

BESCHREIBUNG

EINES DURCHWEG ZU

KLEINEN WEIBLICHEN SKELETES

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DES
ALLGEMEIN GLEICHMÄSSIG VERENGTEN BECKENS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE IN DER MEDICIN
CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

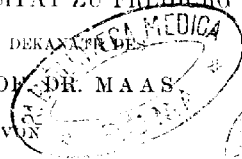
ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT ZU FREIBURG IN BADEN

UNTER DEM DEKANAT DES

HERRN PROF. DR. MAAS

HUGO WALTHER

AUS LANGENBRÜCKEN.



FREIBURG I. B.

UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI VON CHR. LEHMANN.

1880.

Seinem theuern Vater

Herrn Medicinalrath

Rudolf Walther

als Zeichen der Dankbarkeit

gewidmet

von

Verfasser.

Beschreibung eines durchweg zu kleinen weiblichen Skeletes mit besonderer Berücksichtigung des allgemein gleichmässig verengten Beckens.

So auffallend es beim ersten Blicke erscheinen muss, dass die Lehre vom engen Becken eine im Vergleiche zu den meisten anderen Disciplinen der Medizin unverhältnissmässig junge Wissenschaft ist, so erklärlich wird diese Erscheinung, wenn man in Betracht zieht, wie mangelhaft in früheren Jahrhunderten die Kenntnisse vom Geburtsmechanismus und vom normalen Becken waren.

Abgesehen von der hippokratischen Lehre, das Kind gebäre sich selbst, es treffe also dieses die Schuld der Geburtsverzögerung oder Verhinderung, konnte der von Soranus und Aëtius bis Vesal herrschende Glaube, dass sich bei der Geburt die Beckenverbindungen auflockern und dadurch der Beckenraum erweitert werde, einer Erkenntniss der thatsächlichen Verhältnisse nicht förderlich sein; denn jede Geburtsverzögerung leitete sich hiernach aus einem zu festen Zusammenhange der einzelnen das Becken constituirenden Knochen her.

Diese Irrlehren, gepaart mit einer bei der Seltenheit der Sektionen mangelhaften Kenntniss des anatomischen

Baues der Becken, geben eine genügende Erklärung für das so späte Erkennen des wahren Sachverhaltes.

Nachdem aber Andreas Vesalius (1543) eine richtige anatomische Beschreibung des normalen Beckens gegeben hatte und damit eine sorgfältigere anatomische Beobachtung, somit auch Vergleichung, provozierte, entdeckte schon sein Schüler Arantius im Jahre 1572 das enge Becken und schob ihm die Veranlassung schwieriger Geburten zu.

Trotzdem tauchte noch einmal die alte Lehre von dem Auflockern der Beckenverbindungen bei der Geburt auf und erhielt sich, besonders gestützt durch die Autorität der grossen französischen Geburtshelfer des 16. und 17. Jahrhunderts, bis zu Anfang des 18. Jahrhunderts, bis zu Heinrich von Deventer (1701).

Von dieser Zeit ab fand die Lehre vom engen Becken stets weitere Entwicklung und Ausbildung.

Wenn man diejenige Form enger Becken, von denen ein Exemplar in vorliegender Abhandlung näher betrachtet werden soll, wenn man das allgemein gleichmässig verengte Becken in seiner Geschichte zurückverfolgt, so ergibt sich, dass gerade diese Art von Beckenverengerung noch viel später bekannt wurde als die anderen; dies hat seinen Grund darin, dass das allgemein gleichmässig verengte Becken jeder hervorragenden, sofort in die Augen springenden Abweichung entbehrt: hier findet man keine Verkrümmungen, keine Verschiebungen, keine Auswüchse der Knochen, sondern eine in allen Richtungen wenigstens annähernd proportionale Form.

Heinrich von Deventer thut des allgemein gleichmässig verengten Beckens zum ersten Male Erwähnung als *pelvis nimis parva* und stellt ihm die *pelvis plana* gegenüber. Obgleich Deventer auf die praktische Bedeutung der Kenntniss dieser Beckenform als Hinderniss

für die Geburt aufmerksam gemacht hatte, so begnügten sich die Späteren doch, diese Art anomaler Becken einfach anzuführen, ohne weitere Forschungen anzustellen. So Dionis und Smellie, Puzos, Denman, Roederer, Deleurye u. A. Auch Baudelocque erwähnt das allgemein gleichmässig verengte Becken nur ganz kurz und Velpeau führt in seinem „*Traité de l'art des accouch. ou principes de tocologie*“ etc. zwar dasselbe an und bestätigt ein „*rétrécissement général et régulier*“, glaubt indess, dass diese allgemeine Verengerung nicht so bedeutend werden könne, um ein Geburtshinderniss zu veranlassen.

Die Lehre vom allgemein gleichmässig verengten Becken bildete sich von Anfang dieses Jahrhunderts besonders in Deutschland aus, wo man zuerst in richtiger Weise die Verhältnisse auffasste und die Bedeutung dieser Abnormität in ihrem Effekte auf den Geburtsakt würdigte; sie knüpft sich vornehmlich an drei Namen: Stein den Neffen, Nägele und Litzmann.

Stein der Neffe untersuchte unsere Beckenform genau und stellte ihren Einfluss auf die Geburt fest; wenn er auch die grösstmögliche Verengerung nur auf $\frac{1}{2}$ Zoll festsetzte, wenn er auch fälschlich behauptete: „die Zeichen eines schlechtweg zu kleinen Beckens beschränken sich, abgesehen von ein- und umsichtiger Beobachtung früherer Geburtsstände auf das, was der Habitus einer Person, nämlich kleine Statur ohne verhältnissmässig leichten, feinen Gliederbau, desgleichen etwas Unproportionirtes des Ganzen und ein schwerfälliger Gang gibt“, wenn er also eine ganze Categoric von conceptionsfähigen Frauen, bei denen allgemein gleichmässig verengte Becken relativ häufig vorkommen, übersah, so war er es doch, der die Kenntniss dieser Beckenform nach langer Zeit der Halbvergessenheit in fruchtbringender Weise an das Tageslicht zog und auf diese

Abnormität die Aufmerksamkeit seiner Fachgenossen lenkte.

Derjenige Mann, welchem das Verdienst gebührt, über das allgemein gleichmässig verengte Becken in Bezug auf Vorkommen, Aetiologie und Arten Untersuchungen, deren Ergebnisse heute noch in den meisten Punkten angenommen sind, angestellt zu haben, ist Prof. Dr. Franz Carl Naegele. In seinem Werke: „Das schräg verengte Becken nebst einem Anhang über die wichtigsten Fehler des weiblichen Beckens (1839)“ beschreibt er p. 98 ff. unter dem Titel: „Ueber das einfach, nämlich ohne Verbiegung oder sonstige Verunstaltung der Knochen enge Becken“ unsere Beckenform in ihren Varietäten nach Präparaten genau und widerlegt die Ansicht Stein's d. N., dass die grösstmögliche Verengerung nur $\frac{1}{2}$ Zoll betrage, ferner dass derartige Becken nur bei kleinen Personen mit charakteristischem Habitus vorkommen. Besonders interessant ist die Aufführung von 4 Fällen allgemein gleichmässig verengter Becken, deren Trägerinnen in 3 Fällen wohlgebaut (im 1. sogar über mittlere Grösse, schlank und wohl proportionirt) waren; das 4. Becken stammte von einer 31jährigen, proportionirt gebauten Zwergin, 3' 6" gross, die man nach ihrem Baue einem Kind von 7 Jahren vergleichen konnte; wie der Körper, waren auch ihre geistigen Anlagen auf einer kindlichen Sphäre verblieben. Nur die Sexualsphäre hatte sich in diesem Falle entwickelt: im 18. Jahre wurde sie zuerst menstruiert und später schwanger.

In sämtlichen Fällen waren die Entbindungen sehr schwierig und endeten lethal.

Bei der Untersuchung der Becken ergab sich nach Naegele, dass in den 3 ersten Fällen die Becken völlig den Charakter des weiblichen Beckens in verkleinertem Massstabe boten und die Knochen von normaler Farbe, Stärke und Textur waren, während der 4. Fall ein all-

gemein gleichmässig verengtes Becken zeigte, das in Bezug auf Stärke, Dicke, Grösse und Verbindungsart der Knochen (knorpelige Verbindungen der Sacralwirbel, der oss. ilei, ischii und pubis) als kindliches angesehen werden muss; dagegen charakterisiren letzteres insbesondere die Verhältnisse der Durchmesser zu einander und die Beschaffenheit des Schoossbogens als weibliches.

Diesen Becken, deren Trägerinnen, in 3 Fällen von normaler Statur, in einem Falle aber eine Zwergin, sämmtlich menstruiert und zeugungsfähig waren, stellt Naegle eine andere Art von allgemein verengten Becken gegenüber, deren Trägerinnen, von zwergartigem Wuchse, niemals zeugungsfähig sind; solche Personen, meist eigentliche Cretinen, sind überhaupt körperlich und geistig auf niederer Entwicklungsstufe.

Diese Beckenformen, welche bei Cretinen vorkommen, tragen einen völlig kindlichen Charakter und interessieren den Geburtshelfer weniger, da in solchen Fällen keine Schwangerschaft eintritt.

Am Schlusse seiner Abhandlung über das allgemein gleichmässig verengte Becken unterscheidet nun Naegle folgende Arten dieser Beckenform:

- 1) Allgemein gleichmässig verengte Becken bei Personen kleiner, mittlerer und grosser Statur; der Bau derselben ist gewöhnlich wohlproportionirt und deutet nicht auf eine Beckenverengerung; die Knochen sind normal.
- 2) Allgemein gleichmässig verengte Becken bei sehr kleinen Personen oder Zwerginnen; der Bau ist proportionirt, die Beckenknochen sind, was ihre Grösse, Dicke und Stärke betrifft, kindlich; denselben Charakter tragen die Beckenknochenverbindungen, während die Beckendurchmesser und der Schoossbogen einen weiblichen Typus haben.

Personen dieser Art sind zeugungsfähig.

- 3) Allgemein verengte Becken mit völlig kindlicher Form; bei den Trägerinnen, Zwerginnen (Cretinen) ist die Sexualsphäre nicht entwickelt und sie sind deshalb nicht conceptionsfähig.

Diese von Naeglele aufgestellten Arten und ihre Charakterisirung sind zwar noch heute im Allgemeinen in Geltung, indess hat die Kenntniss vom allgemein gleichmässig verengten Becken insofern einen weiteren Fortschritt gemacht, als Litzmann durch Messungen dieser abnorm gebauten Becken und die Vergleichung der Masse mit denen regelmässiger Becken feststellte, dass im Allgemeinen — wenn er auch für seltene Fälle die Möglichkeit des Vorkommens einer allgemein gleichmässig verengten Beckenform mit völliger Weiblichkeit (in verkleinertem Massstabe) zugibt — weder bei normal gebauten Frauen mit allgemein verengten Becken, noch auch bei conceptionsfähigen Zwerginnen, deren Becken nach Naeglele nur in Bezug auf Grösse, Stärke und Verbindungsweise der Knochen dem kindlichen gleichen, alle Durchmesser in denjenigen Proportionen vorhanden sind, wie sie ein normales weibliches Becken bietet, sondern dass gerade in diesen Verhältnissen sich noch mannichfache Anklänge an die kindliche Form finden.

Auch Uebergänge zu anderen Beckenabnormitäten lassen sich nach Litzmann constatiren; in seinem Werke: „Die Formen des Beckens, insbesondere des engen weiblichen Beckens etc.“ bemerkt er in dieser Hinsicht: „Bisweilen überwiegt die Verengerung stärker in der Richtung der graden oder der queren Durchmesser und es zeigen sich Zwischenformen zwischen den einfach verjüngten und den platten oder den querverengten Becken“.

Die Litzmann'sche Ansicht, dass jedem allgemein verengten Becken ausser seiner Kleinheit noch andere, nur das kindliche Becken charakterisirende Merkmale zukommen, wurde von Heinrich Ries (in seiner Inau-

gural-Dissertation, Marburg 1868) durch die Veröffentlichung der an 31 allgemein gleichmässig verengten Becken gefundenen Masse und deren Vergleichung bestätigt.

Es sei gestattet, noch kurz auf die Actiologie unserer Beckenabnormität einzugehen. John Burns und Velpeau nahmen an, dass das allgemein gleichmässig verengte Becken seine Entstehung einem Stehenbleiben auf einer niedrigen Entwicklungsstufe verdanke.

Naeglele trat dieser Ansicht entgegen, ohne indessen an ihre Stelle eine plausible Erklärung zu setzen; nur für die Becken zeugungsfähiger Zwerginnen lässt er sie gelten, weil nur diese — abgesehen von den Cretinen — Anklänge an die Kindlichkeit bieten.

Litzmann wurde durch die Resultate seiner Forschungen wieder auf die ältere Anschauung geführt, dass diese Becken auf einer niederen Entwicklungsstufe stehen blieben; als weiteres ätiologisches Moment für die Beckenbildung, insbesondere die Stellung des Kreuzbeins, betrachtet er die Rumpflast, welche sich hier nicht in dem Maasse geltend mache, wie normal.

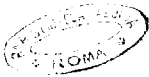
Den weiblichen Typus erhielten diese Becken durch das regelmässige Wachsthum der inneren Sexualorgane.

Dass über die Frage nach der Ursache des allgemein gleichmässig verengten Beckens die Akten noch nicht geschlossen sind, zeigt das Auftauchen neuerer Angaben, wonach die genannte Abnormität sogar in Folge von Rhachitis entstehen kann.

Was die Literatur anlangt, so existiren Beschreibungen von Fällen allgemein gleichmässig verengter Becken bei sonst wohlgebauten Personen und bei zeugungsfähigen Zwerginnen von:

Dr. Franz Karl Naeglele, das schräg verengte Becken nebst einem Anhang über die wichtigsten Fehler des weiblichen Beckens überhaupt. Mainz, 1839, p. 100 ff.

- Martin, zur Gynack. II. 1. Jena. 1848. p. 112.
- Michaelis, das enge Becken, herausgegeben von Litzmann, p. 138.
- Schmidt, Verh. d. Berl. geb. Ges. IV, p. 33.
- Lambl, Prag. Vierteljahrsschr. B 45, p. 150.
- Hübner, Beschreibung zweier partiell kindlicher Becken bei Erwachsenen, bei welchen die Kephalothlasis nöthig wurde. Dissert., Marburg 1856.
- Levy, Schmidts Jahrbücher der in- und ausländischen gesammten Medicin, Jahrg. 1861, 111. Band, p. 315 ff.
- Hugenberger, Ber. aus dem Hebammeninstitut u. s. w. Petersburg, 1863.
- Zagorsky, Monatsschrift für Geburtskunde, B. 31, p. 57.
- Poppel, M. f. G. B. 28, p. 225.
- Hecker, Ber. über 1868. Sep.-Abd., p. 10.
- Schroeder, Schw. Geb. u. W., p. 75.
- Kleinwächter, Prag. Vierteljahrsschr. 1870, B. III, p. 117 u. 1872, B. III, p. 94.
- Closmadeuc, Annal. de Gyn. 1874. II, p. 58.
- Krauss, F., Beschreibung des Skeletes einer 29jährigen Zwergin mit besonderer Berücksichtigung des Beckens. Inaugural-Dissert., Freiburg, 1875.
- Becken von zeugungsunfähigen Zwerginnen (Cretinen) wurden beschrieben von:
- Dr. Fr. K. Naegele, in dem oben genannten Werke, p. 106.
- Lerche, De pelvi in transv. ang., Halis, 1845.
- Leisinger, Julius, anatom. Beschreibung eines kindl. Beckens von einem 25 Jahre alten Mädchen. Dissert. Tübingen, 1847.
- König, Franz, Beschreibung eines kindl. Beckens und kindl. Geschlechtstheile von einem 18 Jahre alten Mädchen. Dissert. Marburg, 1855.
- Eppinger, Prag. med. Viertelj. 1873. 4. p. 6.



Wenn es auch sehr häufig unmöglich ist, aus dem Skelete einen Schluss auf das Vorhandensein eines allgemein gleichmässig verengten Beckens zu ziehen, so soll doch im Folgenden das Skelet und das Becken zusammen betrachtet werden, um zu zeigen, wie in diesem Falle beide in jeder Hinsicht harmoniren.

Das Becken gehört zu jener Form allgemein gleichmässig verengter, welche nach Naegle's Ansicht ein völlig normales weibliches Becken in verjüngtem Massstabe darstellen, also nach Litzmann's Forschungen zu jener Art, welche im Allgemeinen die Verhältnisse weiblicher Becken, aber doch in einzelnen Durchmessern noch Anklänge an kindliche Formen zeigen.

Bevor ich auf die genauere Betrachtung des Skeletes und Beckens eingehe, sollen die im Journale der Freiburger geburtshülf. Klinik enthaltenen Angaben über den Schwangerschafts- und Geburtsverlauf bei der Trägerin des Beckens, sowie die über den Verlauf der nöthig gewordenen sectio caesarea der Vollständigkeit halber angeführt werden.

Emilie Baumgaertner aus Harpolingen, Amts Säckingen, 30 Jahr alt, von auffallend kleiner Gestalt, war, bis sie als schwanger am 21. Dez. 1874 in die Freiburger Entbindungsanstalt aufgenommen wurde, als Fabrikarbeiterin beschäftigt. Sie konnte zu jeder ihren Kräften angemessenen Arbeit verwandt werden; die psychische Sphäre verhielt sich normal.

Bei der 1. Untersuchung in der Anstalt am 22. Dezember 1874 ergab sich folgender Befund:

Form des Bauches spitz, äussere Geschlechtstheile normal, Scheide eng; port. vagin. 2 Ctm. lang; A. M. M. geschlossen; der Kopf liegt vor.

Mensuration: Conjug. diagon. 9,0, Dist. int. spina. 18,5, Dist. int. crist. 22,0, Dist. intertroch. 25,5.

Am 13. Februar 1875, Abends 10 Uhr, begannen die Wehen; sie hatten einen regelmässigen Charakter und nahmen allmählich an Intensität zu.

Bei fortdauernd guten Wehen trat der Kopf dennoch nicht in das Becken ein, sondern wurde oberhalb des Beckeneingangs stets sehr deutlich gefühlt. Die Fötaltöne sind links laut, aber langsam (120 Schläge in der Minute) hörbar.

Der Uterusfundus steht zwischen Magengrube und Nabel.

Das Fruchtwasser soll am 14. Februar Nachts 1 $\frac{1}{2}$ Uhr noch nicht abgeflossen sein. Die Port. vagin. ist um diese Zeit $\frac{1}{2}$ —1 Ctm. lang; A. M. M. geschlossen.

Am 14. Februar Morgens 9 Uhr zeigte sich folgender Status:

A. M. M. 10 Pfennigstückgross; die Blase liegt dem Kopfe eng an, soweit man den Kopf betasten kann, bildet sich eine Kopfgeschwulst; die Stellung des Kopfes ist nicht zu eruiren; über die Seiten des Beckeneingangs ragen Kopftheile hervor.

Um 1 Uhr Mittags ist der A. M. M. unbedeutend weiter geworden; der Kopf steht auf der grossen Beckenebene; das Hinterhaupt, welches links über den Beckeneingang hinüberrahte, war etwas tiefer getreten.

Da die Beckenmessung eine hochgradige Verengerung ergeben hatte und desshalb an eine Beendigung der Geburt weder auf spontanem Wege noch auch durch Kunsthülfe auf den physiologischen Geburtsbahnen unter Schonung des Kindes — wie es die Kreisende verlangte — zu denken war, so wurde mit Einwilligung der Gebärenden die Sectio caesarea gemacht. Der Kaiserschnitt wurde von Herrn Geheimerath Hegar am 14. Februar, Nachmittags 5 Uhr, ausgeführt; bei einer vor der Operation vorgenommenen Exploration ergab sich, dass derselbe Zustand, wie früher, noch vorhanden war.

Die Operation verlief ohne bemerkenswerthe Zwischenfälle; nur verursachte das Zurückhalten der mit Gewalt sich vordrängenden Gedärme viele Mühe; die Blutung war mässig stark.

Das Kind, männlichen Geschlechts, wurde leicht aus dem Uterus entfernt, mühsamer dagegen die Placenta, welche an der hinteren Uteruswand sass; darauf Vereinigung der Uteruswunde durch Nähte, Toilette des Peritoneums, Zunähen der Bauchwunde mittelst Drahtsuturen. Die Operation währte $1\frac{1}{2}$ Stunde. Das Kind lebt; sein Gewicht beträgt $4\frac{7}{8}$ Pfd., die Kopfmasse:

Plan. occip.-front. 33,5,

Plan. suboccip.-front. 32,0,

Diam. rect. 10,5,

Diam. transvers. post. 9,0,

Diam. transvers. ant. 8,0.

Den 1. Tag nach der Operation befand sich Patientin leidlich; indess schon am 16. trat jauchige Peritonitis ein und obgleich die Jauche durch die wieder eröffnete Bauchwunde und durch Drainage des cav. Dougl. entleert und die Abdominalhöhle sorgfältig mit Chlorwasser ausgespült wurde, erfolgte doch am 17. Februar Mittags der exitus lethalis.

Der Angabe der Resultate meiner Messungen am Skelete und der Vergleichung derselben mit den Mittelmassen normaler Skelete schicke ich voraus, dass bei den Messungen überall da, wo Bruchtheile von Millimetern in Betracht kamen, der Uebersichtlichkeit halber stets die nächst höhere Millimeterzahl gesetzt wurde; bei den Messungen der Extremitäten, wo auf der linken und rechten Seite gemessen und verglichen werden musste, ergaben sich auf den beiden Seiten Differenzen von höchstens 1 Centimeter, so dass im Allgemeinen die Masse der rechten Extremitäten allein aufgeführt werden konnten.

Das Skelet, vom Scheitel bis zur *planta pedis* 128 Ctm. messend, bietet ausser seiner Kleinheit keine hervorragenden Abnormitäten dar: Sämmtliche Knochen haben in Bezug auf ihre Farbe, Form und Textur die Eigenschaften gesunder Knochen und stehen, was ihre Proportionen zu einander betrifft, in gegenseitiger schöner Harmonie; hievon macht vielleicht eine Ausnahme das in Bezug auf den Schädel sowohl als auch das übrige Skelet etwas zu lange Gesicht; insbesondere sind die Kiefer stark entwickelt und tragen sehr lange Zähne. Am Stirnbeine zeigt sich, von der *incisura nasal.* eine kurze Strecke aufwärts ziehend, noch eine Andeutung der *sutura front.*

Im Verlaufe der *sutur. lambd.* sind ungewöhnlich viele und theilweise sehr grosse *ossicul. Wormiana* wahrzunehmen.

Die linke Hälfte der *sutur. coron.* ist ausser im oberen Drittel völlig verwachsen und desshalb nicht mehr sichtbar.

Die Wirbelsäule bietet, abgesehen von den etwas schwach ausgeprägten Krümmungen, nichts Abnormes. Ebenso wenig der Thorax.

An den oberen und unteren Extremitäten finden sich völlig normale Verhältnisse: weder Auftreibungen an den Epiphysen noch auch Spuren von Epiphysenknorpeln sind zu erkennen.

Das Becken steht lange nicht so geneigt, wie normal; die Darmbeinschaufeln steiler als gewöhnlich; die *labia* derselben knöchern. Die Schoossfuge ist niedrig, der Schambogen weit. *Os ilci, ischii et pubis* sind knöchern verbunden, desgleichen der *ram. descend.* des Schambeins und der *ram. ascend.* des Sitzbeines. — Das Kreuzbein ist zwischen den Hüftbeinen weniger nach vorn gerückt und nicht so ausgebuchtet als es gewöhnlich der Fall ist. — Dies die bei der Inspection sich ergebenden Wahrnehmungen.

Es folgen nun zunächst die Angaben der Masse, welche sich bei den Messungen am Skelete und speciell am Becken ergaben zugleich unter Anfügung der normalen Mittelmasse:

	Die von mir an dem untersucht. Skelete gef. Masse, Ctm.	Mittlere Masse des normalen weibl. Skelets, Ctm.
Höhe des ganzen Skelets vom Scheitel bis zur planta pedis	128,0	145,0

Kopfmasse.

1. Schädelmasse.

Längsdurchmesser zwischen Glabella und protub. occip. extern.	15,1	17,5
Vorderer Querdurchmesser zwischen den alae magn.	9,2	11,2
Hinterer Querdurchmesser zw. den tub. pariet.	12,2	14,1
Höhe zwischen foram. mag. und Scheitel	13,2	13,0
Entfernung von der Nasenwurzel bis zum Scheitel	10,8	—
Diamet. bitempor.	13,7	—

2. Gesichtsmasse.

Höhe des Gesichts von der Nasenwurzel bis zum Kinn	11,3	10,8
Breite zwischen den Jochbeinen . . .	9,8	10,3
Breite zwischen den arc. zygomat. . .	11,2	12,8
Breite zwischen den ramis max. infer. .	8,5	9,2
Entfernung des Kinns vom Scheitel . .	20,8	22,2

Masse der Wirbelsäule.

Länge in senkrechter Richtung . . .	55,0	—
Länge nach den Krümmungen . . .	57,6	—

Die von
mir an dem
untersucht.
Skelete gef.
Masse.
Ctm.

Mittlere
Masse des
normalen
weibl.
Skelets.
Ctm.

Im Einzelnen nach den Krümmungen:

Länge des Halstheils	9,0	—
„ „ Brusttheils	23,0	—
„ „ Lendentheils	14,1	—
„ „ Kreuz- und Steisstheils	11,5	—

Masse am Thorax.

Länge der vorderen Wand	14,1	17,5
„ „ hinteren „	22,8	29,7
„ „ Seitenwand (Entfernung des tuberc. Lisfr. von der Verbindung der 10. Rippe mit dem Knorpel)	23,3	32,4
Entfernung zwischen incisura semil. u. d. 1. Brustw.	4,9	5,4 — 6
Entfernung zwischen proc. xiphoid. u. 12. Brustw.	13,0	16,8
Entfernung zwischen der Mitte des Stern und 6. Brustw.	8,5	13,5
Entfernung zwischen dem Knorpel der 4. und dem Winkel der 7. Rippe	14,1	18,2
Querdurchmesser zwischen d. 1. Rippen- paare (tub. Lis.)	7,8	10,1
Querdurchmesser zw. dem 6. Rippenpaare „ „ „ 12. „	20,3	21,6
(vord. Ende)	20,7	19,5
Horizontaler Umfang in der Höhe des 8. Brustw.	59,7	70,5
Horizontaler Umfang in der Höhe des 6. Brustw.	56,2	—
Schulterbreite von einem marg. ext. acrom. zum andern in gerader Linie	28,1	—

Die von mir an dem untersucht. Skelete gef. Masse. Ctm.	Mittlere Masse des normalen weibl. Skelets. Ctm.
--	---

Masse der Extremitäten.

1. Obere Extremität.

Länge derselben vom Acromium bis zum		
Ende des 3. Phalanx des Mittelfingers	57,1	68,0
Länge vom Acrom. bis z. proc. styloid. rad.	43,7	—
„ der Hand vom os lunat. bis zum		
Ende digit. III.	13,9	—
Entfernung zwischen proc. styl. rad. und		
proc. styl. uln.	3,9	—
Länge des humerus	24,8	—
„ der ulna	19,6	—
„ des radius	18,2	—
Länge des os metacarpi	3,5	—
„ der 1. Phalanx	3,2	—
„ „ 2. „	2,4	—
„ „ 3. „	1,5	—

digiti medii

2. Untere Extremität.

Länge derselben von der Symphysis oss.		
pub. bis zur planta pedis	64,8	72,5
Länge von der Symphysis oss. pub. b.		
z. mall. int.	62,0	—
Länge des Fusses von der tuberos. oss.		
calc. bis zum Ende der grossen Zehe	17,1	—
Entfernung zwischen Mall. extern. und		
Mall. intern.	5,2	—
Länge des femur	33,1	—
„ der tibia	29,8	—
„ der fibula	28,2	—
Länge des os metatarsi	4,9	—
„ der 1. Phalanx	2,5	—
„ „ 2. „	2,0	—

hallucis

Masse am Becken.		Die von mir an dem untersucht. Skelete gef. Masse. Ctm.	Mittlere Masse des normalen weibl. Skelets. Ctm.
1. Kreuzbein.			
Breite der Basis in gerader Linie	9,1	—	
„ des 1. Wirbelkörpers	4,2	—	
„ der Flügel des 1. Wirbels	r. 2,8 l. 2,6	—	
Länge vom Promontor. zur Spitze in gerader Linie	9,7	—	
2. Hüftbeine.			
Von der spin. post. sup. zum vorderen oberen Winkel der fac. auricular.	5,0	—	
Vom vorderen oberen Winkel der facies auric. zum tuber. ileopectin.	6,8	—	
Vom tuber. ileopect. zur Mitte des oberen Randes der Symphyse	5,9	—	
Höhe der Seitenwand des klein. Beckens	7,5	—	
Höhe der Symphyse	3,2	—	
	Grad.	Grad.	
Winkel der oberen Kreuzbeinhälfte mit dem letzten Lendenwirbel	192°	—	
Winkel der oberen Kreuzbeinhälfte mit der Conjug. ver.	92°	105°	
Winkel der Conjug. ver. mit der vor- deren Beckenwand	95°	100°	
Winkel der Conjug. ver. mit dem letz- ten Lendenwirbel	120°	135°	
	Ctm.	Ctm.	
Distant. spinar. ant. sup. oss. il.	18,1	23,0	
Distant maxim. crist. oss. il.	20,1	25,0	
Dist. spin. post. sup. oss. il.	6,4	—	
Höhe des Bogens der lin. arcuat. intern.	r. 0,6 l. 0,7	—	
Höhe des oberen Beckenhalbringes	5,5	—	
„ „ unteren „	3,0	—	

	Die von mir an dem untersucht. Skelete gef. Masse. Grad.	Mittlere Masse des normalen weibl. Skelets. Grad.
Schambogen	91°	—
Winkel des Schambeins	67°	—

3. Beckeneingang.

	Ctm.	Ctm.
Diamet. rect. (Conjug. ver.)	8,4	10,97
Diam. transvers.	10,7	13,41
Diam. oblig.	{r. 11,8 l. 11,6	{r. 12,69 l. 12,53
Distant. sacrocotyloid.	{r. 6,5 l. 6,7	{r. 8,71 l. 8,86

4. Beckenweite.

Diamet. rect.	9,8	12,63
Diamet. transvers.	9,2	12,41

5. Beckenenge.

Diamet. rect.	9,0	11,39
Diamet. transvers.	9,6	10,37

6. Beckenausgang.

Diam. transv.	9,8	11,07
Distanz zwischen spin. isch. u. Steissbein	{r. 5,4 l. 5,7	{— —
Distant. sacrotuberosa (vom hinteren Rande des tub. ischii zum unteren Seitenrande des 4. Kreuzbeinwirb.) .	{r. 7,6 l. 7,7	{— —
Conjug. diagonal	9,6	—

Wie schon im allgemeinen Theile bemerkt wurde, macht das Skelet den Eindruck eines wohlproportionirten Baues.

Bei spezieller Betrachtung und insbesondere Vergleichung einzelner Theile unter einander und mit normalen Skelettheilen wird diese Wahrnehmung grossen Theils bestätigt.

Am normalen Skelete soll die Länge der Wirbelsäule in senkrechter Richtung $\frac{2}{5}$ der Körperhöhe betragen. Ich habe gefunden:

Länge der Wirbelsäule in senkr. Richtung: 55,0 Ctm.
Höhe des Skeletes vom Scheitel bis z. plant. pedis: 128,0 Ctm., also ein dem normalen gleichkommendes Verhältniss von $\frac{2,1}{5}$.

Nach Sue (sur les proport. du squelette de l'homme. Académie des sciences. Mém. des sav. étrangers, tom. II. pag. 572) kommen beim ausgebildeten, regelmässigen Skelet die Masse von Rumpf und Kopf denen der unteren Extremitäten gleich, die Masse der oberen Extremitäten dagegen verhalten sich zu denen des Rumpfes mit Kopf wie 15:16.

Die Messungen in meinem Falle haben ergeben:
Höhe des Schädels + Länge der Wirbels. in senkrechter Richtung 13,2 + 55,0 = 68,2 Ctm.

Länge der unteren Extremitäten 64,8 Ctm.

„ „ oberen „ 57,1 „

Die Proportion zwischen den Massen des Kopfes + Wirbelsäule und dem der unteren Extremitäten ist annähernd gewahrt; denn die Differenz von 3,4 Ctm. zu Ungunsten der unteren Extremitäten ist zu gering, um als eine wesentliche Störung des Ebenmasses gelten zu können; derartige kleinere Schwankungen ergeben sich häufig auch bei Messungen an Skeleten, die als völlig regelmässig angesehen werden müssen.

Was das Verhältniss zwischen Länge der oberen Ex-

tremitäten und Höhe des Schädels + Länge der Wirbelsäule anlangt, das normal wie 15:16 ist, so habe ich gefunden:

$\frac{57,1}{68,2} = \frac{13,4}{16}$; hiernach sind also die oberen Extremitäten zu kurz.

Andere Zeichen, welche für den harmonischen Bau bestimmter Theile des Knochengerüstes sprechen sollen, sind die von F. Arnold gemachten Angaben, nach welchen die Länge des Ober- und Vorderarmes das dreifache von der Länge der Hand, ebenso die Länge des Ober- und Unterschenkels das dreifache von der des Fusses beträgt.

Diese Erfahrung, auf das untersuchte Skelet angewandt, ergibt folgende Resultate:

Länge der oberen Extrem. vom Acrom. bis z. proc.

styloid. rad.: 43,7.

Länge der Hand v. os lunat. bis z. Ende des III. Fingers:

13,9 (also 41,7.)

Länge der unter. Extrem. v. der Symphys. bis z. Malleol.

int.: 62,0.

Länge des Fusses v. der tuber. oss. calcan. bis z. Ende der gross. Zehe: 17,1 (also 51,3.)

In dem ersteren Falle ist demnach das Verhältniss ungefähr gewahrt; im zweiten dagegen gestört in Folge einer zu geringen Länge des Fusses.

Diese kurzen Ausführungen, wodurch grössere Skelettheile einander gegenübergestellt und verglichen wurden, zeigten, dass im Ganzen annähernde Uebereinstimmung mit den Proportionen normaler Skelete vorhanden ist; eine wesentliche Ausnahme hievon macht nur die zu bedeutende Kürze des Fusses.

Derjenige Theil des Skelets, welcher genauer betrachtet werden soll, ist das Becken; dasselbe gehört zu den allgemein gleichmässig verengten Becken, wie sie bei Personen jeder Statur vorkommen können.

Schon der äussere Anblick spricht bei der Kleinheit des Baues für die Annahme eines einfach zu engen Beckens, da sich weder Knochenverbiegungen, noch auch auffallende Verengerungen der Durchmesser nur nach einer Richtung hin zeigen.

Wenn wir, um zu zeigen, dass in der That das Becken sich wie ein allgemein gleichmässig verengtes verhält, die Masse der Hauptdurchmesser desselben mit den Mittelzahlen, welche für die Durchmesser von Normalbecken gefunden wurden (die letzteren Masse, entnommen den Angaben Schröder's, erhielt man durch genaue Messungen an 50 nicht pathologischen, weiblichen Becken), angeben und beide, letztere mit 1 bezeichnet, in Proportion bringen, so ergibt sich:

	Die von mir am unters. Becken ge- fundenen Masse.	Normale Mittel- Masse.	Verhältniss zwischen beiden.
	Ctm.	Ctm.	
1. Hüftbeine.			
Dist spinar. anter. sup. oss. il.	18,1	23,0	0,786 : 1
Dist. maxim. crist. oss. il. .	20,1	25,0	0,804 : 1
2. Beckeneingang.			
Diamet rect.	8,4	10,97	0,765 : 1
D. transvers.	10,7	13,41	0,797 : 1
Diam. obliq. d.)	d.) 11,8	12,69	0,929 : 1
s.)	s.) 11,6	12,53	0,925 : 1
Diam. sacr. cotyl. d.)	d.) 6,5	8,71	0,746 : 1
s.)	s.) 6,7	8,86	0,756 : 1
3. Beckenweite.			
Diam. rect.	9,8	12,63	0,775 : 1
D. transv.	9,2	12,41	0,741 : 1
4. Beckenenge.			
Diam. rect.	9,0	11,39	0,7901 : 1
D. transv.	9,6	10,37	0,925 : 1
5. Beckenausgang.			
Diam. transv.	9,8	11,07	0,885 : 1

Aus diesen Zahlen geht hervor, dass fast alle Masse der Hauptdurchmesser des untersuchten Beckens zu denen des normalen Beckens in einem annähernd gleichen proportionalen Verhältnisse stehen; wenn auch die Proportionen der Diam. obliq. des Beckeneinganges und die der Diam. transv. der Beckenenge mit den andern Verhältnissen nicht ganz übereinstimmen, so sind diese Differenzen doch zu minimal, um das Gesamtergebniss zu alteriren. Zieht man aus den gefundenen Resultaten das Mittel, so ergibt sich, dass die Hauptdurchmesser des untersuchten zu denen des normalen Beckens (diese = 1 gesetzt) sich im Allgemeinen verhalten wie: 0,8172:1.

Nach Litzmann's Erfahrung bieten alle von ihm untersuchten allgemein gleichmässig verengte Becken sowohl Anklänge an kindliche Formen als auch Zeichen, welche sonst nur dem ausgebildeten weiblichen Becken zukommen.

Die Constatirung beider Merkmale an dem von mir untersuchten Becken möge die nächste Aufgabe sein.

Ein Merkmal für den theilweise kindlichen Charakter des allgemein gleichmässig verengten Beckens ist die geringe Breite der Kreuzbeinflügel im Verhältniss zur Breite des ersten Sacralwirbelkörpers; am normalen Becken verhält sich, wie Litzmann angibt: die Breite der Kreuzbeinflügel zur Breite des 1. Sacralwirbelkörpers wie: 0,76:1;

ich habe gefunden:

Breite der Flügel 2,7

Breite des 1. Wirbelkörpers 4,2; sie verhalten sich folglich wie 0,643:1.

Dieses Resultat entspricht also der Ansicht von Litzmann, da auch er an den von ihm gemessenen allgemein gleichmässig verengten Becken dies Verhältniss im Mittel zu 0,60:1 gefunden hat, während allerdings Ries (Inauguraldissert. von Heinrich Ries, Marburg

1868; „Zur Kenntniss des allgemein gleichmässig verengten Beckens“) nach Messungen an 31 allgemein gleichmässig verengten Becken die Proportion 0,71 : 1 angibt.

Die relative Kürze der Schenkel des unteren Beckenhalbringes (Entfernung vom tub. ileopect. zur Mitte des oberen Randes der Symphyse) und das relative Uebergewicht der vorderen Stücke der oberen Seitenbogen über die hinteren ist ein ferneres Zeichen der Kindlichkeit.

Diese allgemeinen Sätze deduzirte Litzmann aus folgenden Resultaten; er fand:

I.	Normale Mittelmasse	Masse v. allgem. gleichm. verengt. B.
Entfernung v. tub. ileopect. zur Mitte des ober. Randes der Symphyse:	7,904	6,928

demnach eine Proportion: 0,877 : 1.

II.	Normale Mittelmasse	Masse v. allgem. gleichm. verengt. B.
Distanz vom vord. ob. Winkel der fac. auric. z. tub. ileopect.:	5,8	5,475

Proportion: 0,944 : 1.

III.	Normale Mittelmasse	Masse v. allgem. gleichm. verengt. B.
Distanz von der spin. post. sup. z. vord. ob. Winkel der fac. auric.:	7,1	6,448

Proportion: 0,908 : 1.

Daraus geht also hervor, dass im allgemein gleichmässig verengten Becken die vorderen Stücke der oberen Seitenbogen (d. h. die Entfernung zw. tuberc. ileopect. und vorderen oberem Winkel der fac. auricul.) über die hinteren Stücke der oberen Seitenbogen (Entfernung von der spin. post. sup. zum vorderen oberen Winkel der fac. auric.) und die unteren Schenkel des Beckenringes (Distanz zw. tub. ileopect. und Mitte des oberen Randes der Symphyse) im Vergleich zur Norm relativ überwiegen; ein gleiches Verhältniss findet sich auch in kindlichen Becken.

Meine Messungen ergaben nun:

I.

Entfernung v. tub. ileopect. zur Mitte des oberen Randes der Symphyse: 5,9; normal 7,904; folglich ein Verhältniss $0,746 : 1$.

II.

Distanz vom vorderen oberen Winkel der fac. auric. zum tub. ileopect.: 6,8; normal 5,8; also ein Verhältniss $1,172 : 1$.

III.

Distanz von der spin. post. sup. zum vorderen oberen Winkel der fac. auric.: 5,0; normal 7,1; Verhältniss $0,704 : 1$.

In diesem Falle prävalirt demnach noch bedeutender, als es von Litzmann gefunden wurde, die Distanz vom vorderen oberen Winkel der fac. auric. zum tub. ileopect. über die beiden anderen Entfernungen, denn jene übertrifft die zwei letzteren nicht nur relativ, sondern auch absolut.

Als ein weiteres Zeichen für ein kindliches Becken gilt der verhältnissmässig grosse Abstand der hinteren Hüftbeinenden (Dist. inter. spin. post. sup.).

Wenn man als normal die Distant. inter. spin. post. sup. zu 8,0 annimmt, so ergibt sich, da für das untersuchte Becken diese Entfernung zu 6,4 gefunden wurde, $6,4 : 8,0 = 0,8 : 1$. Dieses Verhältniss spricht also nicht für einen kindlichen Typus, sondern bezeichnet nur die allgemein gleichmässige Verengerung, wie sie schon früher für die Beckendurchmesser festgestellt wurde ($0,8172 : 1$).

Dagegen prägt dem untersuchten Becken die Thatsache, dass das Kreuzbein viel weniger als in der Norm zwischen den Hüftbeinen nach vorn getreten ist, so dass die von Litzmann für diese Beckenform gemachte Bemerkung, „es liege die hintere Fläche des Kreuzbeins

mit den spin. post. sup. der Darmbeine fast in einer Ebene,“ bestätigt ist, einen kindlichen Charakter auf.

Hierher gehört auch, dass das Kreuzbein ziemlich gerade steht und die Abknickung der unteren Hälfte gegen die obere eine sehr geringe ist.

Die Concavität der Vorderfläche des Kreuzbeins, die, wenn bedeutend, für die Kindlichkeit des Beckens sprechen soll, ist im vorliegenden Falle wenig ausgeprägt. Was endlich die Neigung der vorderen Beckenwand gegen die Conjug. ver. anlangt — eine geringere Neigung gegen einander gilt als kindliches Merkmal eines Beckens — so habe ich, da der betreffende Winkel 95° (normal 100°) beträgt, ein dem normalen nahestehendes Verhältniss gefunden.

Wenn man, ebenfalls an der Hand der Litzmann'schen Untersuchungen, diejenigen Merkmale, welche bei allgemein gleichmässig verengten Becken für einen weiblichen Typus sprechen, speziell an dem von mir gemessenen Becken aufzufinden sucht, so ergibt sich Folgendes:

Im allgemein gleichmässig verengten Becken kommen in dieser Hinsicht nach Litzmann zum Ausdruck: eine flachere Lage und stärkere Krümmung der Darmbeinschaukeln; die grössere Differenz zwischen den Querdurchmessern des grossen Beckens; die stärkere Querspannung des Beckenringes; die Krümmung der Seitenbogen des oberen Beckengewölbes in der *linca arcuat. intern.*, die, wenn gleich schwächer als gewöhnlich beim erwachsenen Weibe, doch stärker ist als im kindlichen Becken; das grössere Uebergewicht der Dist. tuber. ileopect. über die Breite der Kreuzbeinbasis; die Bildung des Schambogens, welche in allen Becken, mehr weniger ausgeprägt, den ächt weiblichen Typus erkennen lässt; das Verhältniss der einzelnen Durchmesser zu einander, namentlich im Beckeneingange; das grössere Ueberge-

wicht des queren und der schiefen Durchmesser über die Conjug. ver. und die grössere Weite der unteren Beckenräume, besonders der queren.

Im untersuchten Becken stehen die Darmbeinschaufeln etwas steiler als es beim ausgebildeten weiblichen Becken der Fall zu sein pflegt.

Die Dist. spin. ant. sup. oss. il. (18,1) und die Dist. maxim. crist. oss. il. (20,1) differiren um 2,0 Ctm., ein Verhältniss, wie es sich beim normalen weiblichen Becken findet.

Ferner habe ich gefunden

Höhe des Bogens der lin arc. int.	r. }	0,6
	l. }	0,7

„ „ oberen Beckenhalbrings 5,5

„ „ unteren „ 3,0

Was das erste Verhältniss anbelangt, so verhält sich die Höhe zur Sehne (gleich der Entfernung vom vorderen oberen Winkel der fac. auricul. zum tub. ileopect.) normal wie 0,172 : 1 in dem untersuchten Becken dagegen

r. wie 0,6 : 6,8 oder 0,0882 : 1

l. „ 0,7 : 6,8 „ 0,1029 : 1.

Setzt man also auch das günstigere Verhältniss auf der linken Seite, so ergibt sich trotzdem im Vergleich zur Norm eine bedeutende Abflachung der lin. arcuat. int. Ferner wurde oben die Höhe des oberen Beckenhalbringes auf 5,5, die des unteren auf 3,0 angegeben.

Die Höhe des oberen Beckenhalbrings verhält sich normal zur Sehne (Dist. tuber. ileopect.) wie 0,520 : 1 und in dem mir vorliegenden Becken wie 5,5 : 10,5 = 0,5238 : 1; beide Verhältnisse stimmen folglich nahezu überein.

Die Höhe des unteren Beckenhalbringes verhält sich im ausgebildeten weiblichen Becken zur Sehne (Dist. ileopect.) wie 0,37 : 1; ich habe erhalten

3,0 : 10,5 = 0,276 : 1.

Litzmann gibt nun an, dass die Höhe des oberen Beckenhalbringes im allgemein gleichmässig verengten Becken fast normal sei, indem der Abgang, welchen die Kürze der vorderen Stücke der Seitenbogen bewirken, grösstentheils durch die geringere Neigung des Kreuzbeins ausgeglichen werde.

Die Höhe würde also nicht die allgemein gleichmässige Verkürzung der übrigen Durchmesser und Distanzen zeigen, sondern wäre zu gross.

Da ich nun die Höhe des oberen Beckenhalbringes zu 5,5 fand, während sie normal 6,5 beträgt, so ist dieselbe in meinem Falle in Hinsicht auf Litzmann's Resultate zu gering; dieselbe ist vielmehr, wie die der Norm nahestehende Proportion 0,5238:1 (Verhältniss zwischen Höhe des oberen Beckenhalbrings und ihrer Sehne, der Dist. tuberc. ileopect.) zeigt, gerade so verkürzt, wie die Dist. tuberc. ileopect.

Weiter sagt Litzmann: „Die Höhe des unteren Beckenhalbrings, entsprechend der Kürze seiner Schenkel, ist durchschnittlich geringer als im normalen Becken; die Höhe des Bogens verhält sich zur Länge der Sehne im Mittel wie 0,36:1 (normal 0,37:1).“ — Dieses Verhältniss findet sich in ausgesprochenem Masse in meinem Falle, da sich in demselben die Höhe des unteren Beckenhalbrings zur Sehne verhält wie 0,276:1.

Ferner wurde von mir gefunden: Dist. ileopect. 10,5 (normal 12,5), Breite der Kreuzbeinbasis 9,1 (normal 12,0); in dem untersuchten Becken ist also das Uebergewicht der Dist. ileopect. über die Breite der Sacralbasis noch bedeutender (1,4) als in der Norm (0,5); obgleich auch Litzmann diese Differenz im Mittel grösser als die normale von 0,5 angibt, nämlich zu 0,7684, so ist doch der von mir nachgewiesene Unterschied von 1,4 zu bedeutend, um noch als ein Charakteristikum der Weiblichkeit des vorliegenden Beckens zu gelten: derartige

grössere Differenzen zwischen Dist. tuberc. ileopect. und Breite der Sacralbasis kommen sonst meist platten Becken zu. Ebenso trägt der Schambogen in seiner Bildung einen ächt weiblichen Typus.

Dass die Hauptdurchmesser des Beckens fast durchgängig gleichmässig verengt sind, wurde schon früher nachgewiesen. —

	Im unters. Becken	Normal
Die Conjug. vera beträgt	8,4	10,97
Diamet. transv. (Beckeneingang)	10,7	13,41
Diamet. obliq. } d.	11,8	12,69
	s.	12,53

Die Differenz zwischen Diam. transv. und conjug. ver. beträgt also 2,3 (normal 2,44) und die zwischen Diamet. obliq. und Conjug. ver. r. 3,4, l. 3,2 (normal r. 1,72, l. 1,56); im ersten Falle sind demnach die Verhältnisse annähernd wie in der Norm, im letzteren überwiegen die Diam. obliq. viel bedeutender über die Conjug. ver. als normal. Da nun ein grösseres Uebergewicht der queren und schiefen Durchmesser über die Conjug. ver. gerade als ein Merkmal des weiblichen Beckens angesehen wird, so ist dem vorliegenden Becken hiedurch ein abermaliges charakteristisches Zeichen seiner Weiblichkeit verliehen.

Schliesslich wäre noch der Weite der unteren Beckenräume, insbesondere des queren Durchmessers des Beckenausgangs Erwähnung zu thun.

Es wurde indess schon früher constatirt, dass Diam. transv. des Beckenausganges, wie die übrigen Beckendurchmesser gleichmässig verkürzt erscheint (0,885 : 1).

Diamet. rect. misst 9,0, in der Norm 9,5 (n. Schröder); also ein Verhältniss von 0,947 : 1; dieser Proportion, welche zu Gunsten des geraden Durchmessers des Beckenausgangs im untersuchten Becken als etwas zu gross erscheint, kann indess deshalb kein grosses Ge-

Am Schlusse der Arbeit spreche ich meinem verehrten Lehrer, Herrn Geheimerath Hegar für die Freundlichkeit und das Wohlwollen, womit er mich bei vorliegender Dissertation unterstützte, meinen herzlichen Dank aus.

Erklärung der Abbildungen.

Die Figuren veranschaulichen die Umrisse der wichtigsten Beckenebenen und wurden gewonnen durch Gypsausguss des Beckens.

Fig. I. Beckeneingangsebene

Fig. II. Parallelschnitt mit der Beckeneingangsebene durch den untern Rand der Symphyse.

Fig. III. Parallelschnitt in der Höhe der Spin. ischii.

Fig. IV. Frontalschnitt durch die Spin. ischii. gelegt.

Fig. V. Frontalschnitt, durch die tub. isch. gelegt.

Fig. VI. Sagittalschnitt (durch Symphyse und Promontor).

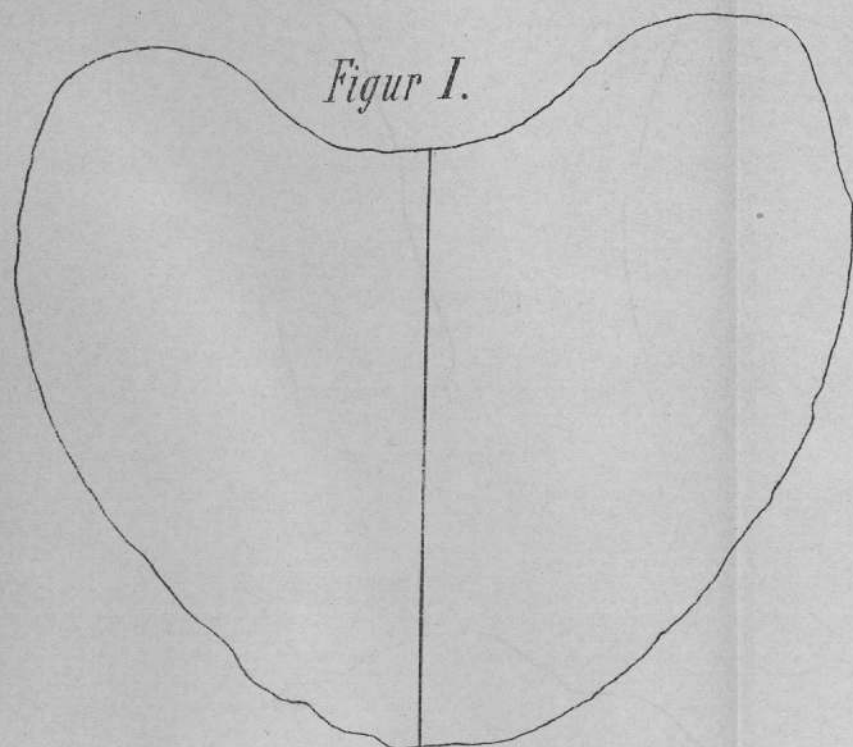
10557

3990

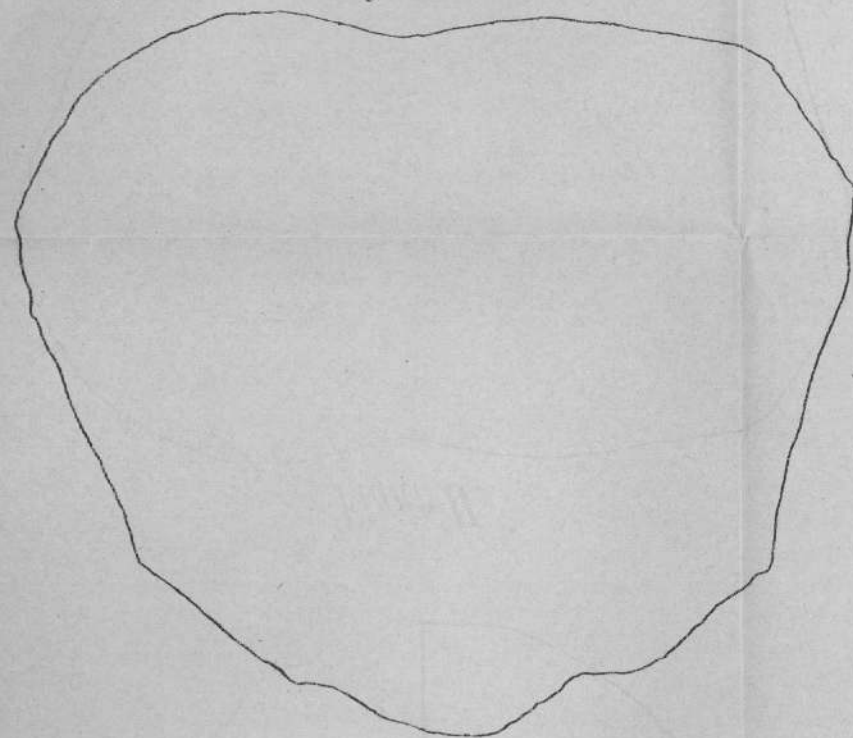
ge

Abbildungen.

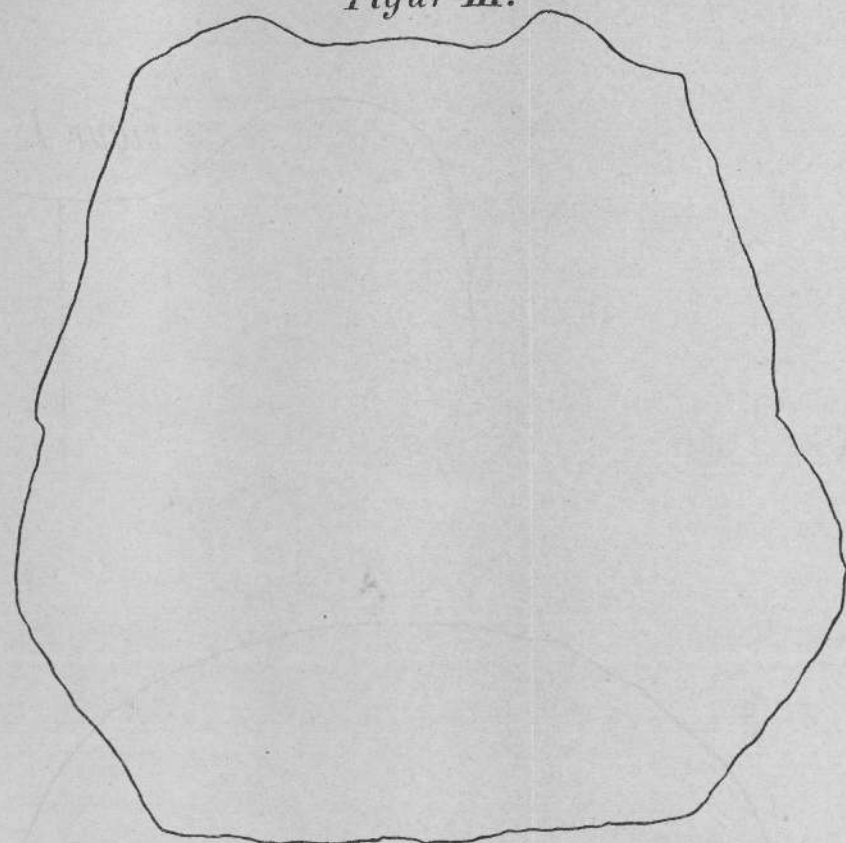
Figur I.



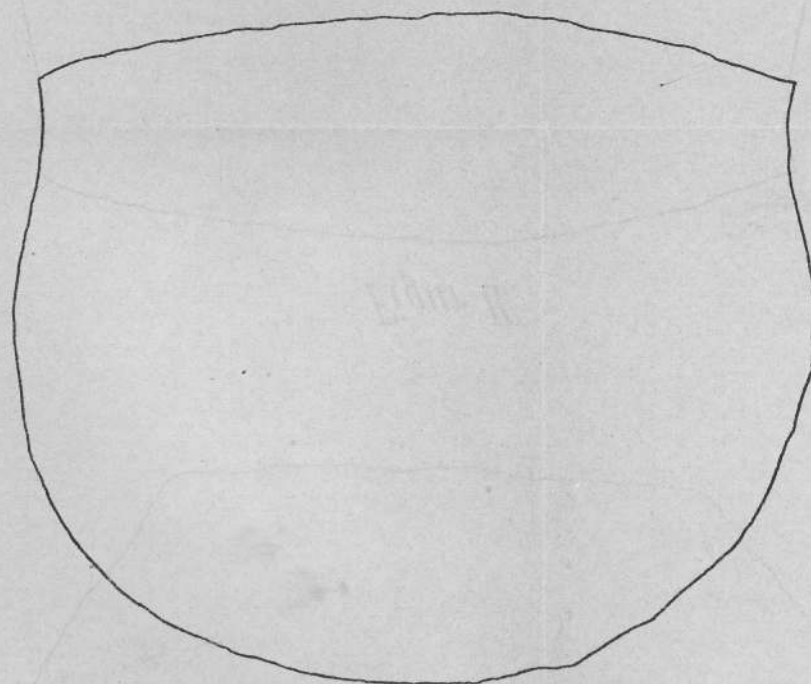
Figur II.



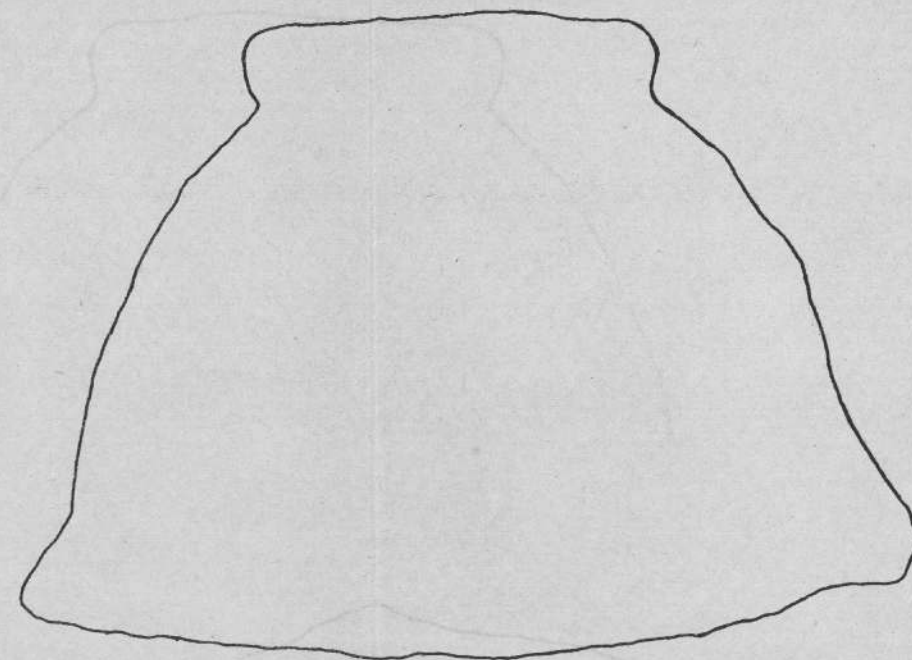
Figur III.



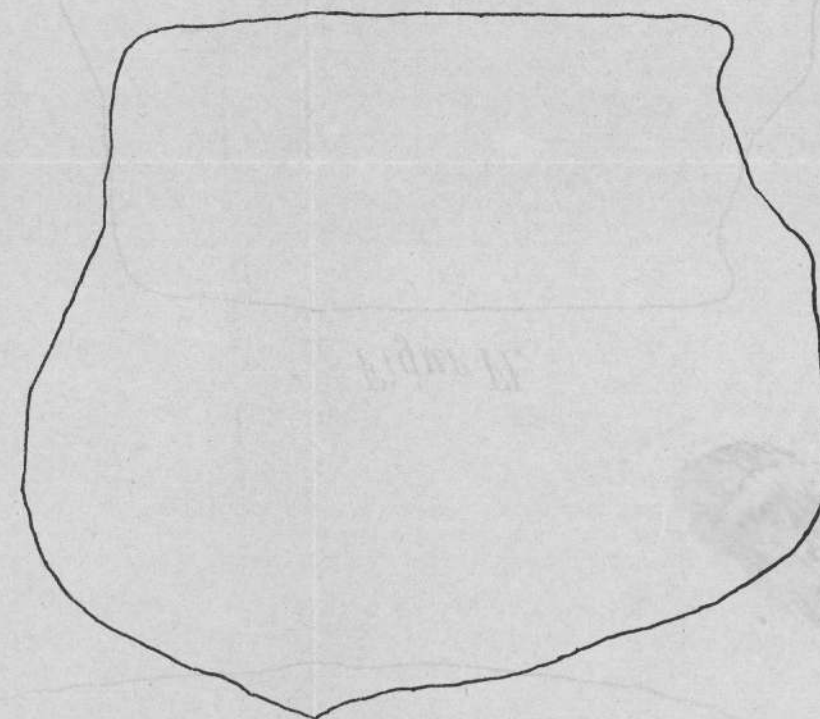
Figur IV.



Figur V.



Figur VI.



10557

390
11