



Beschreibung  
eines  
ankylotisch schräg verengten Beckens.

---

Inaugural-Dissertation

zur  
Erlangung der Doctorwürde  
in der  
Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe  
bei einer

**hohen medicinischen Facultät der Universität Marburg**

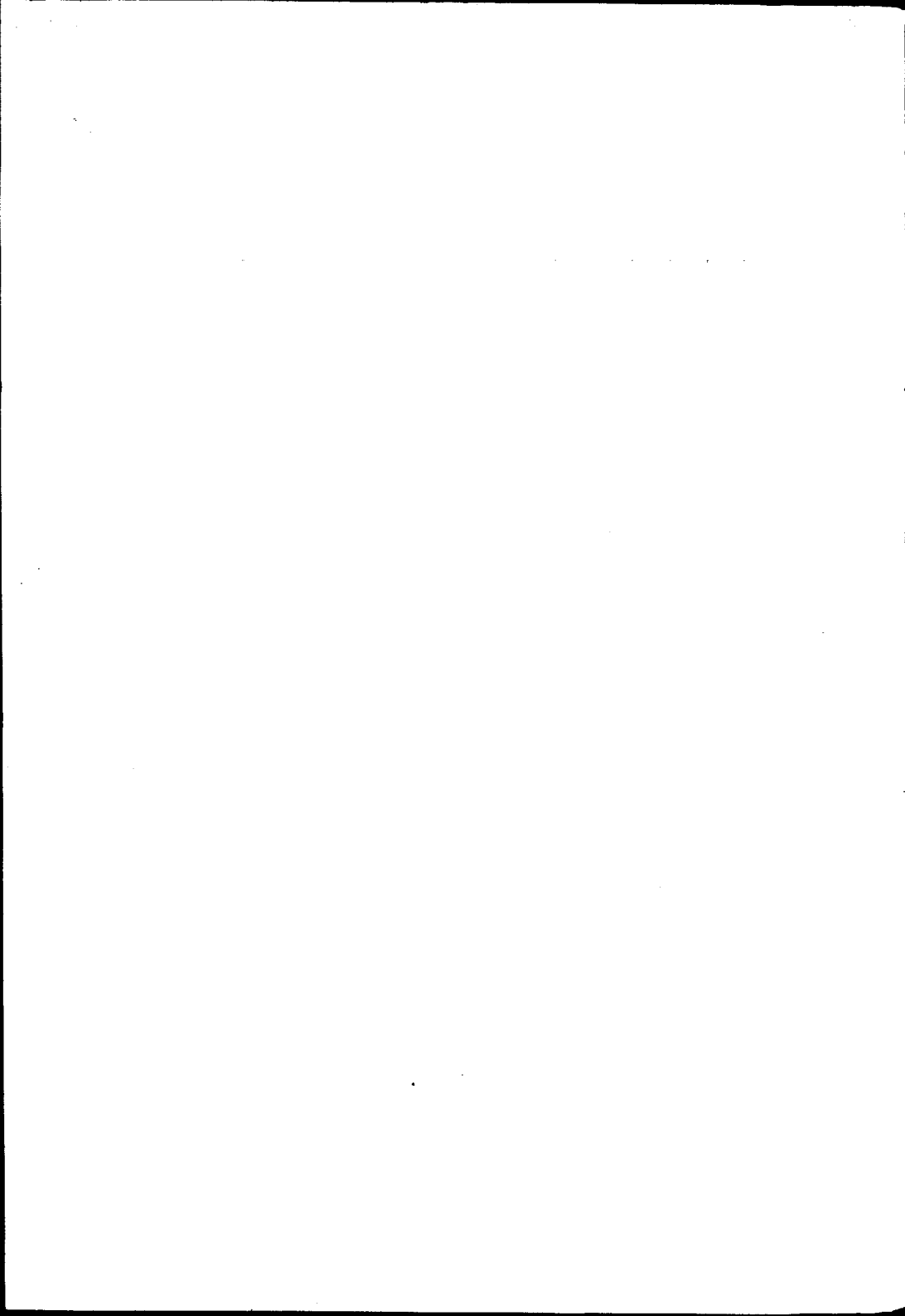
eingereicht von

Werner Benzinger,  
pract. Arzt.



---

MARBURG.  
Druck von Oscar Ehrhardt.  
1889.



Das in der nachfolgenden Abhandlung beschriebene ankylotisch schräg verengte Becken stammt von einer am 27. Januar dieses Jahres in der hiesigen Entbindungsanstalt niedergekommenen und am 6. Tage des Wochenbetts verstorbenen Frau. Wenn innerhalb der 50 Jahre, die nunmehr seit dem Erscheinen der ersten Abhandlung über diese eigentümliche Beckenform verstrichen sind, eine Reihe von Beobachtern weitere Beiträge geliefert haben, so glaube ich, dass bei dem Interesse, welches die schräg verengten Becken allseitig erweckt haben, die Beschreibung eines weiteren Exemplares nicht unerwünscht ist.

Vor der Beschreibung des Beckens selbst werde ich über die Person, den Verlauf der Geburt sowie über die Sektionsbefunde einige Mitteilungen machen.

Die Frau, von welcher das unten beschriebene Becken stammt, war 34 Jahre alt, als sie am 14. Januar 1889 in die hiesige Frauenklinik aufgenommen wurde. Sie gab an, immer gesund gewesen zu sein und mit 9 Monaten laufen gelernt zu haben. Ihre Mutter soll an einem Hirnschlag, ihr Vater an Lungenentzündung gestorben sein. Mit 13 $\frac{1}{2}$  Jahren war sie zuerst menstruiert, die Perioden traten immer regelmässig ein. Sie hatte bereits sechsmal geboren; die näheren Umstände dabei waren, nach Angabe der Frau, folgende:

1877: Perforation; Wochenbett normal.

1878: Perforation; Wochenbett normal.

1879: Künstliche Frühgeburt im 7. Monat, Anwendung der Zange, Kind starb nach 8 Tagen; Wochenbett normal.

1881: Künstliche Frühgeburt im 7. Monat, Kind lebte 9 Stunden; Wochenbett normal.

1883: Künstliche Frühgeburt im 7. Monat, Kind lebte 8 Stunden; Wochenbett normal.

1887: Reifes Kind, Anwendung der Zange; Kind während der Geburt abgestorben; Wochenbett normal.

Die Anamnese und erste Untersuchung der 151 cm grossen, mittelmässig stark gebauten Schwängern ergab am 15. Januar folgende Resultate:

Die letzte Menstruation war am 20. Mai 1888 eingetreten; die ersten Kindsbewegungen wurden zwischen dem 6. und 8. Oktober wahrgenommen.

Die Entfernung der spinae auter. super. betrug 23,1 cm, der cristae 27,4 cm, der Trochanteren 31,0 cm; die conjugata externa betrug 21,2 cm. An der Haut über der rechten Kreuzdarmbeinfuge befand sich eine narbige Einziehung — angeblich aus der Jugend stammend. Bei der inneren Untersuchung fiel rechterseits eine Hervorragung der hinteren Pfannenwand auf. Links derselbe Befund, nur etwas schwächer. Entfernung beider tubera ischii auf die Mitte gemessen = 10,0, von innen = 7,0 cm. Auch bei der Untersuchung per anum erhält man den Eindruck, als ob sich die rechte Seite mehr vorwölbe als die linke.

Der fundus uteri stand 19,5 cm über der Symphyse, der Umfang des Leibes betrug 100 cm. Der Uterus war nach links hinüber gelagert.

Der Kopf des Kindes lag unten, der Rücken war nach vorn und rechts gekehrt. Herztöne waren deutlich hörbar.

Bei der inneren Untersuchung zeigten sich der Muttermund und Mutterhals für einen Finger bequem durchgängig.

Das Ende der Schwangerschaft wurde auf Ende Februar berechnet.

Es wurde die Einleitung der künstlichen Frühgeburt beschlossen und damit am 16. Januar begonnen, indem zweistündlich warme Scheidendouchen gemacht wurden. Da nach zwei Tagen ausser starkem Ziehen im Kreuz kein Erfolg erzielt

war, wurde versucht, die Wehenthätigkeit dadurch anzuregen, dass mit dem Finger die Eihäute am untern Uterinsegmente abgelöst wurden. Temperatur war dauernd normal, schwankte zwischen 36,9 und 37,2, Puls zwischen 72 und 108. Das Ziehen im Kreuz dauert fort, eine richtige Wehe tritt aber trotzdem nicht auf, sodass am 20. Januar Vormittags 12 Uhr nach einer gründlichen Desinfektion der Scheide eine Bougie eingelegt wurde, die nach 11 Stunden wieder entfernt wurde. Abends gegen 9 Uhr traten die ersten deutlichen Wehen auf; dieselben dauerten an bis 1 Uhr, hörten dann aber wieder vollständig auf. Die Temperatur steigt nicht über 37,7, Puls 104. Der Muttermund hat sich jetzt soweit eröffnet, dass er bequem für zwei Finger durchgängig ist. Der Kopf hat sich noch nicht auf dem Becken festgestellt; die Lage des Kindes ändert sich noch oft.

Am 21. und 22. Januar werden stündlich teils Wechsel-douchen, teils heisse Scheidenausspülungen gemacht, ohne dass deutliche Wehen auftreten; es wird deshalb am 23. Januar Vormittags 11 Uhr nach einer gründlichen Reinigung der Scheide nochmals eine Bougie eingelegt, die ebenfalls 11 Stunden liegen bleibt. Von 1 Uhr ab, wo die erste Wehe auftrat, halten dieselben an bis gegen Morgen des folgenden Tages, wo die Wehenthätigkeit aber wieder vollständig sistirt. Auch durch Wechsel- und heisse Douchen wird dieselbe nicht wieder angeregt, bis am 26. Vormittags 7 Uhr 30 Minuten der spontane Sprung der Blase erfolgt. Wehen traten von da ab, wenn auch nur schwach und kurz anhaltend, doch regelmässig in Pausen von 5–10 Minuten auf. Die Douchen werden noch fortgesetzt. Eine Veränderung am Muttermund lässt sich noch nicht constatiren. Die höchste Temperatur während dieser Zeit war 37,3.

Am 27. Januar, Vormittags 7 Uhr, Temperatur 37,7; Puls 108. Gegen 10 Uhr fängt die Kreissende an zu frieren; bald nachher stellt sich Hitze und starker Schweiss ein. Die Temperatur steigt auf 40,5; Puls auf 122. Die Wehen werden sehr kräftig. Es werden stündlich Scheidenausspülungen mit Sublimatlösung und Carbollösung gemacht. Bis um 6 Uhr

Nachmittags war die Temperatur auf 37,7 herabgesunken, Puls 104. Die Wehen dauern fort, der Muttermund hat sich etwas über 1 Thalerstück gross geöffnet; die Herztöne des Kindes sind dauernd gut. Während der Wehe wölbt sich eine schon jetzt ziemlich starke Kopfgeschwulst vor. Um  $\frac{1}{2}7$  Uhr sind die Herztöne nicht mehr zu hören. Nachdem sich dann der Muttermund um  $\frac{1}{2}8$  Uhr vollständig eröffnet hatte, erfolgte um 10 Uhr 5 Minuten die spontane Geburt des Kindes fast in dritter Schädellage. Das Gesicht schaute nach oben links.

Das Kind, welches tot zur Welt kam, war 46 cm lang und wog 2270 Gramm.

Die Kopfmasse desselben waren folgende:

Kopfdurchmesser:	Kopfumfänge:
gerader = 10,5 cm,	mento-occip. = 37,0 cm,
senkrechter = 8,0 cm,	fronto-occip. = 33,0 cm,
vorderer querer = 7,0 cm,	kleinster = 27,0 cm.
hinterer querer = 8,3 cm,	
schräger = 12,7 cm.	

Die Mutter des Kindes starb am Morgen des sechsten Wochenbettages.

Bei der Besichtigung der Frucht fand sich folgender Befund:

Auf dem hintern Theile des linken Scheitelbeines befindet sich eine starke Kopfgeschwulst. Die linke Gesichtshälfte, ebenso die ganze Nackengegend, ferner die linke Schläfen- und die rechte Wangengegend sind stark ödematös geschwollen. Der ganze Schädel ist in der Richtung vom rechten Scheitelbein nach dem linken Unterkieferwinkel zusammengedrückt, sodass die linke Gesichtshälfte nach oben, die rechte nach unten verschoben ist. Die Scheitelbeine sind etwas übereinander verschoben. Die Lider des rechten Auges sind ebenfalls stark ödematös, die conjunctiva bulbi et palpebrae durch Blutergüsse blutrot gefärbt. Die Haut auf dem rechten Augenslide hatte sich schon abgelöst. Auf der untern Hals- und obern linken Brusthälfte sieht man dunkle Blaufärbung der Haut mit einzelnen dunkleren stecknadelkopfgrossen Flecken.

Aus dem Bericht über den Sectionsbefund bei der Mutter sei folgendes hervorgehoben.

. . . . In der Gegend der rechten symphysis sacroiliaca findet sich eine tiefe narbige Einziehung der Haut, welche mit dem Knochen zusammenzuhängen scheint . . . .

Uterus gross, stark nach rechts hinübergeneigt, ragt weit über die Symphyse hervor, ist von schlaffer Consistenz. Breite des Körpers = 11 cm, Dicke ungefähr 5 bis 6 cm. Länge an der vorderen Fläche = 15 cm bis zur excavatio utero-vesicalis. Oberfläche des Uterus blass und glatt; Ovarien ziemlich klein und höckerig. Im linken ein corpus luteum von geringer Grösse mit blassgelbem, peripheren Saum, weichlich, in der Mitte ein hohler Raum. Bei der Herausnahme der Genitalien zeigt sich, dass dieselben ziemlich fest an der Beckenwand und zwar an der rechten Seite verwachsen sind. Die ganze rechte Seite des kleinen Beckens ist durch derbes schwieliges Gewebe ausgefüllt, welches auch noch den rechten Umfang der Blase einnimmt und diese Theile sehr fest am Knochen fixirt hat. Auf Durchschnitten dieses Gewebes kommen zahlreiche klaffende Gefässlücken zum Vorschein, die zum Theil Blut- und zum Theil Lymphgefässen anzugehören scheinen, erstere mit schmutzigothrer Flüssigkeit und mit an der Wand anhaftenden Thrombusresten gefüllt. Stellenweise zwischen unterm Theil der Blase und vorderer Vaginalwand ist das ganze Gewebe mit reichlicher trüber, roter Flüssigkeit durchtränkt, von gelblichen Streifen durchzogen; ähnlich im rechten Parametrium, wo die letzteren deutlicher hervortreten und sich deutlich als theils flüssige, theils geronnene Inhaltsmasse kleiner Gefässbahnen erweisen. Ueberall treten hier auf dem Durchschnitt schmutzig rötliche und gelbe Tropfen hervor . . . .

Oberhalb der Symphyse sowie am vorderen Umfang derselben ist eine derbe, schwielige Stelle. Darunter kommt an der Vorderfläche ein ausgedehntes eitriges Infiltrat zum Vorschein, welches den absteigenden Schambeinast rechts umgibt.

Dieser selbst liegt in grosser Ausdehnung frei und hat eine rauhe Oberfläche.

An dem knöchernen Becken, wie es mir zur Beschreibung überwiesen wurde, befinden sich noch die drei letzten Lendenwirbel und beiderseits die obern Teile der Oberschenkelknochen.

Es zeigt alle Merkmale des ankylotisch schräg verengten Beckens.

Während alle andern Gelenkverbindungen an diesem Becken normal sind, ist die Verbindung des Kreuzbeins mit dem rechten Hüftbein eine vollständig knöcherne.

Die drei untersten Lendenwirbel zeigen keinerlei Spuren von intra vitam stattgehabten zerstörenden Processen; die Richtung derselben ist von oben links nach unten rechts. Die Vorderfläche der Wirbelkörper ist etwas nach rechts gewendet. Der unterste Wirbelkörper ist rechts etwas höher als links.

Das Kreuzbein zeigt eine Reihe von Abweichungen. Es ist aus sechs falschen Wirbeln zusammengesetzt. Vorn erscheint seine Concavität etwas abgeflacht. Der obere Theil des Kreuzbeins ist nach der rechten Seite, der untere mit der Spitze nach links von der Mittellinie abgewichen. Dabei hat sich das Kreuzbein in seiner Längsrichtung so gedreht, dass die Vorderfläche mehr dem rechten Darmbein zugekehrt ist.

Der rechte Kreuzbeinflügel ist stark verschmälert, besonders in seiner oberen Hälfte. Rechts sind auch die beiden obersten foramina sacralia anteriora, vornehmlich das erste, bedeutend kleiner als die entsprechenden Oeffnungen auf der linken Seite. Die Zahl der vordern Kreuzbeinlöcher ist zehn.

Während links die Verbindung des Kreuzbeins mit dem Hüftbein die gewöhnliche ist, ist sie rechts, wie bereits erwähnt, so vollständig eine knöcherne, dass vorn nur ein etwa 1 mm breiter Strich, der zu beiden Seiten eine ganz feine Erhebung zeigt, die jedoch mehr fühlbar als sichtbar ist, die Verbindungsstelle andeutet. Die Struktur des Knochens scheint hier etwas fester zu sein als in den benachbarten Partien. Hinten lassen feine spangenförmige Osteophytbildungen in der Gegend der Ver-



einigung von dem Kreuzbein und dem rechten Darmbein auf einen früher vorhanden gewesenen Entzündungsprozess schliessen.

Am Steissbein, welches aus drei falschen Wirbeln besteht, ist nichts besonderes wahrzunehmen. Seine Spitze ist der linken spina ossis ischii zugewendet.

Das rechte Darmbein ist gegen das Kreuzbein nach hinten, oben und innen verschoben. Die rechte incisura ischiadica major ist schmaler als die linke. Die Verschmelzungsfläche rechts ist weniger hoch als die Gelenkverbindung des Kreuzbeins mit dem Darmbein links.

Etwas nach aussen von der rechten spina iliac. post. super. befindet sich hinten am Darmbein eine rauhe Vorwölbung, welche allem Anschein nach der äusserlich sichtbaren Narbe entsprach, die mit dem darunter liegenden Knochen verwachsen schien.

Die processus spinos. der untersten Lendenwirbel sind der rechten spina iliac. poster. super. stark genähert.

Alle Beckenwandknochen der rechten Seite sind leichter und dünner als die der linken. Die symphysis oss. pub. ist von der Mittellinie beträchtlich nach links abgewichen. Eine von ihrer Rückseite gezogene Senkrechte trifft die linea innominata links von der symphysis sacroiliaca sin. Das rechte Darmbein ist abgeflacht, es steht steiler als das linke, und seine Fläche sieht auch weniger nach vorn. Das acetabulum dieser Seite ist mehr nach vorn gewendet als das der gesunden Seite, es steht höher, und die Entfernung von ihm zur spin. anter. super. rechts ist geringer als dieselbe Verbindungslinie zwischen diesen beiden Punkten auf der linken Seite.

Das rechte tuberculum ileopubicum ist stärker entwickelt als das linke.

Der Schambogen, dessen rechter Schenkel flacher ist als der linke, sieht nach rechts. Der rechte Schambeinast steht höher als der linke und ist gestreckt, während der linke stark nach hinten concav geformt ist.

Der rechte Sitzbeinstachel ist soweit nach der Innenseite

des Beckens verschoben, dass die ligamenta spinosacra beinahe parallel verlaufen mussten.

Weil das rechte Hüftbein nach hinten verschoben ist, ist die rechte linea innominata kürzer als die linke und in ihrem Verlauf mehr gestreckt.

Der Sitzbeinhöcker steht auf der ankylosirten Seite höher als auf der gesunden und ist auch mehr nach aussen gezogen.

Nach dem Beckenausgange zu werden die Abstände der Wandungen geringer als beim normal gebauten Becken.

Am linken Oberschenkelhalse befindet sich vorn, wenige Millimeter vom Rande des Oberschenkelkopfes entfernt, eine etwa 2 cm lange und  $\frac{1}{3}$  cm breite, mässig tiefe Rinne.

Nachdem wir so das Becken im allgemeinen beschrieben haben, wollen wir nunmehr die genauern Maasse der verschiedenen Entfernungen einzelner Punkte am Becken angeben, einerseits, damit durch Vergleichung der Angaben von der rechten und linken Seite des Beckens ein deutlicherer Ueberblick über die Art und die Grösse der Verschiebung dieses Beckens gewonnen, andererseits, dass mittelst dieser Angaben das in dieser Abhandlung beschriebene mit andern gleicher Art verglichen und endlich, dass unter Zusammenstellung gewisser Entfernungen mit entsprechenden am normalen Becken die Schwierigkeiten einer Geburt bei dieser pathologischen Form ermessen werden können.

Die Reihenfolge der ersten angegebenen Maasse ist dieselbe, wie sie in Hayn's Beiträgen zur Lehre vom schräg-ovalen Becken (Königsberg, 1852) zu finden ist.

Entfernung der spina iliac. poster. super. links vom tuber ossis ischii rechts = 15,0 cm.

Entfernung der spina iliac. poster. super. rechts vom tuber ossis ischii links = 19,0 cm.

Von der Mitte des untern Randes der Schoosfuge ist der linke hintere obere Hüftbeinstachel entfernt = 16,8 cm.

Der rechte hintere obere Hüftbeinstachel = 18,2 cm.

Der Abstand des linken hintern obern Hüftbeinstachels vom rechten vordern obern Hüftbeinstachel beträgt = 17,5 cm.

Derjenige des rechten hintern obern Hüftbeinstachels vom linken vorderen obern Hüftbeinstachel = 20,0 cm.

Von dem Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels ist der linke hintere obere Hüftbeinstachel entfernt. = 5,7 cm.

Der rechte hintere obere = 4,0 cm.

Die kürzeste Entfernung des obersten Kreuzbeindornfortsatzes von der hintern Darmbeinkante rechts ist = 1,5 cm.

Die kürzeste Entfernung des obersten Kreuzbeindornfortsatzes von der hintern Darmbeinkante links ist = 3,2 cm.

Die Entfernung der linken spina iliac. poster. super. von der linken spina iliac. anter. sup. beträgt mit dem Faden gemessen = 22,5 cm.

Dieselbe Entfernung von der rechten spina iliac. post. sup. zur rechten spina iliac. ant. sup. = 22,8 cm.

Die kürzeste Entfernung der linken linea innominata von der linken spina iliaca anter. super. beträgt = 7,9 cm.

Die kürzeste Entfernung der rechten linea innominata von der rechten spina iliaca anter. super. beträgt = 7,4 cm.

Die grösste Entfernung der linea innominata sinistr. von einer Verbindungslinie zwischen linker symphysis sacroiliaca und symphysis ossis pubis ist = 4,3 cm.

Diejenige von der Verbindungslinie zwischen der synostosis sacroiliaca rechts und der symphysis pub. nach der linea innominata dextr. = 1,8 cm.

Die grösste Entfernung der linea innominata von einer Verbindungslinie zwischen der Mitte des promontorium und der symphysis oss. pub. beträgt links = 7,1 cm.

Rechts = 2,3 cm.

Die spina iliaca anterior super. sinistr. ist entfernt von der spina iliaca posterior sup. sinistr. = 16,6 cm.

Die spina iliaca anterior superior dextr. ist entfernt von der spina iliaca poster. sup. dextr. = 14,4 cm.

Die Entfernung des Dornfortsatzes des letzten Lendenwirbels von dem linken Sitzknorren beträgt = 21,1 cm.

Die Entfernung des Dornfortsatzes des letzten Lendenwirbels von dem rechten Sitzknorren beträgt = 18,2 cm.

Der Abstand des Dornfortsatzes des letzten Lendenwirbels von der linken spina iliaca anterior superior ist = 18,5 cm.

Der Abstand des Dornfortsatzes des letzten Lendenwirbels von der rechten spina iliaca anter. super. ist = 14,4 cm.

Die Entfernung der beiden spinae iliac. anter. super. von einander beträgt = 23,1 cm.

Die Mitte des promontorium ist entfernt von der linken spina iliac. anter. superior = 16,2 cm.

Von der rechten spina iliac. ant. super. = 9,0 cm.

Im Beckeneingange beträgt die Entfernung der Mitte des promontorium von dem obern Ende der symphysis oss. pub. = 11,8 cm.

Eine von der Mitte des promontorium in gerader Richtung nach vorn gezogene Linie trifft den horizontalen Ast des rechten Schoossbeins an einer Stelle, welche von der Mitte des obern Randes der Symphyse entfernt ist = 4,8 cm.

Die Entfernung der Mitte des promontorium von der über der linken Pfanne gelegenen Verbindungsstelle des Hüftbeins mit dem Schoossbein. beträgt = 11,4 cm.

Der rechte Kreuzpfannenabstand misst = 4,4 cm.

Die Verbindungsstelle des Hüftbeins mit dem Schoossbein der einen Seite ist von derjenigen der andern Seite entfernt = 11,0 cm.

Die linke Hälfte des obersten falschen Wirbels des Kreuzbeins hat eine Breite von = 6,2 cm.

Die rechte Hälfte eine solche von = 2,1 cm.

Der erste schräge Durchmesser misst = 13,4 cm.

Der zweite schräge Durchmesser misst = 8,4 cm.

Der Querdurchmesser des Beckeneingangs beträgt = 9,7 cm.

Der obere Rand der Schoossbeinfuge ist von dem linken tuberculum ileopubicum entfernt = 7,3 cm.

Derselbe ist von dem rechten tuberculum ileopubicum entfernt = 8,6 cm.

Die Entfernung des einen Eipols des Beckeneingangs vom andern ist = 14,3 cm.

Im zweiten Beckenraume beträgt die Entfernung der Verbindungsstelle des zweiten mit dem dritten falschen Wirbel des Kreuzbeins von der Mitte der Schoossbeinfuge = 13,0 cm.

Von der Mitte der Verbindungsstelle des zweiten Kreuzbeinwirbels mit dem dritten bis zum Seitenrande des Kreuzbeins ist die Entfernung links = 4,6 cm.

Dieselbe Entfernung rechts = 2,5 cm.

Von der Mitte des Bodens der linken Pfanne ist die Verbindungsstelle des zweiten falschen Kreuzbeinwirbels mit dem dritten entfernt = 10,6 cm.

Von der Mitte des Bodens der rechten Pfanne ist die Verbindungsstelle des zweiten falschen Kreuzbeinwirbels mit dem dritten entfernt = 6,2 cm.

Der Abstand des Bodens der Pfanne der einen Seite von demjenigen der andern Seite beträgt = 9,3 cm.

Im dritten Beckenraume beträgt die Entfernung des untern Endes des Kreuzbeins vom untern Ende der Schoossfuge = 12,8 cm.

Die beiden Sitzbeinstacheln sind von einander entfernt = 7,1 cm.

Der linke Sitzbeinstachel ist vom linken Seitenrande des Kreuzbeins entfernt = 5,2 cm.

Der rechte Sitzbeinstachel ist vom rechten Seitenrande des Kreuzbeins entfernt = 3,3 cm.

Der linke Sitzbeinstachel ist vom untern Rande der Schoossbeinfuge entfernt = 9,2 cm.

Der rechte Sitzbeinstachel ist vom untern Rande der Schoossbeinfuge entfernt = 10,5 cm.

Die beiden Sitzknorren sind von einander entfernt, innen gemessen = 7,8 cm.

Die kürzeste Entfernung des Kreuzbeinendes vom linken Sitzknorren beträgt = 7,8 cm.

Die kürzeste Entfernung des Kreuzbeinendes vom rechten Sitzknorren beträgt = 5,0 cm.

Von der Spitze des Steissbeins ist der linke Sitzknorren entfernt = 6,4 cm.

Von der Spitze des Steissbeins ist der rechte Sitzknorren entfernt = 4,5 cm.

Die Höhe der articulatio sacroiliaca links beträgt = 6,3 cm.

Die Höhe der synostosis sacroiliaca rechts (der untere Messpunkt dem der linken Seite entsprechend am Kreuzbein gewählt) beträgt = 5,9 cm.

Die Höhe der Synostose ist, wenn als unterer Messpunkt der höchstgelegene Punkt der incisura ischiadica major genommen wird = 3,0 cm.

Die Entfernung des obersten Randes des Kreuzbeins vom ersten foramen sacrale anterior ist rechts = 2,4 cm.

Dieselbe Entfernung ist links = 2,1 cm.

Die linke spina iliaca posterior superior ist von der Vorderseite der articulatio sacroiliaca links entfernt = 6,4 cm.

Die rechte spina iliaca posterior superior ist von der Vorderseite der Synostose rechts entfernt = 6,8 cm.

[Nach Olshausen ist die Differenz der beiden letzten Maasse als ein Beweis der Verschiebung des einen Darmbeins nach hinten anzusehen.

Die Höhe des kleinen Beckens, vom tuberculum ileopubicum aus gemessen, ist auf beiden Seiten = 10,0 cm.

Die Peripherie des Beckeneingangs beträgt = 38,3 cm.

Davon kommen auf die linke Hälfte = 22,3 cm.

Auf die rechte = 16,0 cm.

---

Diese Maasse veranschaulichen neben der vorausgegangenen allgemeinen Beschreibung des Beckens seine Form und die Grösse der Verschiebung.

Vergleichen wir nunmehr noch einige der gegebenen Angaben mit den entsprechenden am normalen Becken, so wird der Unterschied zwischen einem regelmässig gebauten Becken und dem hier beschriebenen noch deutlicher.

Die am normalen weiblichen Becken zu findenden Durchschnittsmaasse sind nach dem Lehrbuch von C. Schroeder, als dem zur Zeit gebräuchlichsten, angegeben.

Die Entfernung der beiden spinae iliacae anter. super. ist von dem mittleren Maasse nicht abweichend. (Hier ist dieselbe 23,1 cm.)

Die anatomische Conjugata des Beckeneinganges ist mit 11,8 cm nur ein wenig grösser als die des Durchschnitts.

Der Querdurchmesser des Beckeneinganges ist dagegen wesentlich verengt. Es misst nur 9,7 cm, während er im Durchschnitt 13,5 cm betragen soll.

Ebenso auffallend ist die Differenz der Maasse des ersten und zweiten schrägen Durchmessers, die gewöhnlich etwa  $12\frac{3}{4}$  cm Länge haben. Ersterer misst hier 13,4 cm, letzterer dagegen nur 8,4 cm. Es ergibt sich demnach zwischen beiden eine Differenz von 5,0 cm.

Weiter sind die Werte der beiden distantiae sacrocotyloideae verschieden, die im Mittel sonst  $8\frac{3}{4}$  bis 9 cm betragen. Hier haben wir auf der linken Seite eine Entfernung von 11,4 cm, auf der rechten eine solche von 4,4 cm. Es beträgt also der Unterschied der rechten und linken Seite gar volle 7 cm.

Aus diesen Angaben ist zur Genüge die bedeutende Abweichung der Form des Beckeneingangs von der normalen zu erkennen.

Auch im zweiten Beckenraume, der sogenannten Beckenweite, finden wir den geraden Durchmesser etwas vergrössert; 13,0 cm gegen  $12\frac{3}{4}$  cm am normalen Becken.

Dagegen finden wir den queren Durchmesser, den Abstand der höchst gelegenen Punkte der beiden Pfannen von einander, bedeutend verkleinert, und zwar um 3,1 cm.

Im dritten Beckenraume, der Beckenenge, finden wir wieder den geraden Durchmesser mit 12,8 cm grösser als im Durchschnitt (11,5 cm).

Die Verengung im queren Durchmesser macht sich durch die Entfernung der beiden Sitzbeinstacheln von einander bemerkbar. Während diese Entfernung am normalen Becken etwa 10,5 cm betragen soll, finden wir hier nur eine solche von 7,1 cm.

Ebenso ist auch noch der quere Durchmesser des Beckenausganges verengt; die Entfernung der beiden Sitzbeinknollen beträgt 7,8 cm, sie ist also um 2,2 cm zu gering.

---

## Aetiologie.

Die naheliegende Frage nach der Ursache der Entwicklung der ankylotisch schräg verengten Becken fand zu verschiedenen Zeiten eine verschiedene Beantwortung.

Die Ansichten der ältern Autoren über die Entstehung dieser pathologischen Beckenform sollen hier zunächst der Uebersicht halber in Kürze angeführt werden.

F. C. Naegele äusserte sich über die Art der Entwicklung nur unbestimmt, liess aber einen Fehler in der ersten Anlage der Frucht als wahrscheinlich gelten.

Simon Thomas erklärte die Entstehung als das Resultat einer Verwachsung von früher getrennt, in ihrer ursprünglichen Anlage aber vollständig vorhanden gewesenen Knochenteilen, die durch eine frühzeitige Vereinigung eine Hemmung im Wachstum zur Folge hatte.

Unna erklärte 1843, dass das Fehlen der Knochenkerne der Kreuzbeinflügel die Verwachsung von Kreuzbein und Darmbein auf dieser Seite verursache.

Auch Kirchhoffer hielt diesen Fehler der ersten Anlage für den Grund des Zustandekommens dieser Beckenform.

Ebenso nahm Kilian einen primären Mangel der Knochenkerne der Kreuzbeinflügel an. Es sollte nach seiner Ansicht



in spätern Verlauf eine krankhafte Reaktion in den Gelenkverbindungen und darauf Synostose auftreten.

A. F. Hohl brachte 1852 in seiner Abhandlung über das schräg-ovale Becken zuerst den Nachweis, dass Fehlen oder Verkümmertsein eines oder mehrerer Knochenkerne der Kreuzbeinflügel vorkomme, und beim Fehlen mehrerer Knochenkerne auf einer Seite das Becken die schräg-ovale Form erhalten müsse. Er hielt dabei die Verknöcherung nicht für eine notwendige Folge, glaubte aber ihr häufiges Vorkommen aus gleichzeitiger schwacher Entwicklung des Knorpels oder erfolgloser Druckatrophie und secundärer Verschmelzung in Folge des stärkern Drucks und der nahen Berührung mit einander ohne Hinzukommen einer eigentlichen Entzündung erklären zu können.

Gleichfalls einen Fehler der ersten Bildung sahen als die Ursache der Beckenmissbildung an: Rokitansky, Scanzoni, Robert, d'Outrepont, Cazeaux, Tiedemann, Walther und Busch.

Ebenso noch Vrolik, der eine Verschmelzung des Kreuzbeins mit dem Hüftbeine noch vor der Bildung der Knochenkerne annahm, sodass die Entwicklung der letztern dadurch gehemmt würde.

Ferner auch Moleschott, welcher betonte, dass die Deformität auch ohne Ankylose vorkommen könne.

Nachdem zuerst Betschler (Neue Zeitschrift für Geburtshunde, Band IX) die Ansicht geäußert hatte, dass Ankylose und Veränderung der Gestalt durch Entzündung möglich sei, wurde bald die Behauptung aufgestellt, dass allein durch Entzündung diese Beckendeformität entstände. Insbesondere wurde diese Ansicht verteidigt von Martin, Danyau, Stein, Dubois, Rosshirt und Simon Thomas.

Ritgen unterscheidet »schräg platte Becken«, die durch Entzündung eines Hüftbeingelenkes entstanden sind, und »schräg platte Becken«, die keine Ileosacralsynostose zeigen.

Henle war der erste, der die Ansicht äusserte, dass unzweifelhaft beide Entstehungsarten bei dieser Beckenart mög-

lich seien, und glaubte, dass diejenigen, die durch Fehler in der ersten Bildung entstanden, den grössten Theil derselben ausmachten. (Zeitschrift für rationelle Medicin, 1843, Seite 30.)

Hohl nahm darauf drei Arten der Entstehung an:

1) Angeborene schräg ovale Becken, entstanden durch gänzlich gehemmte Bildung oder mangelhafte Entwicklung der Knochenkerne für die Flügel des Kreuzbeins auf einer Seite, ohne und mit hinzugekommener, jedoch nicht durch Entzündung entstandener, Verwachsung der Hüftkreuzbeinfuge.

2) Schräg ovale Becken in der ersten Kindheit entstanden durch eine mangelhafte Entwicklung und Fortbildung der Flügel selbst infolge gleicher Ursachen wie im Fötusleben oder zufolge innerer Krankheiten, wie Rachitis, Scropheln, Atrophie, ohne und mit hinzugekommener, jedoch nicht durch Entzündung entstandener, Verwachsung der Hüftkreuzbeinfuge.

3) Angeborene oder in der ersten Kindheit entstandene schräg ovale Becken mit hinzugekommener und durch Entzündung etc. entstandener Verwachsung der Hüftkreuzbeinfuge.

Kiwisch (Kiwisch, Ritter von Rotterau, die Geburtskunde, Erlangen, 1851. Abth. II, Seite 173.) nimmt eine primitive Synostose zwischen Kreuz- und Hüftbein an, durch welche eine Entwicklungshemmung der Knochen und Verschiebung derselben secundär erfolgt. Ueber die Ursachen derselben spricht er sich jedoch nicht aus.

Litzmann beschrieb 1853 einige schräg-ovale Becken und wies auf die Bedeutung des Vorkommens von Coxitis auf der nicht synostosirten Seite hin.

Naegele und Scanzoni hielten den coxalgischen Process für etwas zufälliges, während Rosshirt darin die Bestätigung seiner Annahme fand, dass die Bildung der schräg ovalen Beckenformen entzündlichen Ursprungs sei.

Robert betont drei Punkte als charakteristisch für das ankylosisch schräg verengte Becken:

- 1) Streckung der ossa innominata;
- 2) Mangel der Kreuzbeinflügel in verschiedenem Grade;
- 3) Verknöcherung der symphysis sacroiliaca.

Moleschott und Hohl dagegen hielten den dritten Punkt, dass nämlich die Ankylose beim schräg ovalen Becken notwendig sei, für unwesentlich.

Bezüglich der Ursachen des Zustandekommens unserer Beckenformen wird auch darauf hingewiesen, dass die Analogie mit asymmetrischen Schädeln, verursacht durch vorzeitige Verknöcherung, beweist, dass zur Erklärung des Entstehens von schräg ovalen Becken, bedingt durch die geringe Ausbildung eines Kreuzbeinflügels mit Ankylose der symphysis sacroiliaca derselben Seite, die Annahme des Fehlens von Knochenkernen des Flügels des Kreuzbeins nicht unbedingt erforderlich ist. (Vergl. Virchow: Abhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg. Band II, Erlangen 1852.)

Ebenso wenig, wie die Ansichten der Autoren über die Ursache der Veränderung der beschriebenen Beckenform übereinstimmen, sind sie sich gleich betreffend die Beschaffenheit des Knochens an der Stelle der Ankylose.

So konnte Moleschott durchaus keinen Unterschied finden zwischen dem Knochengewebe an der Stelle der Synostose und dem normalen.

Ritgen dagegen fand, dass das Knochengewebe an der Vereinigungsstelle von Kreuzbein und Darmbein eine grössere Dichtigkeit besass, als sie dem gesunden Knochen eigen zu sein pflegt.

Hillebrand (Ueber Form und Ursache des schräg verengten Beckens. Giessen 1849.) hat an dem durchsägten Knochen des von Naegele unter Nr. 14, Tafel II beschriebenen Beckens gefunden, dass die Zellen der obern äussern Hälfte des Durchschnittes und deren nächste Umgebung ganz normal waren, nach unten und innen aber sehr dicht gedrängt und an einer Stelle selbst zu einer kompakten Masse verwandelt. Die Rindensubstanz sprang da, wo aussen die die Verbindungsstelle andeutende Leiste sich befand, drei Millimeter tiefer als anderwärts in die diploëtischen Zellen ein und zwar zapfenförmig.

Die Ansichten der neueren Autoren über die Entstehungsweise der ankylotisch schräg verengten Becken will ich hier

übergehen, da sie bekannt genug und in den Hand- und Lehrbüchern leicht zugänglich sind.

Im Wesentlichen sind bei diesen Beckenformen wohl zwei Arten zu unterscheiden:

1) Solche Becken, die durch Fehler in der ersten Anlage (Fehlen oder Verkümmertsein von Knochenkernen der Kreuzbeinflügel) entstanden sind.

2) Solche Becken, die in ihrer ersten Anlage vollkommen waren, aber durch entzündliche Prozesse in den Kreuzdarmbein-gelenken verändert sind.

Letztere sind ungleich seltener als erstere. Zu ihnen sind nur die Becken zu rechnen, an denen Spuren früher stattgehabter Entzündung zu finden sind.

Zu diesen gehört auch das hier beschriebene.

Als Beweis dafür, dass bei dem von uns beschriebenen Becken Entzündungsprocesse früher vorhanden gewesen sind, dienen die Befunde, die bereits oben erwähnt sind.

In der Gegend der symphysis sacroiliaca dextr. befand sich aussen eine tiefe narbige Einziehung der Haut. Sodann fand sich bei der Section, dass die Genitalien ziemlich fest mit der rechten Beckenwand verwachsen waren. Die ganze rechte Seite des kleinen Beckens war durch derbes schwieliges Gewebe ausgefüllt, welches auch noch den rechten Umfang der Blase einnahm und diese Teile sehr fest am Knochen fixirt hatte. Endlich sind die Osteophytbildungen hinten in der Gegend der Vereinigung von dem Kreuzbein mit dem rechten Darmbein sowie die rauhe Hervorragung nach aussen von der rechten spina iliaca posterior superior hinten am Darmbein, welche vermutlich, ihrem Sitz nach zu urteilen, der Hautnarbe entsprach, als Produkte einer abgelaufenen Entzündung in der articulatio sacroiliaca dextra anzusehen.

Wenn die Trägerin dieses Beckens bei Aufnahme der Anamnese von einer Erkrankung in ihrer Jugendzeit nichts angab, auch Hinken, welches Merkmal von Einigen als charakteristisch angegeben ist, von Andern für unwesentlich gehalten wird, nicht an der Person bemerkt wurde, so ist das durchaus

kein Grund, das frühere Vorhandensein der Entzündung als unwahrscheinlich zurückzuweisen. Die Erkrankung der Person in den allerersten Lebensjahren — denn in dieser Zeit, vor dem Auswachsen der Kreuzbeinflügel, musste dieselbe stattgefunden haben — konnte derselben, die der ärmeren Bevölkerungsklasse angehörte, längst aus dem Gedächtnisse entschwunden sein.

Es ist nun anzunehmen, dass durch die in sehr früher Jugend aufgetretene Gelenkentzündung die Entwicklung der Knochenkerne des rechten Kreuzbeinflügels stark gehemmt wurde. Da nun der rechte Kreuzbeinflügel dadurch schmaler wurde als der linke, welcher in seinem Wachstum durch nichts gehemmt war, kam eine Veränderung der Gewichtsverteilung zustande. Während am normal gebauten Körper die Schwerlinie des Oberkörpers gleich weit von den Beckenstützpunkten, den Oberschenkelköpfen, entfernt ist, ist in diesem Falle die rechte Seite der Verbindungslinie kleiner, gewissermassen der kürzere Hebelarm, und es musste demnach auf dieser Seite ein stärkerer Druck lasten. Daher stammt auch die stärkere Hervorwölbung des rechten tuberculum ileopectineum. Die Entfernung des tuberculum ileopectineum von der spina iliaca anter. super. beträgt links 7,6 cm, rechts dagegen nur 7,0 cm. Ebenso gross ist etwa der Unterschied der Entfernungen des oberen Randes des acetabulum von der spina iliaca anter. super. Links beträgt dieselbe etwa 6,5 cm, rechts nur 6,0 cm.

Durch die Ungleichheit der Entfernungen des unteren Endes der Wirbelsäule von den Schenkelköpfen wurde eine Verschiebung des Kreuzbeins am rechten Darmbein bedingt, sodass das letztere nach innen, hinten und oben verschoben erscheint. Auch die Streckung der rechten linea innominata wird durch den starken Druck des rechten Schenkelkopfes erklärlich. Die etwas geringere Entwicklung der rechten Beckenhälfte bezüglich der Stärke ihrer Wandungsknochen ist durch die Nachbarschaft des Entzündungsheerdes, respektive der Ankylose bedingt.

Die Ankylose muss erst aufgetreten sein, als die Verschiebung des Darmbeins gegen das Kreuzbein sich bereits entwickelt hatte.

Die Rinne, die, wie bereits bei der allgemeinen Beschreibung erwähnt wurde, am linken Oberschenkelhalse wenige Millimeter von dem Rande des Oberschenkelkopfes sich befindet, ist wohl dadurch entstanden, dass durch die veränderte Stellung des Beckens der Schenkelhals des linken Oberschenkels bei Bewegung des letztern dem Innenrande der Gelenkpfanne bis zur starken Berührung genähert wurde. Durch diese nahe Berührung wurde die Vertiefung verursacht.

#### **Diagnose des ankylotisch schräg verengten Beckens an der Lebenden.**

Verhältnismässig selten findet man in der Literatur Mitteilungen darüber, dass an einer Lebenden eine Diagnose auf ein ankylotisch schräg verengtes Becken gestellt sei.

Die Diagnose dieser Beckenform ist nun allerdings insofern schwierig, als bei den gebräuchlichen Methoden der Beckenmessungen nicht leicht Anhaltspunkte gewonnen werden, die es gestatten, auf eine solche pathologische Form des Beckens einen Schluss zu ziehen.

Wenn der Untersuchende jedoch einmal an die Möglichkeit denkt, dass in diesem oder jenem Falle ein derartiges Becken vorliege, so ist es meist leicht, sich die Aufklärung darüber zu verschaffen, ob das fragliche Becken normal gebaut ist oder nicht.

Der erste, welcher an einer Lebenden ein ankylotisch schräg verengtes Becken diagnostizierte, war Ritgen.

F. C. Naegele hatte schon frühzeitig Vorschläge gemacht, wie die Diagnose dieser interessanten Beckenform festgestellt werden könne. Ihm folgten mit weiteren Vorschlägen zur Sicherung der Diagnose: Martin, Ritgen, Hohl, Stein, Walter und andere.

Naegele gab die Messungen folgender Entfernungen an:

1) Vom tuber ischii einerseits zur spina posterior superior andererseits. Die durchschnittliche Entfernung ist  $17\frac{1}{2}$  cm.

2) Von der spina anterior superior einerseits zur spina posterior superior der anderen Seite. Durchschnittliche Entfernung 21,0 cm.

3) Vom trochanter major einerseits zur spina posterior superior andererseits. Durchschnittliche Entfernung  $22\frac{1}{4}$  cm.

4) Vom processus spinosus des letzten Lendenwirbels zur spina iliaca anterior superior beider Hüftbeine. Entfernung auf der engen Seite kleiner. Durchschnittliche Entfernung 18,0 cm.

5) Vom unteren Rande der symphysis pubis zur spina posterior superior beider Hüftbeine. Entfernung auf der engen Seite grösser. Durchschnittliche Entfernung  $17\frac{1}{4}$  cm.

6) Fällung eines Lothes von der symphysis pubis und eines zweiten vom Dornfortsatze des ersten Kreuzbeinwirbels. Bei dieser Unterzuchung muss die zu Untersuchende hart an die Wand gelehnt werden. Bei einem normalen Becken sollen sich beide Linien decken, bei der beschriebenen Art des Beckens aber nicht.

Bei Frauen, welche an Rachitis gelitten haben, findet der Untersuchende wohl auch Unterschiede der genannten Art. Meistens sind dieselben jedoch geringer, und sodann lässt sich durch Aufnahme der Anamnese und bei dem Fehlen sonstiger Merkmale der Rachitis an andern Körperteilen die letztere eventuell ausschliessen.

Martin hielt die Differenz der Entfernung der spina iliaca posterior superior vom Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels für wichtig zur Feststellung der Diagnose.

Es kann eine solche Differenz aber auch bei rachitischer Verkrümmung der Wirbelsäule vorkommen. Es muss daher die Möglichkeit des Vorhandenseins dieser Krankheit ausgeschlossen werden. In vielen Fällen wird auch die Dicke der bedeckenden Weichteile das Auffinden der erwähnten Punkte erschweren oder gar unmöglich machen.

Und endlich kann auch die Differenz der gewonnenen Zahlenwerte nur gering sein, wie zum Beispiel bei der Frau Lehmann (beschrieben von Hayn) und einem von Litzmann

beschriebenen Fall (Monatshefte für Geburtskunde Bd. XXIII Seite 249).

Stein (Neue Zeitschrift für Geburtskunde, Band XV, Seite 1) erwähnt zuerst, dass das os pubis der Seite, auf der die Verengerung sei, mehr abgeflacht bei der Untersuchung erscheine als das der andern Seite. Er empfiehlt, die rechte Seite mit der rechten, die linke mit der linken Hand abzutasten, und macht darauf aufmerksam, dass der Unterschied besonders stark hervortrete, wenn man nicht mit einem, sondern mit zwei Fingern untersuche.

Ritgen (Neue Zeitschrift für Geburtskunde Band XXX, Seite 188) rät zur Messung der Stenochorden, die sich durch den Mastdarm noch leichter messen lassen sollen als durch die Scheide. Es haben diese Messungen, wenn sie genau angestellt sind, neben den äusseren Massen den grössten Wert für die Sicherung der Diagnose.

(Die hintere quere Stenochorde ist die untere Kreuzflügelbreite. Auf der kranken Seite ist der Kreuzbeinflügel kleiner. Die hintern Stenochorden sind die Abstände einer spina ossis ischii vom nächsten Kreuzbeinrande. Auf der kranken Seite ist der Abstand geringer. Die vorderen Stenochorden sind die Abstände des unteren Randes der Schambeinsymphyse von den spinac ossis ischii. Auf der kranken Seite ist die Entfernung grösser. [Zeitschrift für neue Geburtshülfe von Busch etc. Band XXIV, Seite 167.] )

Walter empfiehlt bei der inneren Abtastung der Schoosbeine mit der andern Hand die äussere Beschaffenheit derselben zu untersuchen, um so zu einem sicheren Schlusse auf die Verschiedenheit derselben gelangen zu können.

Hohl (zur Pathologie des Beckens, Leipzig 1852, S. 42) giebt an, man solle auf die Aussenseite des Beckens vorn beide Hände zugleich auflegen und die Richtung der flach aufliegenden Hände beobachten. Sodann lässt er beiderseits die Entfernung von der spina iliaca posterior superior entlang der äussern Hüftbeinfläche zwischen spina iliaca anterior superior und dem obern Pfannenrand hindurch, dann längs dem obern



Rande des horizontalen Schambeinastes bis zur symphysis ossis pubis messen.

Hayn (Beiträge zur Lehre vom schräg ovalen Becken, Königsberg 1852, Seite 12 u. 13) erwähnt, dass, wenn man den horizontalen Ast des linken Schambeins mit der rechten Hand von der rechten Seite der zu Untersuchenden her und umgekehrt den des rechten Schambeins mit der linken Hand von der linken Seite abtaste, man auf diese Weise mit grosser Leichtigkeit und vollkommener Bestimmtheit Unterschiede nachweisen könne. Derselbe Autor erklärt, dass die Untersuchung, ob beide Sitzbeinhöcker gleichweit vom Kreuzbein entfernt seien oder nicht, wesentlich schwieriger sei. Diese Untersuchung ist in der Weise anzustellen, dass man an der möglichst gerade stehenden Person die Zeige- und Mittelfinger einer Hand an das hintere Ende eines jeden Sitzbeinhöckers anlegt. Die der abgeflachten Seite entsprechenden Finger werden dem Kreuzbein näher stehen müssen.

Litzmann hält die Verschiebung des promontorium nach einer Seite für die Sicherung der Diagnose für wichtig.

Michaelis wünscht, dass folgende Messungen bei der Untersuchung auf ankylotisch schräg verengte Becken angestellt werden.

1) Entfernung der spina iliaca anterior superior einerseits von dem entferntesten Punkte der crista ossis ilii der andern Seite.

2) Entfernung des einen trochanter major von der entgegengesetzten crista ossis ilii.

3) Entfernung der spina iliaca posterior superior von der Mittellinie. Michaelis giebt an, dass auf der kranken Seite die spina posterior superior der Mittellinie sehr nahe oder sogar in derselben stehe.

Derselbe und ebenso Hohl raten bezüglich der Diagnose auf Erblichkeit zu achten.

Hohl giebt ferner an, dass man die Lage des Uterus berücksichtigen solle. Er theilt auch mit, dass der Kamm des horizontalen Schambeinastes auf der kranken Seite höher stehe als auf der gesunden.

Den Verdacht auf Vorhandensein eines ankylotisch schräg verengten Beckens erwecken folgende Umstände.

Die Angabe der Untersuchten, dass sie in ihrer Jugend längere Zeit an Eiterung in der Gegend der articulatio sacro-iliaca gelitten habe.

Ebenso sind Narben in dieser Gegend, hinkender Gang oder das Hervorragen einer Hinterbacke, zumal dieses bei einer abgemagerten Person, verdachterweckend.

Verkrümmung der Wirbelsäule, das Höherstehen einer spina anterior können, wenn sie auch bei andern Beckenanomalieen vorkommen, berücksichtigt werden.

Von Wichtigkeit ist eine Verlängerung der conjugata. Wenn bei noch hochstehendem Kopfe des Kindes selbst mit zwei Fingern das promontorium der Kreissenden nicht erreicht werden kann und kein Grund gefunden wird, weshalb der Kopf nicht tiefer rückt, ist an diese Beckenform zu denken.

Ganz unsichere Zeichen sind: seitliche Schiellage des Uterus, scheinbare Verkürzung eines Beines und Hängebauch.

Für den Verlauf und den Ausgang einer Geburt ist der Grad der Verengung von grosser Wichtigkeit.

---

Am Schlusse dieser Arbeit möge es mir gestattet sein, Herrn Prof. Dr. Ahlfeld für die mir freundlichst gewährte Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

---

## Lebenslauf.

---

Ich, *Gustav Justus Werner Benzinger*, evangelischer Confession, bin geboren am 2. Juni 1864 in Hannover. Meine Schulbildung erhielt ich in meiner Heimat auf den dortigen Gymnasien Lyceum II und I und verliess letzteres Ostern 1884 mit dem Zeugniß der Reife. Von dieser Zeit bis zum Herbst 1885 studierte ich in Göttingen Medicin, bezog dann die Universität Marburg und bestand hier am 8. März 1886 das Tentamen physicum. Hier verblieb ich, abgeschieden vom Wintersemester 1887—88, welches ich in Berlin verbrachte, bis zum Staatsexamen. Letzteres bestand ich am 16. März dieses Jahres. Das Examen rigorosum bestand ich am 25. desselben Monats.

Meine akademischen Lehrer waren:

in Marburg die Herren *Ahlfeld, Braun, Cramer, Frerichs, Greeff, v. Heusinger, Hüter, Külz, Laks, Lieberkühn, Mannkopff, Marchand, Melde, Meyer, Roser, Roser, Rubner, Rumpf, Schmidt-Kimpler, Strahl, Wagener, Zinke*;

in Berlin die Herren *Henoch, Lassar, Müller, Olshausen, Silx*;

in Göttingen die Herren *Flügge, Henle, Meissner, Schiefferdecker*.

Allen diesen Herren, meinen hochverehrten Lehrern, spreche ich meinen Dank aus.







Fig. I.

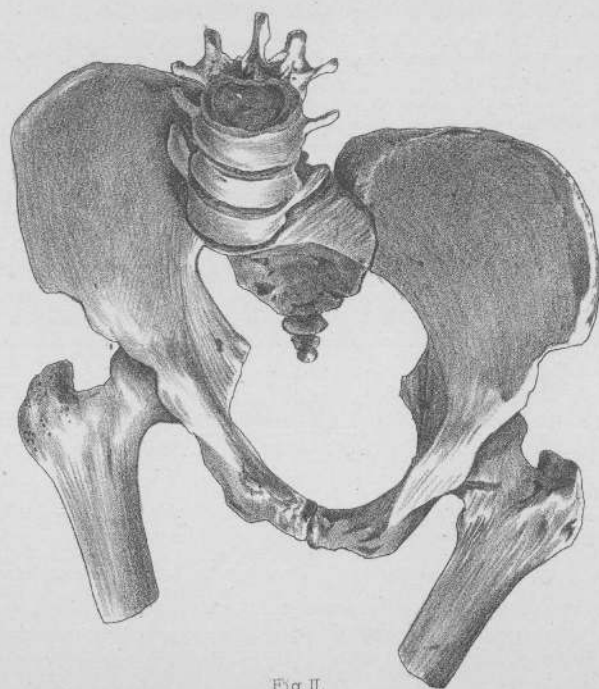
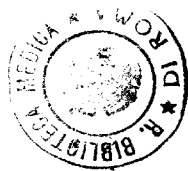


Fig. II.



1885