. Fig. 1.

20. Ecker (*ibidem* S. 153): männliche Frucht 127 mm lang; 2 mm hinter dem After ein 10 mm langer weisslicher, von der übrigen rothen Haut sich absetzender Fortsatz, spindelförmig, mit einem feinen Faden anhaftend (Fig. 3).

21. Braun's Beispiel, von Albrecht angezeigt (s. unten), gehört vielleicht in eine frühere Rubrik!

3. Nicht deutbare Schilderungen.

Schenck (s. oben S. 91) beschreibt einen „Fuchsschwanz“,
 Krahe ein ebenfalls nicht definirbares Object. — Näheres bei A. Bartels, a. a. O.

II. Abschnitt.

Innere Untersuchung.

(Hierzu Taf. V.)

Zur genaueren Untersuchung des Schwanzes der *Puella neonata caudata* von Hennig schlug ich folgenden Weg ein, der zum Theil durch die Rücksicht auf die möglichste Schonung des seltenen Gegenstandes, zum Theil durch die bereits für die vorausgegangene Untersuchung geschehenen Eingriffe, sowie durch die Aufbewahrung des Präparates in Weingeist bestimmt war. Hiezu trat noch die Absicht, die linke untere Extremität, welche mit angebornem luxirtem Kniegelenk behaftet war, zu einem besonderen Präparat zu gestalten.

Zunächst musste die Haut auf ihre Eigenthümlichkeiten geprüft werden. Hierauf hatte sich die Aufmerksamkeit der Gegenwart etwaiger Muskeln zuzuwenden. Sodann war die knöcherne Grundlage des Schwanzes an mikroskopisch zu untersuchenden Schnitten auf ihre Beschaffenheit zu prüfen. Damit war aber die Reihe der in Frage kommenden wichtigen Verhältnisse noch nicht erschöpft. Es musste vielmehr von Interesse sein zu erfahren, wie sich das untere Ende des Rückenmarkes im vorliegenden Falle verhalten werde, sowie die unteren Spinalnerven. Das Gleiche galt für das Endstück des sympathischen Grenzstrangs. Endlich war auch das Rectum nach eröffneter Bauchhöhle auf sein Endstück zu untersuchen.

Obwohl demgemäss viele tiefgreifende Eingriffe zu den bereits vorhanden gewesenem hinzugefügt werden mussten, um genügenden Aufschluss zu erhalten, so wird ein folgender Beobachter dennoch immer in der Lage sein, den Gegenstand in allen seinen wesentlichen Eigenthümlichkeiten durch eigene Anschauung kennen zu lernen. Der Schwanz als Ganzes ist an dem Kindeskörper belassen worden und befindet sich mit ihm in einem mit Weingeist gefüllten Gefässe. Nur die Schwanz-

spitze (von 7 Millimeter Länge) wurde zum Zweck der mikroskopischen Untersuchung entfernt; doch ist die hieraus gewonnene Serie von Längsschnitten erhalten. Aus der Haut des Schwanzes sind ferner einige kleine Streifen ausgeschnitten worden, die zu mikroskopischer Untersuchung dienen. Ebenso wurde der knöcherne Inhalt dem Schwanze entnommen, entkalkt und in eine Serie von Längsschnitten zerlegt. Die Dammgegend der rechten Körperhälfte und die äusseren weiblichen Genitalien sind unverletzt geblieben. Der Kanal des Lenden- und Kreuztheils der Wirbelsäule ist eröffnet, das zugehörige Stück Rückenmark mit den Nervenbündeln der Cauda equina dem Wirbelkanal entnommen worden. Nach geschehener Präparation und Herausnahme des unteren Abschnittes des Grenzstrangs ward die linke untere Körperhälfte mit Schonung aller Eingeweide des Bauches und Beckens entfernt. Dadurch ergab sich zugleich Gelegenheit, das Kreuzbein auf dem Medianschnitt kennen zu lernen, und das Rectum auf seine Endigung zu prüfen. Die entfernte linke untere Körperhälfte dient zur Herstellung eines Muskel- und Gelenkpräparates, für letzteres besonders des anormalen Kniegelenkes und Fusses wegen.

Die einzelnen Ergebnisse der Untersuchung sind in den folgenden Abtheilungen zusammengestellt.

1) Die Haut (Fig. 1—3).

Zur Untersuchung der Haut des Schwanzes diente theils der in eine Serie von Längsschnitten zerlegte distale Abschnitt des Schwanzes, theils je ein kleiner Hautstreifen, welcher der dorsalen und ventralen Fläche des Schwanzes entnommen war und etwa der Längsmittle desselben angehörte. Das verwendete Endstück des Schwanzes ist in der Weise schräg vom übrigen Theil abgeschnitten worden, dass es dorsalwärts eine Länge von 7 mm besitzt. Das ventrale Schwanzstück, in welches das dorsale übergeht, ist weit kürzer und wurde in seiner Länge bestimmt durch das Ende des ventralen Hautschnittes, welcher schon anfänglich zu dem Zweck angelegt worden war, den Inhalt des Schwanzes einer vorläufigen Prüfung zu unterwerfen (s. Fig. 2 und 3, d und v). Schon bei der schrägen Trennung der Schwanzspitze mit dem Messer zeigte sich, dass in ihrem Inneren ein Knorpelstreifen enthalten war (Fig. 2 und 3, c). Der Uebergang der dorsalen in die ventrale Schwanzhaut erfolgt an keiner Stelle, wie besonders die Durchmusterung der Schnittreihe ergibt, in einfachem Bogen, vielmehr findet sich in der ganzen Breite der Schwanzspitze nahe unter der dorsalen Oberfläche eine horizontal verlaufende Einziehung, eine Furche, deren Grund bald mehr flach gewölbt,

bald trichterförmig vertieft erscheint (f). Unbeständig ist eine zweite, ventralwärts von ersterer gelegene Furche; sie nimmt nur einen Theil der Schwanzbreite ein. Die Lage der ersteren Furche dagegen hat offenbar eine gewisse Beziehung zu dem Knorpelstabe, welchen das Endstück des Schwanzes verbirgt; sie liegt gerade in der hinteren Fortsetzung dieses Knorpelstabes. Etwa in der Mitte der Furchenbreite liegt eine ansehnliche, auf dem Schnitt ankerförmige, in ganzer Form pilzbutförmige ansehnliche Talgdrüse.

Die Epidermis zeigt die beiden bekannten Schichten, Keimschicht und Hornschicht. Auch ein zwischen beiden gelegenes Stratum lucidum ist deutlich wahrnehmbar. Wie die Abbildungen ferner zeigen, ist die Dicke der Epidermis der ventralen Schwanzhaut im Ganzen etwas grösser, als die der dorsalen (Fig. 1, 1 und 2); sie erreicht jedoch bei weitem nicht die Dicke der ventralen Epidermis einer Zehe oder eines Fingers des Neugeborenen. Dies ergibt eine Vergleichung der Fig. 1, 2 mit Fig. 1, 3, welche letztere die Epidermis einer Fingerbeere des Neugeborenen im Querschnitt darstellt.

Von einem etwaigen Nagel ist keine Spur vorhanden. Gerade um über diesen Punkt Sicherheit zu gewinnen, wurde zum Theil die Schwanzspitze zur Untersuchung gezogen. Schon hieraus lässt sich ein Grund entnehmen gegen die mögliche Beurtheilung des Schwanzes als Zehe oder Finger, welcher dem zweiten, parasitären Componenten einer Doppelbildung angehören könnte.

Von Drüsen enthält die Schwanzhaut theils Schweiss-, theils Talgdrüsen. Erstere sind sowohl in der dorsalen als in der ventralen Haut des Schwanzes in sehr beträchtlicher Zahl vorhanden; ihre Knäuel sind tief im subcutanen Lager eingebettet. Die Talgdrüsen stehen dicht geschaart an der Uebergangsstelle der dorsalen in die ventrale Haut (Fig. 2 und 3); in der übrigen dorsalen Haut sind sie spärlich zerstreut; und was die ventrale Haut betrifft, so sind sie im distalen Theil sehr selten; weiter proximalwärts kommen sie, wie ein zu diesem Zweck besonders untersuchtes Hautstückchen ergibt, ebenfalls nur selten vor. Sie fehlen jedoch nicht gänzlich und auch hierin ergibt sich wiederum ein Unterschied von der ventralen Digitalhaut, welche nur tubulöse Drüsen enthält. Die erwähnten Talgdrüsen erstrecken sich nicht über das Gebiet der Lederhaut hinaus. Eine ansehnliche Strecke tiefer in die Lederhaut dringen die Wurzeln der kleinen, feinen Haare vor, welche mit den Talgdrüsen vergesellschaftet sind und mehr oder weniger weit die freie Oberfläche mit ihrem Schafte überragen.

Die Lederhaut ist mächtig entwickelt und mit einem reich ausgestatteten Corpus papillare versehen (Fig. 1—3). Die Papillen sind einfach oder zusammengesetzt, jedoch weder an der dorsalen, noch an der ventralen Fläche mit Leisten in Verbindung stehend, wie sie von der volaren Hand und dem Fusse bekannt sind. Gegen die Schwanzspitze hin nehmen die dorsalen Papillen eine distalwärts geneigte Lage an, so dass selbst eine dachziegelartige Deckung daraus hervorgeht. Den Beginn der Neigung zeigt

Fig. 1, 1. Ventralwärts ist diese Neigung weit schwächer ausgesprochen, oder sie fehlt ganz.

Die subcutane Schicht beherbergt die Glomeruli der tubulösen Drüsen und zahlreiche Fetttüppchen, nebst ansehnlichen Gefässen und Nerven. Sie wird durchsetzt und in einzelne Abtheilungen gegliedert durch zahlreiche Bindegewebsbündel, welche von der Unterfläche der Lederhaut ausgehen und andererseits zu dem Bindegewebslager ziehen, welches die feste Stütze des Schwanzes umgiebt. An dem Endstück des Schwanzes nehmen diese Retinacula eine zierliche radiäre Stellung an und zeigen auch in ihrer peripherischen Spaltung zu mehreren Aesten eine grössere Regelmässigkeit der Form.

2) Die Muskeln (Fig. 4).

Schon bald nach Hinwegnahme der bedeckenden Haut zeigte sich ein merkwürdiger Muskel von unerwarteter Stärke, welcher offenbar als *Levator caudae* aufgefasst werden musste. Zog man an ihm in der Richtung zu seinem Ursprung am Kreuzbein, so machte der ganze Schwanz die ausgesprochensten und stärksten Hebebewegungen. Dieser Muskel ist jedoch nicht der einzige der vorhandenen. Zu ihm gesellen sich noch andere vom *Levator ani* abgezweigte Muskelbündel, die mindestens mit der nächsten Hautumgebung des Schwanzes in Beziehung stehen. Wichtiger aber sind in dem grössten Theile des Schwanzes vorkommende Muskelstreifen, welche der Knochenaxe desselben anliegen. Schon bei der Herausnahme dieser Knochenaxe war mir die in Folge der langdauernden Weingeistwirkung gelbliche Färbung der bezüglichlichen Bündel im höchsten Grade verdächtig und ich zweifelte kaum daran, dass hier quergestreifte Muskeln vorliegen würden. Eine sofort vorgenommene Untersuchung mit dem Mikroskope bestätigte diese Annahme vollständig. Während sonach der *Levator caudae* zu den oberflächlichen Schwanzmuskeln zu rechnen war, haben wir es bei der dem Skelet des Schwanzes unmittelbar aufliegenden Musculatur mit einer tiefen Muskelschicht zu thun. Im Einzelnen liegen die Verhältnisse folgendermaassen.

a) *Levator caudae* (*Extensor coccygis*).

Der ansehnliche Muskel entspringt in einer Breite von ungefähr 1 cm von der dorsalen Fläche des unteren Abschnittes des Kreuzbeins, sowie vom lateralen Rande dieses Abschnittes. Der oberste Theil seines Ursprungs wird verdeckt vom medialen Randstück des *Gluteus maximus*. Nach einem zu dem Axenskelet des Schwanzes hinstrebenden Verlauf von 2—2,5 cm geht der Muskel, indem er sich allmählich verschmächtigt hat, in seine Endsehne über und heftet sich mit dieser unter Ausstrahlung am proximalen Abschnitte des Schwanzskeletes und an dessen dorsaler Fläche fest (Fig. 4, L c). Ein Zug an dem Muskel hebt, wie gesagt, den Schwanz im Ganzen und mit grosser Leichtigkeit. Die Muskelfasern sind, wie eine hierauf abzielende mikroskopische Prüfung ergibt, völlig intact, und solche quergestreifter Art. Das Fleisch des ganzen Muskels hat dieselbe Beschaffenheit, wie jeder andere

Skelettmuskel, insbesondere ist von einer etwaigen fettigen Entartung oder einem Fettgehalt des Zwischenmuskelgewebes keine Rede.

Einer besonderen Erwähnung bedarf es, dass der Levator caudae nur auf der rechten Körperhälfte vorhanden ist.

b) Die tiefen oder kurzen Muskeln des Schwanzskeletes (Fig. 4).

Die kleinen Muskeln, die ich unter diesem Namen aufführe, sind kein Gegenstand für makroskopische Präparation mehr. Sind sie aber auch an Masse gering, so steht ihre Wichtigkeit in umgekehrtem Verhältniss zu ersterer. Wäre der Schwanz von Anfang an zu dem Zweck einer methodischen Muskeluntersuchung vorbereitet worden, so würden die Ergebnisse in dieser Richtung eingehender sein können, als es nunmehr geschehen kann. Aber es ist begreiflich und ganz natürlich, dass der erste Beobachter, überrascht von der Plötzlichkeit eines solchen Falles, sich vor Allem zu orientiren sucht über den Hauptinhalt der häutigen Tasche, als welche der Schwanz äusserlich betrachtet sich geltend macht. Um über die Zahl der Wirbel möglichst rasch und sicher Aufschluss zu erhalten, wird dabei wenigstens die eine, insbesondere leicht die ventrale Fläche des Schwanzskeletes untersucht, und zu diesem Zweck, nachdem ein Hautlängsschnitt angelegt worden ist, diese ventrale Fläche so viel als möglich von allen bedeckenden Theilen gesäubert. So geschieht es, dass zarte Muskellagen leicht gänzlich aus dem Wege geräumt werden können. Immerhin ist das, was noch zu gewinnen war, vollständig genug, um zu beweisen, dass mindestens die dorsale Fläche des Schwanzskeletes bis in die Nähe des distalen Endes hin von quergestreiften Muskelbündeln überlagert war, die auf diesem Gebiete ihren Ursprung und ihr Ende fanden.

Von dieser Thatsache überzeugte ich mich theils dadurch, dass ich kleine, verdächtig aussehende Stückchen mit der Scheere von der nächsten Umgebung des Axenskeletes ablöste und unter das Mikroskop brachte; theils aber auch durch die Untersuchung der Schnittserie, in welche ich das Axenskelet nebst den an ihm haftenden Weichtheilen zerlegte. Die mit der Scheere entnommenen Stückchen stammten aus dem distalen sowohl, als auch aus dem proximalen Gebiet des Axenskeletes und zeigten, dass hier wie dort quergestreifte Muskelbündel theils flach ausgebreitet, theils in mächtigerer Schicht vorkommen. Eines dieser Präparate habe ich in der Folge nach vorheriger Färbung, Entwässerung und Aufhellung in Balsam aufbewahrt und kann es Jedermann demonstrieren. Ueberzeugender noch gestaltet sich die Sache an den Längsschnitten durch das Axenskelet selbst, da hier die übrig gebliebenen Reste der Musculatur sich noch in ihrer natürlichen Lagerung befinden. Hierüber orientirt auch Fig. 6 (m), welche einen Schnitt durch das Axenskelet bei 13facher Vergrösserung wiedergibt.

Zur Beurtheilung der beschriebenen Musculatur ist noch Folgendes bemerkenswerth. Spuren eines Extensor coccygis finden sich zuweilen beim Menschen vor und erscheinen als dünne musculöse Streifen, welche von der hinteren Fläche des Os sacrum zu dem Os coccygis herabgehen, oder

auch von der Spina iliaca posterior inferior entspringen und zum Steissbein ziehen. Dem Extensor coccygis oder M. sacro-coccygeus posticus entspricht auf der ventralen Seite der M. sacro-coccygeus anticus s. curvator coccygis, welcher am genauesten von Luschka beschrieben worden ist.

c) Die aus dem Levator ani hervorgehenden Muskelbündel (Fig. 4).

Es sind dies kleine Muskelbündel, welche, nachdem sie sich vom Levator ani abgezweigt haben, gegen die Haut des Wurzeltheils des Schwanzes ziehen, und hier zum Theil in Kreisfasern, einem Sphincter gleich, umbiegen. Die Kreisfasern umfassen die Haut der Schwanzwurzel indessen nur halbseitig. Alle diese Fasern endigen in der Haut. Sie sind blos linkerseits vertreten. Man erhält so den Anschein, als ob die Gruppe c und der Levator caudae einander wechselseitig vertreten.

3) Das Sacral- und Caudalskelet (Fig. 5 und 6).

Das Sacralskelet als Ganzes würde nur am macerirten oder von Weichtheilen ganz entblössten Object vollständig beschrieben werden können. Da von der Herstellung eines solchen aus Gründen der Schonung des Hauptpräparates Umgang genommen werden muss, so haben wir uns zu begnügen mit der Kenntnissnahme eines Medianschnittes durch denjenigen Knochencomplex, welcher zwischen beiden Ossa innominata gelegen ist und die Fortsetzung der Wirbelsäule nach hinten darstellt. Dieser ganze Knochencomplex besteht aus dem Kreuz- und Steissbein.

In unserem besonderen Fall ist diese Abtheilung der Wirbelsäule in zwei weit auseinander liegende Abtheilungen geschieden. Von vornherein ist dabei der Gedanke abzuwehren, als ob nothwendigerweise in der stärkeren proximalen Hälfte das Kreuzbein, in der schwächeren distalen Hälfte das ganze Steissbein vorliegen müsse. Das Vorliegen einer solchen Scheidung ist zwar wohl möglich; ihre Thatsächlichkeit bedarf aber erst des Beweises. Es kann nemlich auch der Fall vorliegen, dass ein Theil des Steissbeins dem Kreuzbein anhängt, ein anderer aber von ihm getrennt ist.

Sehen wir uns die beiden Skeletstücke auf dem Medianschnitt genauer an. Das obere Skeletstück (Fig. 5 a) zeigt am Medianschnitt vier Glieder mit je einem grossen Knochenkern. Der letztere liegt innerhalb eines knorpeligen Wirbelkörpers. Die einzelnen Wirbelkörper sind durch niedrige Bandscheiben von einander getrennt. Die drei oberen Wirbelkörper besitzen im Ganzen normale Gestalt. Nicht so aber verhält es sich mit dem unteren, vierten Gliede. Dieses Glied (Fig. 5, 4) besitzt einen unteren, nach vorn unten gebogenen knorpeligen Fortsatz von schnabelförmiger Gestalt. Dessen vorderer Rand ist concav, der hintere convex. Diese Krümmung und Endigung kommt einem normalen kindlichen Kreuzbein keineswegs zu. Beide kommen vielmehr dem normalen Steissbein zu. Liegt nun in dem Glied 4 mehr als ein Wirbelkörper vor? Das normale Kreuzbein enthält bekanntlich fünf, nicht blos vier Wirbelkörper. Sollten nun in dem Glied 4 nicht nur zwei Kreuz-, sondern auch noch wenigstens ein Theil von Steisswirbelkörpern

vertreten sein? Mit Bezug auf die Nachbarorgane, insbesondere auf den *M. levator ani* functionirt der Schnabel des Wirbelkörpers 4 entschieden als Steissbein. Damit ist aber die morphologische Frage noch nicht entschieden. Die beiden oberen Wirbel dienen, um dies hier zu erwähnen, zur Verbindung mit dem *Os innominatum*.

Man wird zur Entscheidung der genannten morphologischen Frage auch die Nervenkanäle des Knochencomplexes in Betracht ziehen müssen. *Foramina sacralia anteriora* und *posteriora* sind aber im Ganzen vier vorhanden; dies entspricht der normalen Zahl. Durch sie laufen die vier oberen Kreuznerven. Der fünfte Kreuznerv tritt normal zwischen dem Kreuz- und Steissbein aus; auch im vorliegenden Falle zieht er am Seitenrande des Knorpelschnabels vorbei zur Peripherie. Ihm folgt noch ein feiner Steissnerv, der, wie immer, eine Lücke des Bandapparates des Steissbeins zum Durchtritt benutzt.

Von den Nerven und Nervenkanälen ausgehend hätten wir sonach einen gewissen Anhaltspunkt für die Rechtfertigung der Meinung, dass in dem ganzen Knochencomplex auch der oberste Abschnitt des Steissbeins enthalten sei.

Eine Vergleichung des vorliegenden Medianschnittes (Fig. 5 a) mit dem Medianschnitt eines normalen Kreuzbeins (Fig. 5 c) ergibt noch das Folgende. Die Länge beider Vergleichungsgegenstände ist ziemlich die gleiche; anders aber verhält es sich mit den Breiten. Die normale Kreuzwirbelkörpersäule nimmt distalwärts fortwährend an Breite (Dicke) ab; die Wirbelkörpersäule der Fig. a hingegen bewahrt von Anfang bis zu Ende fast die gleiche Stärke, mit wesentlicher Ausnahme nur des Schnabels des 4. Wirbels. So ist also auch in Bezug auf die Form der beiden Skeletstücke ein in die Augen fallender Unterschied vorhanden.

Gehen wir jedoch weiter und wenden unsere Aufmerksamkeit der distalen Abtheilung des vorliegenden Axenskeletes, dem Skelet des Schwanzes zu. Die Länge dieses zweiten Abschnittes ist sehr ansehnlich, denn sie beträgt gegen 30 mm, sonach beinahe ebensoviel, als die des proximalen. In dem Längenmaass von 30 mm ist auch jenes Stück natürlich mitgerechnet, welches der abgeschnittene Endtheil des Schwanzes enthält. Beide Abschnitte sind durch einen bindegewebigen Streifen mit einander verbunden, welcher eine Länge von circa 2 cm besitzt und zwischen den einander entgegenstehenden Spitzen des proximalen und distalen Skeletstückes sich ausspannt.

In Fig. 6 ist das Skelet des Schwanzes bei 13facher Vergrößerung nach einem Längsschnitt gezeichnet. Anzufügen bei x ist noch das Knorpelstäbchen von Fig. 3, welches die Stütze der Schwanzspitze darstellt. Die makroskopische Beschaffenheit des Schwanzskeletes ist bereits von Hennig beschrieben worden und aus der von ihm gegebenen Figur ersichtlich. Die wirkliche Länge des distalen Skeletstückes ist in Fig. 5 b dargestellt, so dass beide Längen unmittelbar mit einander verglichen werden können. Der die beiden Abtheilungen verbindende Bindegewebsstreifen darf nicht ohne Grund als ein mittlerer Theil des Axenskeletes bezeichnet werden. Mit

ihm würde das ganze fragliche Axenskelet eine Länge von $35 + 20 + 30$, d. i. 75 mm besitzen.

Die mikroskopische Untersuchung des Schwanzskeletes ergibt einige nicht unwesentliche Abweichungen vom makroskopischen Befund, obwohl der letztere von einer sorgfältigen Beobachtung herrührt. Es ist hieraus die Nothwendigkeit zu folgern, in allen derartigen Dingen der makroskopischen Untersuchung die mikroskopische folgen zu lassen, um zu allseitig gesicherten Ergebnissen zu gelangen.

Das Schwanzskelet wurde, wie bereits erwähnt, aus dem Schwanze entfernt und aus dem Weingeist, der das gesammte Präparat aufbewahrte, in verdünnte Salzsäure gebracht, in der Absicht, die vorhandenen Knochen zu erweichen. Am folgenden Tage kam das erweichte Skeletstück im ausgestreckten Zustand in Alkohol und wurde hierin gehärtet. Nach geschehener Härtung ward es in Paraffineinbettung mit dem Mikrotom in eine Längsschnittserie zerlegt. Die erhaltenen Schnitte erhielten ihre Färbung zuerst in Pikrocarmin, darauf, nach geschehener Auswaschung, in Hämatoxylin. So gelang es, die verknöcherten Theile in Rosafärbung, die knorpeligen blau, die bindegewebigen in einer violetten Zwischenfarbe zu erhalten. Kein Schnitt ist verloren gegangen, so dass es möglich ist, das ganze Axenskelet des Schwanzes zu überschauen.

Wenden wir uns nun zur Betrachtung eines solchen Schnittes, so ergibt die Fig. 6 auf das Deutlichste, dass das ganze Axenskelet des Schwanzes aus zwei Gliedern besteht, einem ansehnlicheren proximalen und einem schwächeren, im Uebrigen dem vorhergehenden durchaus ähnlichen distalen. Die Aehnlichkeit gewinnt noch, wenn wir, was nothwendig ist, dem Ende des Gliedes II bei x das Knorpelstäbchen der Schwanzspitze von Fig. 3 hinzufügen; denn bei x hat eine künstliche und beabsichtigte Trennung aus den früher angegebenen Gründen stattgefunden. Zugleich wird mit dieser Hinzufügung ersichtlich, dass die beiden, einander entgegengesetzten Enden des Schwanzskeletes von längeren Knorpelstäben eingenommen werden. Die Knorpelstücke dagegen, welche ungefähr in der Mitté des Schwanzskeletes, an der Berührungsstelle der Glieder I und II vorhanden sind, haben eine weit geringere Länge. Die Länge beider Glieder verhält sich wie 18 : 15.

Seiner Form nach beurtheilt stellt jedes der beiden Glieder einen zierlichen Röhrenknochen dar, der eine knöcherne Diaphyse und zwei knorpelige Epiphysen besitzt. Bei g liegen die Ossificationsgrenzen. Die Epiphysen sind rein knorpelig, ohne Spur eines Knochenkerns. Der Knorpel ist durchgehends Hyalinknorpel.

Wie aber ist das Wesen dieser beiden Röhrenknochen zu beurtheilen? Lägen beide Knochen nicht in der Fortsetzung der Wirbelsäule, so würde man in der That, ihrer grossen Aehnlichkeit mit Extremitätenknochen wegen, zunächst geneigt sein, sie für irgend welche modificirte Extremitäten-Röhrenknochen zu

halten. Nun liegen sie aber in der Fortsetzung der Wirbelsäule und man könnte sich also wiederum an die Frage erinnern, ob nicht eine Zehe oder ein Finger modificirter Art eines parasitären Monstrum duplex vorliege. Aber an dieser Annahme hindert doch so Vieles, dass fast nichts mehr übrig bleibt. Ganz abgesehen von der nothwendig in den Kauf zu nehmenden Modification der Form ist zu bedenken, dass gar nichts weiter von dem zweiten Componenten vorhanden wäre, als eben dieser schwanzähnliche Finger. Dieser aber hat, was keiner Zehe und keinem Finger zukommt, an beiden Gliedern quergestreifte Musculatur. Die äussere Aehnlichkeit darf uns aber gewiss nicht dazu verleiten, etwas Fingerähnliches auch für einen wirklichen Finger zu halten. Dies darf um so weniger geschehen, wenn schwerwiegende Bedenken, wie die Gegenwart von Musculatur, hinzutreten. Das allein Richtige kann nur darin gefunden werden, dass das ganze anomale Gebilde, welches ein solches Axenskelet besitzt, nicht für einen schwanzähnlichen Finger, sondern für einen fingerähnlichen Schwanz gehalten wird. Dann aber sind die beiden Glieder I und II nichts anderes als Wirbelkörper. Hieran ändert ihre Länge nichts; denn es giebt in der Thierreihe sehr lange Wirbel, die mit ihrer Länge zugleich die Form des Röhrenknochens annehmen. Zur Ausbildung von Epiphysenplatten ist es bei diesen beiden jungen Wirbelkörpern noch nicht gekommen. Mit der Ausbildung der Form von Röhrenknochen und ihrer Beweglichkeit hängt es auch zusammen, dass ein ächtes Gelenk, eine Diarthrose zwischen beiden Wirbeln sich ausgebildet hat, während sonst die Körper der Wirbel synarthrotisch mit einander verbunden sind.

In der Gegend von c also befindet sich eine Diarthrose; der eine, proximale Gelenktheil ist ein Gelenkkopf mit convexer Oberfläche; der gegenüberliegende distale Gelenkknorpel trägt die concave Gelenkpfanne. Beide Stücke sind durch eine Gelenkkapsel mit einander verbunden, welche aus dem Perichondrium hervorgeht. In den Gelenkraum springt besonders von der ventralen Seite aus ein kleiner bindegewebiger Meniscus keilförmig vor.

Weder das Vorliegen von Röhrenknochen, noch ihre diarthrotische gegenseitige Verbindung widerspricht dem Voraus-

gehenden gemäss also der Deutung der beiden Gebilde als Wirbelkörper. Vielmehr stimmt diese Beschaffenheit überein theils mit den Thatsachen und Gesetzen der vergleichenden Anatomie, theils mit der Forderung der Statik und Mechanik, sowie der Architectur der Spongiosa.

Was die Form der Röhrenknochen betrifft, so möchte ich noch hinzufügen, dass genau entsprechend der langen Knochenaxe je eine vollständig durchgreifende Markhöhle vorhanden ist; der eigentliche Medianschnitt der beiden Knochen zeigt dies deutlich. Er wurde nur deshalb nicht zur Abbildung gewählt, weil die beiden dünnen Knochenspangen, welche die Markhöhle begrenzen, in Folge der nachfolgenden Spiritushärtung und Terpenthinaufhellung etwas zur Seite gebogen sind und darum die Markhöhle grösser erscheint, als sie in Wirklichkeit ist. Die Markhöhle und auch die kleineren Markräume im Gebiete der Ossificationsgrenzen sind mit jugendlichem Mark und seinen Gefässen erfüllt, es fehlt auch nicht an Osteoklasten oder Riesenzellen. In der Figur ist von dem erfüllenden Mark nur ein kleines Bruchstück gezeichnet.

Bemerkenswerth ist, dass sich an keinem der Schnitte und in keiner Gegend derselben irgend welche Spuren von Chordaresten nachweisen lassen. Ich habe mit besonderer Beachtung nach ihrem etwaigen Vorhandensein gesucht, aber keine gefunden und muss behaupten, dass sie gänzlich fehlen, da sie sich sonst unmöglich der Wahrnehmung hätten entziehen können. Weder in dem Bande (bei l), noch in irgend einem der Knorpelstücke, noch an der Verbindung der beiden Wirbel mit einander ist eine Spur von Chordaresten vorhanden. Dass von solchen nichts vorhanden ist, darf jedoch nicht als Gegengrund gegen die Deutung der beiden Skeletstücke als Wirbel betrachtet werden. Knorpel und Knochen sind äusserlich umhüllt vom Perichondrium und Periost (p). Dorsalwärts finden sich dieser Bindegewebshülle Streifen von quergestreiften Muskeln (m), sowie von fibrösem Gewebe aufgelagert; dies gilt von beiden Wirbeln in gleicher Weise.

Die beiden Glieder des Schwanzskelets sind nicht blos als Wirbel zu deuten, sondern auch leicht der zugehörigen Wirbelregion einzureihen; mit anderen Worten, es sind Steisswirbel,

Caudalwirbel, *Vertebrae coccygeae*. Fraglich dagegen ist es, ob die beiden Steisswirbel des freien Schwanzes überzählige Steisswirbel darstellen, oder ob sie vielmehr als letzte normale Steisswirbel angesprochen werden müssen, die nur aus ihrer normalen Stellung gebracht, d. i. weiter distalwärts verschoben worden sind. Ob es richtiger ist, eine solche Verschiebung normaler Wirbel in einen vorspringenden Schwanz anzunehmen, oder vielmehr überzählige Steisswirbel in ihnen zu erblicken, während zwischen ihnen und dem Kreuzbein einige Steisswirbel verkümmerten, steht dahin. Sicherheit wird sich in dieser Frage schwer erreichen lassen. Ich selbst halte es jedoch für naheliegend, anzunehmen, dass statt der normalen Verkümmern und Verschmelzung der letzten embryonalen Steisswirbel, wie sie Fol nachgewiesen hat, in unserem Fall eine Verkümmern und Verschmelzung einer intermediären Abtheilung von Steisswirbeln stattgefunden hat, während die gewöhnlich verkümmern zum Theil erhalten blieben und nun unsere beiden oben betrachteten langen Röhrenknochen gebildet haben. Ich fasse die beiden Wirbel also für überzählige im Fol'schen Sinne auf. Im Grunde liegt hierin eine Hemmungsbildung vor. An Hemmungsbildungen ist aber das bezügliche Kind auch ausserdem reich, und gerade im Bereich der unteren Körperhälfte. Sie für überzählige Wirbel zu halten, dazu veranlasst mich, abgesehen von der Schwierigkeit, eine Dislocation von Wirbeln in einen freien Schwanz zu erklären, insbesondere das Verhalten der bereits betrachteten Schwanzmuskulatur. Hieraus folgt weiterhin, wir haben in dem vorliegenden Schwanze einen ächten, mit Muskulatur, ja selbst mit einem Levator versehenen Wirbelschwanz vor uns.

4) Das untere Ende des Rückenmarks (Fig. 7).

Aus drei Gründen war es wünschenswerth, über das untere Ende des Rückenmarks Aufschluss zu erhalten. Einmal handelte es sich um die Bestimmung der Form des unteren Rückenmarksendes im vorliegenden Falle; sodann um die Lage der Spitze des *Conus terminalis*; endlich um den Ursprung der letzten spinalen Nerven.

Bei ähnlichen Fällen dürfte es sich künftighin empfehlen, die Untersuchung des unteren Rückenmarksendes und seiner Nerven entweder sofort vorzunehmen, oder doch wenigstens den Wirbelkanal zu eröffnen und so das Rückenmark der conservirenden Flüssigkeit ausreichend zugänglich zu machen.

Wird dies versäumt, so hat der spätere Beobachter mit grossen Schwierigkeiten und einem mehr oder weniger macerirten Rückenmark zu kämpfen, und der Zweck der Untersuchung wird leicht gänzlich verloren.

Im vorliegenden Falle gelang es wenigstens, die Form des Conus und den Stand seiner Spitze mit Sicherheit zu ermitteln. Dagegen muss ich die Angaben über den Ursprung und den Verlauf der letzten Spinalnerven schuldig bleiben. Für diese zarte Arbeit war der Erweichungsgrad des Markes bereits zu weit vorgeschritten; es musste genügen, das letztere blosszulegen und die Nervenbündel zur Seite zu drängen. Ich bedauere dies um so mehr, als ich besonders mit Rücksicht auf die letzten spinalen Nerven den Wirbelkanal eröffnet hatte. Die Untersuchung wurde noch erschwert durch ein ansehnliches Blutgerinnsel, welches das Filum terminale und die nächst anliegenden Nervenbündel zu einer compacten Masse verkittete. So weit hatte sich die Weingeistwirkung wenigstens erstreckt, um das Blutgerinnsel zu einem unauflösbaren Knoten zu erhärten.

Was nun die Form des Conus medullaris betrifft, so weicht sie von der gewöhnlichen des Neugeborenen nicht wesentlich ab; vielleicht ist sie um ein wenig schlanker als gewöhnlich. Um eine Vergleichung mit dem Rückenmark anderer Neugeborener zu ermöglichen, habe ich in Fig. 7 a und b zwei Abbildungen beigelegt, von welchen die eine (a) mit freiem Auge, die andere (b) mit dem Prisma bei dreifacher Vergrösserung aufgenommen ist.

Der Stand der Spitze des Conus medullaris unterschied sich von dem regelmässigen Verhalten beim Neugeborenen ebenfalls nicht wesentlich. Denn die Spitze des Conus erstreckte sich höchstens bis gegen das untere Ende des zweiten Lendenwirbels, jedenfalls nicht tiefer herab.

Was die letzten spinalen Nerven betrifft, so muss ich mich damit begnügen, auf das im Abschnitt 3 hierüber bereits Gesagte hinzuweisen.

5) Das untere Ende des Grenzstrangs (Fig. 8).

Das gleiche Interesse, welches dazu aufforderte, das untere Rückenmarksende zu untersuchen, lag auch bezüglich des Grenzstrangs vor. Das untere Ende des Grenzstrangs verhält sich bekanntlich bei verschiedenen menschlichen Individuen in nicht ganz übereinstimmender Weise. Die Pars sacralis nervi sympathici besteht nemlich jederseits aus vier, seltener fünf Ganglia sacralia, die sich nach unten allmählich einander nähern; vom unteren Ende des letzten Ganglion sacrale geht in vielen Fällen jederseits ein Faden ab, welcher sich zur Mitte der vorderen Fläche des ersten Steisswirbels biegt und hier mit dem entsprechenden Faden der anderen Seite in einem unpaaren Ganglion, dem Ganglion impar s. coccygeum zusammenfliesst. Bei geschwänzten Thieren ist ebenfalls nur ein Ganglion coccygeum vorhanden, dieses aber sehr ansehnlich.

In anderen Fällen fehlt bei dem Menschen dieses Ganglion coccygeum. Ja nach Henle ist sogar eine einfache schlingenförmige Vereinigung der letzten Sacralganglien beider Seiten, eine Ansa sacralis oder ein Arcus nervosus sacralis das häufigere Vorkommniss.

Mit Rücksicht auf die Verhältnisse bei den geschwänzten Säugethieren war ich sehr neugierig auf das Untersuchungsergebniss im vorliegenden Fall; ich glaubte mit Bestimmtheit ein Ganglion coccygeum erwarten zu müssen. Ich löste von beiden Seiten her die zwei Ganglienketten vorsichtig von ihrer Umgebung ab, durchtrennte die Rami communicantes und übrigen Aeste, legte darauf die ganze Gewebsplatte mit allem anhaftenden Bindegewebe für einen Tag in sehr verdünnte Essigsäure, und präparirte darauf den Grenzstrang unter der Lupe, nachdem ich ihn auf einer Glasplatte ausgebreitet hatte. Es ergab sich, dass in der That ein Ganglion coccygeum (Fig. 8, c) vorhanden war, und dass dieses zugleich die nächst oberen Ganglia sacralia an Grösse bedeutend übertraf und sicher so viel Masse hatte, als diese beiden zusammengenommen.

6) Das untere Ende des Rectum (Fig. 4, Fig. 9).

Das Rectum besitzt in seinem oberen Abschnitt durchaus normale Verhältnisse und ist gleich der Flexura sigmoidea von Meconium stark ausgedehnt. Sein unteres Ende dagegen weicht nach zwei Richtungen hin von dem gewöhnlichen Verhalten bedeutend ab. Der hinteren Scheidenwand dicht anliegend und mit ihr straff verbunden spitzt sich das untere Endstück des Rectum allmählich trichterförmig zu und wird zugleich sehr dünnwandig. Das zugespitzte Ende selbst öffnet sich jedoch nicht an normaler Stelle, sondern im Vestibulum vaginae mit kleiner Mündung (Fig. 9 a), nicht in der Medianebene, sondern asymmetrisch gestellt, und zwar nach der linken Seite hin verlagert. Die Mündung selbst ist offen, eine Sonde gelangt von hier aus ohne Widerstand in die Höhlung des Rectum, andererseits lässt sich durch Druck auf das gefüllte Rectum leicht Meconium aus der Vestibulärmündung des Rectum hervordrängen. Es findet also Cloakenbildung im vorliegenden Falle statt.

7) Vestibulum vaginae (Fig. 9).

In Fig. 9 ist die untere Ansicht des Dammes dargestellt, wie sie sich ohne irgend welche Präparation ergibt. Bei c sehen wir die ventrale Fläche des dorsal- und lateralwärts zurückgelegten Schwanzes, um dessen Wurzeltheil mehrere quere, schräg- und längsverlaufende Hautfurchen, als Grenzen von Hautfalten, sichtbar sind. Bei n liegen die beiden, stark nach abwärts ragenden, grossen und derben Nymphen vor. Um so unbedeutender sind die Labia majora, die in der That keinerlei Vorsprung bilden und insofern dazu berechtigen, sie für fehlend zu erklären. An die Nymphen schliesst sich vorn das Praeputium clitoridis und die Clitoris an. In der vorderen Abtheilung des Vestibulum ist zunächst das Orificium externum urethrae sichtbar (u); linkerseits neben dieser Mündung befindet sich ein kleines, blind endigendes Grübchen. Seitlich vertieft sich das Vestibulum anterius zu zwei ansehnlichen, ebenfalls blind endigenden Gruben. In der hinteren Abtheilung des Vestibulum macht sich vor Allem die Analmündung (a) bemerkbar. Zu beiden Seiten derselben, links in grosser Nähe, rechts in

grösserer Entfernung, liegt ein Grübchenpaar, welches der Lage nach den Mündungen der Bartholin'schen Drüsen entspricht. Alle die genannten Gruben und Mündungen liegen im Umkreis einer ansehnlicheren Pforte, des Scheideneingangs (v), welcher vom Hymen (h) begrenzt wird.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel V.

- Fig. 1. Schnitte durch die Haut: 1) der dorsalen Fläche des Schwanzes, 2) der ventralen Fläche desselben; 3) der ventralen Fläche einer Fingerbeere des Neugeborenen. 52/1. d Dorsaler, v ventraler Rand.
- Fig. 2. Längsschnitt durch die Schwanzspitze. 13/1. d Dorsale, v ventrale Fläche. f Horizontale Hautfurche der Schwanzspitze; im Grund der Furcha mündet eine Talgdrüse. t Talgdrüse. s Schweissdrüsenknäuel und -Ausführungsgänge. c Knorpeliges Endstück des Schwanzskeletes. a Fettträubchen.
- Fig. 3. Ein anderer Schnitt von derselben Schwanzspitze.
- Fig. 4. Hintere Wand der rechten Beckenhälfte, natürliche Grösse. Die Haut ist entfernt und in zwei Lappen (C, C) zurückgeschlagen. s Os sacrum von der Seite. sp Regio sacralis posterior. gm M. gluteus maximus. Lc Levator caudae. m Muskelstreifen, die aus dem Levator ani hervorgehen und zur Umgebung des Schwanzes gelangen. La Levator ani, hintere (untere) Fläche. cd Schwanz. R Rectum.
- Fig. 5. a Medianschnitt durch das Os sacrum. b Länge des Schwanzskeletes. c Form des Medianschnittes des normalen Kreuzbeins des Neugeborenen.
- Fig. 6. Längsschnitt durch das in Salzsäure erweichte und tingirte Schwanzskelet. I Proximaler Schwanzwirbel. II Distaler Schwanzwirbel. x Schnittfläche durch das Knorpelende des distalen Schwanzwirbels. l Längsband zum Os sacrum. p Perichondrium und Periost. g Ossificationsgrenze. m Streifen quergestreifter Muskeln und fibrösen Gewebes. d Dorsaler, v ventraler Rand des Schwanzskeletes. cm Canalis medullaris. c Gelenkkapsel zur Verbindung beider Schwanzwirbel, mit einem keilförmigen Meniscus auf der ventralen Seite. 13/1.
- Fig. 7. Unteres Ende des Rückenmarkes. a Natürliche Grösse, b Prismenzeichnung bei 3facher Vergrösserung. p Sulcus medianus posterior. n Nervenbündel der Cauda equina.
- Fig. 8. Unteres Ende des Grenzstrangs beider Seiten. 3/1. s 1, 2, 3, 4 Die 4 Sacralganglien. c Das Ganglion coccygeum.
- Fig. 9. Pudendum muliebre und Schwanzgegend der Puella caudata. c Cauda, ventrale Fläche. n Nymphen. h h Hymen. u Orificium urethrae externum. a Orificium recti. v Introitus vaginae. Natürliche Grösse.

III. A b s c h n i t t.

Epikrise.

Obgleich die an unserm Objecte geschilderten fadigen Brücken zwischen inneren Zehen für eine Entstehung der ganzen Missbildung aus der Wirkung amniotischer Bänder sprechen könnte: so stimmt doch mit dieser Annahme nicht die Abwesenheit eigentlicher Einschnürungen oder abgesetzter Glieder; eben auch die Luxation des Unterschenkels lässt eine Schnürfurche durchaus vermissen — ja der zugehörige Schenkel ist sogar besser ernährt als der der andern Körperhälfte.

Wir haben gehemmtes Wachsthum neben zu reichlicher Entwicklung an denselben Gliedmaassen, ja sogar am unteren Ende der Wirbelsäule vor uns. Bei dem wirbelartigen Inhalte des Schwanzes kommt uns die Entdeckung Fol's (1885) zu Gute, nach welcher jeder menschliche Embryo in der 6. bis 7. Lebenswoche 9 knorpelige Schwanzwirbel besitzt, deren 5 untere von der 8. Woche an mit dem bisweilen bleibenden 5. sonst mit dem 4. verschmelzen. Doch findet sich bereits bei Joh. Friedr. Meckel (pathol. Anat. I, 384) folgende Stelle: „Das Ende der Wirbelsäule stellt beim menschlichen Embryo anfangs einen wahren, nach vorn gekrümmten Schwanz dar, der desto länger ist, je näher sich der Embryo seiner Entstehung befindet.“ Er macht dabei auf die jugendlichen Frösche aufmerksam, welche bekanntlich ihren Schwanz regelmässig abwerfen.

Ecker bezeichnet mit „Steisshöcker“ die Basis des Dreiecks, welches vom Ende des 3. Embryomonates aus dem bis dahin das hintere Körperende frei überragenden Schwanz hervorgeht. In die Bildungszeit dieses Höckers fallen 1. das Beispiel von Labourdette (Sédillot's Journ. gén. de méd. XII. année t. 32. Par. 1808), 2. das von M. Bartels (Sitzungsber. der Ges. naturf. Freunde zu Berlin No. 5, 1880): der 3tägige Knabe wurde operirt, wegen zu kleiner, an die Schwanzspitze gehefteten Afteröffnung (erinnert an unseren Fall); der kurze, an der Wurzel breite Schwanz ist nur an den Rändern frei und geht in die Naht des Mittelfleisches über. Rosenberg sah an einem 25 mm langen menschlichen Embryo einen beim Chim-

panse doppelt so lang vorkommenden Auswuchs als Schwanzrückbleibsel. A. Bartels (Ueber Menschenschwänze: Archiv für Anthropologie 13, 1, 1881) classificirt folgendermaassen: A. unbewegliche angewachsene, B. freie bisweilen reflectorisch bewegliche Schwänze. Als I. atavistische wirbeltragende traten bisher wahrscheinlich nur vier in die Beobachtung: die Beispiele von Bartholinus, Percy, Ornstein, Thirk, Lochner, Fleischmann; vielleicht gehören hierher noch die Fälle Braun, L. Gerlach, Blaccard, Virchow. Als II. Hemmungsbildungen mit Atesia ani ausser unserem das Beispiel von M. Bartels, Labourdette, Niemeyer, Vrolik, Elsholtz, Neumeyer. Als III. nicht verknöcherte Excess-Producte: dünne Schweineschwänze oder knöcherne Stummel aus späteren embryonalen Perioden. Unter diesen giebt es solche, die einer Absetzung unterworfen werden können, wobei sich wegen der im Schwanze verlaufenden bisweilen grossen (Virchow) Schlagadern die Esmarch'sche künstliche Blutleere empfiehlt.

Paul Albrecht, welcher den Menschen in Ansehung seiner unteren Wirbel und der Augenstellung nach unter den Primaten, selbst tiefer als den türkischen Affen einfügt, hat sich bei Gelegenheit der Ausbeutung des von ihm aufgefundenen Beckens mit verkümmerten Wirbeln auch über die menschlichen Schwänze ausgesprochen¹⁾.

Zunächst fasst er im regelrechten Skelete den dritten Kreuzbeinwirbel als den eigentlichen „Beckenwirbel“ des Menschen auf; die beiden folgenden nach unten nennt er uneigentliche Kreuzwirbel; und da Sömmerring bei Frauen häufiger fünf Schwänzwirbel antraf (statt 4) als bei Männern, so nennt er das Weib (in dieser Hinsicht) thierischer als den „gezümmteren“ Mann²⁾. Die beim Menschen seltenen Stummelschwänze mit knöchernem Inhalte (nach Bartels) seien eine Wiederholung der bei Inuus ebenfalls derart vorkommenden Anomalie des Steissbeins. A. vermuthet, dass der von Braun (Dorpat) beschriebene esthnische Bauer mehr als fünf Schwanzwirbel besessen habe. Ferner hebt er hervor, dass der von L. Gerlach angezeigte menschliche Embryo nebst quergestreiften Schwanz-

¹⁾ Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles. T. III. 2. fasc. 1885.

²⁾ Diese Deutung hat bereits Widerlegung erfahren.

muskeln auch eine allerdings unterbrochene Chorda dorsalis über die gewöhnliche Schwanzspitze hinaus besessen habe. Die Anheftung des verlängerten Skeletes an die linke Nymphe spreche nicht gegen die Anwesenheit eines wahren, wenn auch knochenlosen Schwanzes. Die Verkürzung des Schwanzes und des Kreuzbeins (in A.'s Falle schliesst die Wirbelsäule mit dem 2. Kreuzwirbel ab) ereigne sich, wenn auch weniger ausgeprägt, auch bei schwanzlosen Hunden und Füchsen.

Schliesslich classificirt A. die Schwänze:

A. wahre: I. ohne Zunahme der Urwirbel, 1) halbisolirte, 2) ganzisolirte. II. mit Ueberszahl der Urwirbel, 1) wirbelhaltige, 2) wirbellose, a) musculare, b) Fettschwänze.

B. falsche Schwänze: I. an's Schwanzbein geheftete, 1) angeboren, a) Monstrum duplex (α dipyge, β parasitäre, γ überzählige Gliedmaasse), b) monstrum non duplex, II. an die Kreuzlendengelenke gewachsen.

Während so die phylogenetische Bedeutung unseres Monstrum klarer zu werden beginnt, ist das ontogenetisch portentose meines Erachtens geeignet, auch das Fehlschlagen der bleiben sollenden Schwanzwirbel zu erklären.

Wir haben es hier mit dem häufigeren Vorkommnisse der theilweisen Peromelia zu thun. Von Verstümmelung seitens amniotischer Bänder oder des etwa zu straff umschlungenen Nabelstranges habe ich aus obigen Gründen abgesehen. Dagegen werde ich wieder zu einer schon früher in meinen Vorlesungen vertheidigten Ansicht hingezogen, welche eine heftige, unvorbereitete die Schwängern treffende Gemüthsbewegung, hier den Schreck bei einer abergläubischen Person als primum anspricht. Meine Theorie ist folgende: während der körperlichen Erschütterung, welche jeden Schreck begleitet, trifft ausser dem bekannten präcordialen Irradiationsgeföhle ein centrifugaler (Hirn-) Strom die bei Frauen so leicht erregbaren Verbindungsstränge, welche aus dem Rückenmarke zum Uterusgeflechte hinstreichen.

Dass dieser psychische Reiz gewöhnlich zunächst nicht den Plexus spermaticus trifft, wird durch die Thatsache erhärtet, dass die von heftiger Gemüthsbewegung betroffenen Frauen meist nicht hypogastrische Schmerzen, sondern einen kurzen centriscen Schmerz oder Krampf in der Gegend der Gebärmutter angeben,

der gern reflectorisch die Beinmuskeln lähmt, zunächst vorübergehend. Sitzt nun im Uterus ein junges Ei, so stelle ich mir vor, dass die vorzeitige Wehe eine Welle im Fruchtwasser erregt. Diese Welle stürzt gegen den Scheidentheil, drückt entweder die Frucht abwärts oder stösst sie im Rückprall gegen den Grund des Uterus, gelegentlich nochmals von oben abprallend.

Hierbei werden die noch zarten Gebilde des Embryo leicht gezerrt, Spalten am Verschlusse gehindert oder wieder gesprengt, die Haltung der Gliedmaassen verschoben, ihr Wachsthum gestört. Weniger oft scheint der Nabelstrang zu zerreißen, öfter verdreht oder am Nabel ausgezogen, verdünnt zu werden mit Verengung seiner Gefässe bis zu deren Verschlusse.

In unserem Beispiele kommt noch ein drittes Moment hinzu: Die Frucht scheint in einem der frühesten Monate, eben in Folge des Schreckens der Mutter, sofort in Steisslage gerathen und in dieser später im engen Becken (der Kopf blieb bei der Geburt 1 Stunde lang im Beckeneingange stecken und musste vom Arzte aus Schrägstellung entwickelt werden, was mittelst des Smellieschen Handgriffes gelang) festgehalten worden zu sein: die Hebamme berichtet von auffallend wenig, „fast keinem“ Fruchtwasser. Vielleicht war auch die Schwanzkappe des Amnion zu eng.

Beispiele ähnlicher Folgen zu geringen Fruchtwassers sind ja häufig. Hier kamen nur noch die Schädigungen von der primären Erschütterung hinzu: Wegfall des eigentlichen Steissbeins, gehemmtes Wachsthum und pathologische Energie der weniger gehemmten Gliedmaassen, daher Spaltung und secundäre fadige Ueberbrückung der grossen Zehe, Wegbleiben anderer Zehen, Riesenwuchs der äusseren Zehe, Ausbleiben mehrerer Zehennägel, endlich Klumpfüsse und die seltene Luxation im linken Knie.

Nachtrag. Während der Revision dieses Aufsatzes ging mir durch Hrn. Virchow's Güte der Bericht Bartels' über die Schwanzmenschen von Borneo und die Anzeige Eichölbaum's von einem Puerulus subcaudatus mit missgebildeten Ohren zu Hamburg zu. Ferner verdanke ich Herrn Hasse hier die Meldung von einer geschwänzten Familie (Vater und 2 Söhne; 1 liegt photographisch vor) in Paraguay. Hierüber und über einen Strassburger Fall hoffe ich während der Vers. D. N. und Aerzte zu Berlin im September d. J. vortragen zu können. H.