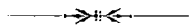




Diagnose, Prognose,
Therapie und Aetiologie
des
Trichterbeckens.



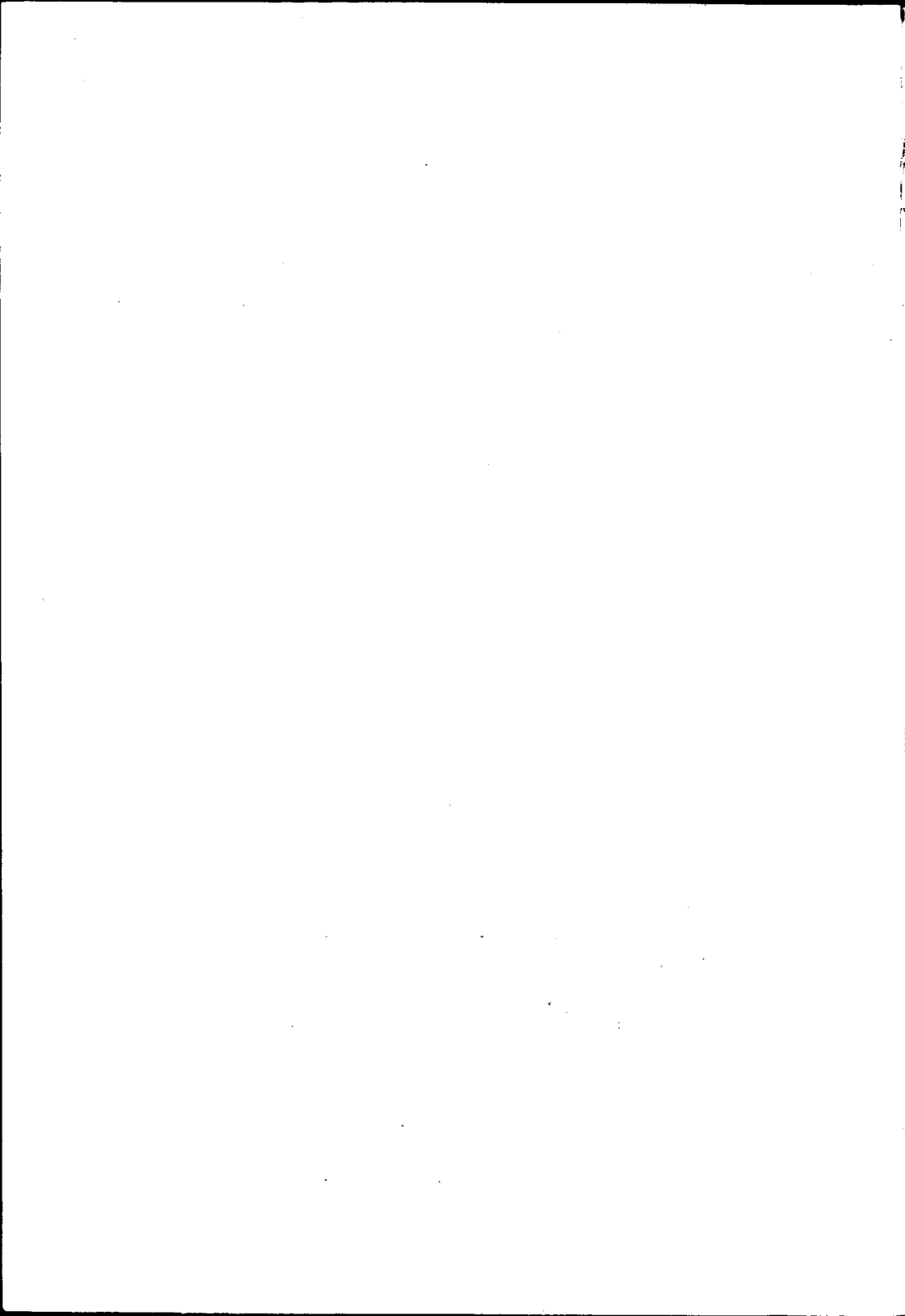
Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der medicinischen Doctorwürde
vorgelegt
der hohen medicinischen Facultät
der
Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg i. B.
von

Sigmund Mansbach

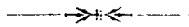
approb. Arzt aus Kassel.



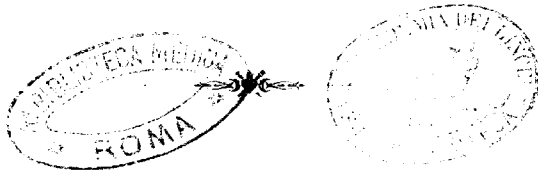
KARLSRUHE.
Druck von Friedrich Gutsch.
1891.



Diagnose, Prognose,
Therapie und Aetiologie
des
Trichterbeckens.



Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der medicinischen Doctorwürde
vorgelegt
der hohen medicinischen Facultät
der
Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg i. B
von
Sigmund Mansbach
approb. Arzt aus Kassel.



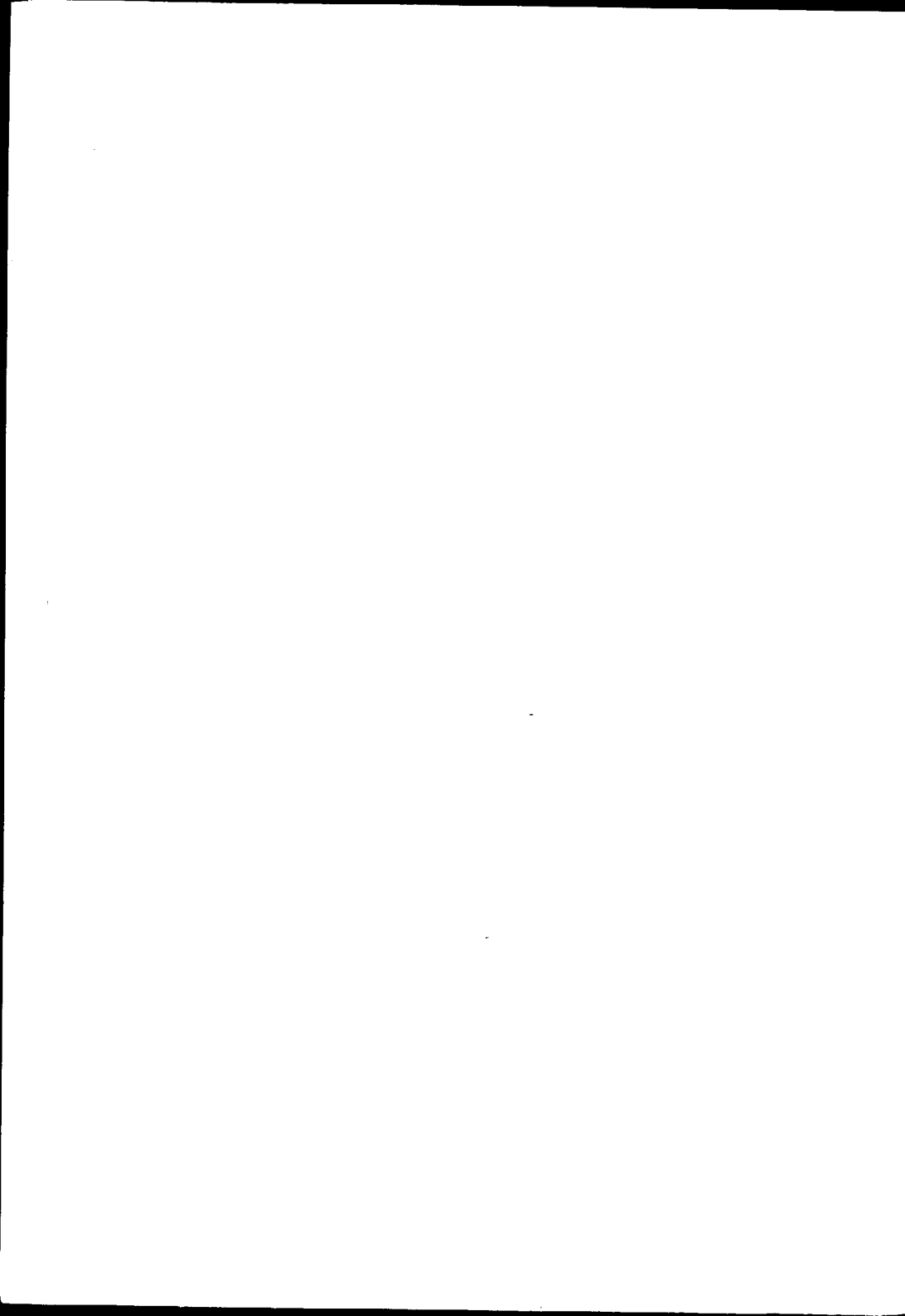
KARLSRUHE.
Druck von Friedrich Gutsch.
1891.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät.

Der Dekan :
Professor Dr. **Baumann.**

Der Referent :
Geheimerath Professor Dr. **Hegar.**

Meinen l. Eltern
in Dankbarkeit und Verehrung
gewidmet.



Am 5. April 1890 liess sich die Erstgebärende Frau Barbara K. in die akademische Entbindungsanstalt in Freiburg aufnehmen. Gr. ist 28 Jahre alt; beide Eltern leben und sind gesund, ebenso ihr einziger Bruder. Gr. selbst war immer gesund, lernte mit einem Jahre gehen, menstruirte zuerst im 16. Lebensjahre, stets regelmässig, alle 4 Wochen; die Blutungen waren mässig stark, gingen mit ziemlich heftigen krampfartigen Schmerzen im Leibe ab und dauerten 4—5 Tage. Die letzte Periode hatte Gr. im Juni 1889. Die Schwangerschaft verlief ohne Störung, nur sollen während der letzten 14 Tage starke Schmerzen im Hüftgelenke bestanden haben. Am 4. April Abends stellten sich leichte Wehen ein, die gegen Mitternacht an Stärke und Häufigkeit etwas zunahmen und in gleicher Weise bis am 5. Mittags dauerten.

Die Untersuchung am 5. um 1 Uhr Nachmittags ergab eine I Schädellage. Der Kopf war nur ganz wenig in's Becken eingetreten und war noch beweglich. Die foetalen Herztöne waren deutlich zu hören.

Die äusseren Beckenmaasse ergaben

Dist. spin. il. ant.	24,0
cr.	25,0
tr.	29,0
tub. isch.	8,0.

Der arc. pub. war spitz, die Höhe desselben gering, die Symph. oss. pub. 5—6 cm hoch; die Knorpel desselben nicht vorspringend. Die Querspannung des unteren Beckenhalbringes war etwas geringer als in der Norm. Beide spin. isch. sprangen stark vor; das Promontorium sehr hoch stehend, war mit dem Finger nicht zu erreichen. Der gerade Durchmesser des Beckenausganges schien erheblich verkürzt. Die Beckenknochen selbst zeigten bei

Berührung eine auffallende Schmerzhaftigkeit, besonders in der Gegend der Symphyse. Die Scheide war wenig aufgelockert und nachgiebig. Der Muttermund stand sehr hoch und nach hinten und war fünfmarkstückgross eröffnet, die Blase stand noch. Die Wehen waren gut und setzten alle 5--7 Minuten ein.

Am 5. April 4 Uhr Nachmittags wurde die Kreissende in die Klinik überführt. Die Wehen wurden immer stärker und kamen alle 3--5 Minuten. Am 5. April 9 Uhr 30 Minuten Abends ergab die innere Untersuchung einen wesentlichen Fortschritt in der Geburt. Die Scheide war bedeutend mehr aufgelockert, der Muttermund verstrichen. Der Kopf war tiefer in's Becken eingetreten; die kleine Fontanelle stand etwas nach vorn links, Herztöne waren nicht zu hören. Die noch stehende Blase ward gesprengt und die Zange im l. Schr. angelegt, was leicht gelang. Bereits hierbei und bei den nächsten Tractionen drehte sich die kleine Fontanelle noch weiter nach vorn, doch trat der Kopf trotz 12 ausgiebiger Tractionen nicht tiefer. Es wurde nun 10 Uhr 30 Minuten Abends zur Perforation geschritten (röhrenf. Trepan.) und dann der Kranioclast angewendet. Der Kopf trat langsam tiefer und wurde langsam entwickelt. Die Schultern und der übrige Körper folgten verhältnissmässig leicht. 10 Uhr 40 Minuten Abends ward die Plac. auf mässigen Druck geboren, worauf eine Uterinausspülung mit verdünntem Chlorwasser folgte. Aus einem Risse in der hinteren Vaginalwand blutete es ziemlich stark; nach Andrücken eines mit starkem Chlorwasser getränktem Wattebausches und nach Einpudern mit Jodoform stand die Blutung bald. Das Wochenbett verlief ohne Störung und konnte Patient bald gesund aus der Klinik entlassen werden.

Wir hatten es also hier mit einer Geburt zu thun bei einem Becken, das den Namen Trichterbecken führt. Man versteht darunter jene Becken, bei welchen eine stetige, und mehr oder weniger bedeutende Abnahme der Quer- oder Längsmaasse, oder beider zugleich gegen den Ausgang hin stattfindet, während der Beckeneingang ver-

hältnissmässig normale oder ebenfalls abnorm geringe Maasse zeigt.

Schon seit ARANTIUS, also seit der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, kennt man diese Beckenabnormität, aber erst seit Kurzem glaubt man an dieselbe; liess doch die blosser Beschreibung solch' seltener Becken ohne Hinzufügung klinischer Daten Jeden eher an eine theoretische Konstruktion als an ein wirkliches Vorkommen derselben denken. Heute erst fing man an, die Fälle von Geburten bei dergestalteten Becken zu sammeln; in der Folge gab man das Vorkommen von Trichterbecken zu, hielt es aber für eine aussergewöhnliche Seltenheit. Doch auch diese optimistische Ansicht schwand, als man erfuhr, dass in der Prager Klinik innerhalb 3 Jahren bei 2700 Geburten 24 Fälle von solchen bei Trichterbecken beobachtet wurden. Und jetzt glaubt man sogar, dass die Zahl von 1%, seines Vorkommens noch überschritten würde, wenn man sich die Mühe nähme, bei allen Beckenuntersuchungen auf die diesbezüglichen Maasse zu achten, eine Mühe, zu der uns die Verhütung vieler unglücklicher Ausgänge für Mutter und Kind bei rechtzeitiger Diagnose dieser Becken- deformität wohl verpflichten muss.

Ein drastisches Beispiel für die Folgen bei zu spät diagnostizirtem Trichterbecken mag folgender von ERNST BRAUN *) veröffentlichter Fall abgeben.

Bei einer Ipara von 20 Jahren begannen die Wehen am 4. Juli. Als noch am 7. Juli die Geburt keinerlei Fortschritte gemacht hatte, wurde ein Arzt gerufen. In der Meinung, dass Wehenschwäche vorliege, sprengte er die Blase und verordnete Secale, das aber nicht genommen wurde. Die Geburt stockte nichts destoweniger. Ein zweiter hinzugezogener Arzt legte die Zange an; trotz vieler, kräftiger Tractionen schritt die Geburt nicht vorwärts. Ein dritter Kollege legte abermals die Zange an; der Erfolg war der gleiche. Die Kreissende ward darauf in's Wiener Gebärhaus gebracht. Hier beendete die Trepanation des kindlichen Schädels die Geburt. Die Mutter trug tiefe Läsionen der Vagina links und rechts

*) Arch. f. Gyn. III.

davon und eine an der vorderen Wand, die die Schambeine in ihrem oberen Theile bloslegte und zu Caries derselben führte. Es war eine Geburt bei Trichterbecken gewesen, dessen Spin. isch. statt normaler Distanz von 10 cm 6,7 cm zeigten, und dessen Tub. isch. kaum 8 cm statt 11 von einander standen.

Die Diagnose des Trichterbeckens ist nicht schwer zu stellen. Sie gründet sich auf eine äussere und innere Untersuchung des betreffenden Beckens. An Gang und Haltung der Trägerin eines solchen Beckens ist Abnormes kaum zu finden, vielleicht bei genauerer Beobachtung eine verminderte Lumballdose, und manchmal eine auffallende Kleinheit der äusseren Genitalien, spärliche Pubes und fettarme Labien. Der Bau der Beckenknochen ist öfters ein männlicher, d. h. die Knochen sind dicker und plumper, doch ist diese Abnormität keineswegs charakteristisch für das Trichterbecken. Für die äussere Untersuchung ist schon der Beckenumfang, über den Trochanteren gemessen, von Bedeutung. Er differirt beim Trichterbecken häufig um 10 cm von der Norm, so dass man statt 80 häufig nur 70 cm findet. Schon wichtiger ist die Dist. troch., die bei mittlerer Grösse der betreffenden Person selbst auf 26,5 herabsinkt gegen 31 cm in der Norm. Dass daraus eine grössere Schmalheit der Hüften und der Gesässgegend und eine abnorm grosse Convergenz der Genitocruralfaltten resultirt, leuchtet ein, doch darf man daraus allein noch nicht auf eine Raumbeschränkung des kleinen Beckens schliessen; man muss eben bedenken, dass unterhalb der Trochanteren wieder ein Divergiren der Seitenwände des kleinen Beckens statthaben kann, wie folgender, von HUGENBERGER s. u. veröffentlichter Fall beweist:

		D. rect.	D. transv.
Dist. Spin. Il. ant.	16,4	B.eing. 9,1	11,2
— Crist. Il.	20,2	— höhle 10,4	10,8
— Troch.	25,0	— ausg.	11,0
D. B.	16,0		
C. d.	11,0		

oder dass, wie zwei von FLEISCHMANN s. u. beobachtete Fälle

beweisen, trotz bedeutender Abnahme der Dist. tub. isch. ein ganz normales Maass der Dist. troch. gefunden wurde.

1) Spin. Il.	25,1	2) 26,0
Crist. Il.	30,0	30,2
Troch.	32,6	30,0
Dist. tub. isch.	7,5	9,0

Die Resultate der Dist. Il. und Crist. sind für die Diagnose nur insoweit zu verwenden, als abnorm niedrige Maasse bei einer Person mittlerer Grösse nach Ausschluss von durch Osteomalacie, Kyphose, Luxation, Ankylose und Coxalgie bedingten Veränderungen, an Becken denken lassen, die entweder Trichterbecken sind, oder eine Therapie verlangen, die der beim Trichterbecken einzuschlagenden sehr ähnlich oder gleich ist. Das Hauptgewicht ist jedenfalls auf die Untersuchung des Beckenausgangs zu legen, die entweder instrumentell nach BREISKY oder SKUTSCH, oder instrumentell und manuell nach FRANKENHÄUSER oder endlich blos manuell ausgeführt wird. Als Messinstrument wird vielfach das OSIANDER'sche benützt. Dasselbe zeigt S förmig gekrümmte Branchen, deren Spitzen auf die Tub. isch. fest angedrückt werden; die betreffende Distanz lässt sich an einer mit graduirtem Rande versehenen Platte ablesen, die concentrisch um das Schloss der Branchen befestigt ist. Dem gefundenen Maasse ist der aufliegenden Weichtheile wegen 1,0—1,5 ctm. zu addiren; also BREISKY, FRANKENHÄUSER dagegen drückt seine beiden Daumen, mit einander parallel gestellten Nagelflächen auf die hervorragendste Stelle des inneren Randes der Tub. ischii und misst die Distanz nachträglich mit dem OSIANDER'schen Instrumente; nicht zu vergessen ist hierbei die variable Dicke der Tubera und abnorme Knochenauswüchse an denselben, die dadurch nur eine ungefähre Grösse der betreffenden Distanz eruiren lassen. Bei einiger Uebung im Untersuchen Schwangerer wird man genanntes Instrument entbehren können. Nun folgt die innere Austastung, die das bereits Gefundene controllirt und ergänzt. Da findet man denn einen spitzen und hohen Arcus pubis, eine hohe Symphyse und steil anlaufende Sitz- und

Schambeine, woraus die Enge des Bogens resultirt. Dann fühlt man den charakteristischen Verlauf der Seitenwände des kleinen Beckens, die starke Convergenz derselben nach unten mit ihren stark nach innen vorspringenden Spin. isch. Die Abnormitäten an der hinteren Beckenwand, am Sacrum, sind weniger leicht festzustellen, wengleich sie, wie wir später sehen werden, für die Aetiologie unserer Beckenformität von hoher Bedeutung sind. Da wäre zu nennen die geringere Breite des Sacrum und die daraus resultirende geringere Distanz der Spin. il. sup. post., seine verminderte Concavität, seine weniger deutliche Absetzung von der Lendenwirbelsäule — das Promontorium ist dann schwer zu erreichen — und die leicht zu fühlende eventuelle Ankylose des Sacro-Coccygelenkes.

Die Diagnose hat nun noch weiter zu berücksichtigen, welche Art von Trichterbecken vorliegt. Da wären zwei Kategorien dieser Beckenabnormität zu unterscheiden, nämlich Becken, bei denen eine Verengung des Ausgangs allein die Trichterform bedingt, wobei wieder drei Formen zu trennen wären, nämlich solche die

1) nur im Querdurchmesser des Beckenausganges, die

2) nur im geraden Durchmesser des Beckenausganges und die

3) in beiden Durchmessern des Beckenausganges verengt sind und Becken, die auch in den andern Aperturen Verengung zeigen; bei denen aber die des Ausgangs die bedeutendste ist. Die Trennung der einzelnen Arten ist für die Therapie von grosser Bedeutung, wie wir später zeigen werden.

Folgende Tabelle möge von jeder angeführten Art und Unterart von Trichterbecken ein Bild abgeben; die Abweichungen vom normal-weiblichen Becken und die Aehnlichkeit mit dem normal-männlichen zu zeigen, werde ich die Maasse beider der Tabelle der Trichterbecken vorausschicken.

	m.	w.
Sp.	24,4	24,4
Cr.	25,7	25,7
C. d.	12,2	12,9
arc. pub.	75°	95°
Symph. höhe	5,4	4,5
	Diam. r. (m.)	Diam. r. (w.)
B. e.	10,8	11,6
B. h.	10,8	12,2
B. a.	7,5	9,0
	Diam. tr. (m.)	Diam. tr. (w.)
B. e.	12,8	13,5
B. h.	12,2	13,5
B. a.	8,1	11,0

(nach GEGENBAUR.)

I. Becken, die nur im Ausgange verengt sind:

1) nur im Querdurchmesser verengt: (Werthe und Mittelwerth aus 5 derartigen Becken.)

Sp.	25	26,5	25,5	—	—
Cr.	25	30,0	27,5	—	—
Tr.	—	—	—	—	—
D. B.	17	17	18	—	—
C. d.	13,4	11	12	—	—
D. r. B. e.	12,4	10,0	10,0	10,0	11,4
— B. h.	12,3	13,0	10,0	13,8	13,6
— B. a.	10,1	12,6	12,0	13,8	10,7
D. tr. B. e.	13,6	15,9	12,7	15,7	12,6
— B. h.	11,2	15,3	12,2	13,0	11,2
— B. a.	9,6	8,8	9,0	10,5	8,5

Mittelwerth aus den Resultaten von 5 derartigen Becken:

Sp.	25,83	D. r. B. e.	10,76
Cr.	27,56	— h.	12,54
Tr.	—	— a.	11,84
D. B.	17,3	D. tr. B. e.	14,1
C. d.	12,1	— h.	12,58
		— a.	9,28

unter 43 Trichterbecken fand sich geschilderte Form
16 mal vor;

2) nur im Geradendurchmesser verengt:
 unter 43 Trichterbecken fand sich diese Form niemals.

3) in beiden Durchmessern verengt:

Diese Form fand sich nur einmal vor.

Dist. tub. isch. 8,7
 Diam. rect. des B.-Ausg. 8,2

Die anderen Maasse waren nicht zu ermitteln, das Becken soll sonst normal gewesen sein.

II. Auch in den anderen Aperturen verengt:

1) allgemein gleichmässig verengt.

Sp.	25,4	22,9	23,2	25,5	—
Cr.	27,0	26,7	27,0	29,6	—
Tr.	29,8	26,7	29,8	30,0	—
D. B.	17,4	17,8	18,4	18,6	—
C. d.	—	10,3	—	11,7	—
D. r. B. e.		8,5			10,0
— B. h.					10,5
— B. a.					9,3
D. tr. B. e.					11,4
— B. h.					10,0
— B. a.	8,3	7,7	9,4	9,1	7,1

Mittelwerth aus den Resultaten von 5 derartigen Becken

			6 B. v. Litzmann.		
Sp.	24,25	Diam. r. B. e.	9,25	24,4	C. v. 9,3
Cr.	27,5	— h.	10,5	26,7	
		— a.	9,3		
Tr.	29,0	Diam. tr. B. e.	11,4		
D. B.	18,0	— h.	10,0	18,9	
C. d.	11,0	— a.	8,32	11,0	

Unter 42 Trichterbecken fand sich diese Form 21 mal vor.

II. 2) Allgemein asymmetrisch verengt:

Sp.	26,25	21,4	21,0
Cr.	27,40	23,1	23,5
Tr.	31,75	25,6	27,5
D. B.	19,2	16,0	17,5
C. d.		11,0	11,7
D. r. B. e.		8,9	9,1
— h.		8,3	10,4
— a.	10,0	6,0	7,5
D. tr. B. e.		11,4	11,0
— h.		10,4	9,3
— a.	5,9	8,3	6,8

Mittelwerth aus den Resultaten von 3 derartigen Becken:

Sp.	22,9	D. r. B. e.	9,0
Cr.	24,7	— h.	9,4
		— a.	7,8
Tr.	28,3	D. tr. B. e.	11,2
D. B.	17,6	— h.	9,8
C. d.	11,4	— a.	7,0

Unter 43 Trichterbecken fand sich diese Form 4 mal vor.

II. 3) in allen geraden Durchmessern verengt:



				normal
Sp.	23,1	D. r. B. e.	8,75	11,0
Cr.	25,0	— h.	9,30	12,75
Tr.	26,3	— a.	6,60	9,5—11,5
D. B.	15,0	D. tr. B. e.	12,7	13,5
C. d.	10,6	— h.	10,6	12,0
		— a.	10,0	11,0

Unter 43 Trichterbecken nur einmal vorkommend.

Es erübrigt nun noch, die Differentialdiagnose des Trichterbeckens von ihm sehr ähnlich gestalteten zu besprechen. Da kämen nur die allgemein gleichmässig verengten Becken in Betracht, und zwar

- 1) das verjüngte oder gracile Becken,
- 2) das männlich starke und zuletzt
- 3) von Zwergbecken, diejenigen, bei denen entweder eine gleichmässige Verjüngung auf den ganzen Becken-

kanal entfällt, oder nur auf die Beckeneingangs- oder Beckenhöhlenapertur.

Auch hierbei möge eine Maasstabelle zur Veranschaulichung der Unterschiede beitragen! Vorausschicken werde ich unter I. zum besseren Vergleiche die Durchschnittszahl für die Maasse des gleichmässig verengten Trichterbeckens.

	I.	II. 1)	2)	3)
Sp.	22,9	22,5	21,4	21,2
Cr.	24,7	25,0	22,5	23,1
Tr.	28,3	26,8	28,1	—
D. B.	17,6	16,0	15,2	15,6
C. d.	11,4	10,6	10,8	10,2
D. r. Be.	9,0	8,9	8,9	8,7
— Bh.	9,4	9,1	10,1	9,1
— Ba.	7,8	7,5	—	7,5
D. tr. Be.	11,2	11,6	11,6	11,0
— Bh.	9,8	10,6	10,8	10,0
— Ba.	7,0	8,5	10,0	8,7

Die procentarischen Werthe genannter Zahlen, die Breite des Sacrum in der Höhe der linea Terminalis — 110 als 100 angenommen, sind folgende:

	I.	II. 1)	2)	3)
Sp.	208	204	194	192
Cr.	224	227	204	210
Tr.	254	243	255	—
D. B.	160	145	138	141
C. d.	103	96	98	92
D. r. Be.	82	80	80	79
— Bh.	85	82	91	82
— Ba.	70	68	—	68
D. tr. Be.	101	105	105	100
— Bh.	89	96	98	90
— Ba.	63	77	90	79

Auch hieraus erhellt die Wichtigkeit der Beckenausgangsmessung und zwar des Quermaasses desselben, die ohne Mühe gemessen, auch die Differentialdiagnose der ähnlich gestalteten Becken zu einer leichten macht.

Dass eine Verengerung des Beckenausganges ein nicht geringes Geburtshinderniss abgeben muss, wird deutlich, wenn man selbst die geringsten Kopfdurchmesser der Frucht mit den unbedeutendsten Verengerungsmaassen des Beckenausganges vergleicht. Stellen wir nun die Durchschnittsmaasse der kleinsten Kopfdurchmesser, der Dm. bit. zu 8,0, der Dm. bip. zu 9,28 gerechnet, den Durchschnittsmaassen der Beckenausgangsverengerung bei den verschiedenen Categorien von Trichterbecken, die nur als einmal in einer Kategorie vorkommend bezeichneten ganz ausser Acht gelassen, mit 9,28, 8,32 und 7,0 gegenüber, so wird es klar, dass Spontangeburt beim Trichterbecken nur ganz selten sein werden, ihr Vorkommen aber geringe Verengerung des Beckenausganges einer- und kleine Schädel oder selbst grosse Schädel, aber mit sehr breiten Nahtbändern, andererseits bei guten Wehen voraussetzt. Dies zu zeigen wird eine kurze Darstellung der Geburtsgeschichten von 35 Fällen wohl genügen, der ich die Schilderung des typischen Verlaufes der Geburt bei Trichterbecken voraussetzen werde.

Meist ist es schon die erste Geburt, deren natürlicher Beendigung die Beckenausgangsdeformität Schwierigkeiten bereitet. Sind so Mehrgebärende, die wir in Behandlung bekommen, es waren entweder die ersten Geburten, Aborte oder Frühgeburten, oder die Gr. hatte schon mehrmals reife Kinder entbunden, die ersten ohne Kunsthilfe, aber mit schwerem Wochenbette, die folgenden mit Kunsthilfe; dann war entweder das Geburtshinderniss in Folge von Verletzungen der inneren Genitalien an der Mutter nach der letzten normalen Geburt entstanden, oder die schon bestehende Deformität machte sich erst geltend mit dem Wachsen der kindlichen Köpfe, d. h. bei den späteren Geburten.

Der typische Verlauf der Geburt ist etwa folgender:

Die Wehen beginnen zur richtigen Zeit am Schwangerschaftsende, sind regelmässig und kräftig, manchmal begleitet von Schmerzen im Hüftgelenke und im Beine derselben Seite, die wohl auf eine Compression des plex. isch. durch Druck des kindlichen Kopfes zu beziehen sind. Die Frucht befindet sich in erster oder zweiter Schädellage; der Kopf tritt schon sehr früh in's kleine Becken ein, wo er trotz kräftiger Wehen, die zuletzt in Krampfwehen ausarten, stehen bleibt. Die Blase springt früh; die foetalen Herztöne wechseln in ihrer Frequenz und sind bald dauernd verlangsamt; geht Meconium bald ab mit dem herabtröpfelnden Fruchtwasser. Die Mutter wird indessen äusserst erschöpft, liegt apathisch da, zeigt frequenten Puls und etwas Fieber, dabei Oedem der äusseren Genitalien. Man greift nun zur Beendigung der Geburt zur Zange. Starke und stärkste Tractionen bringen den Kopf nicht tiefer; endlich perforirt man, bringt den Kopf mit dem Kranioclasten zu Tage; der übrige Körper folgt leicht nach, ebenso auch die Plac. Das tote Kind, meist ein Knabe, zeigt grosse Schädelmaasse, eine grosse Körperlänge und abnorm hohes Gewicht. Das Oedem der mütterlichen Genitalien wird nun noch grösser und aus den intra partum entstandenen Fissuren blutet es stark. Die Wunden heilen dann im Puerperium per primam i. oder per sec. i. unter geringerem oder höherem Fieber, oder die Mutter stirbt in den ersten Tagen des Wochenbetts unter den Zeichen einer circumscripten, jauchigen Metroperitonitis, Kolpitis und Parametritis oder einer universellen Peritonitis mit zahlreichen Metastasen in Lunge etc. unter den Erscheinungen der Septicopyämie, oder sie bleibt am Leben und leidet lange an der chronisch gewordenen Pelveoperitonitis, Parametritis, Metritis und Endometritis.

× Para.	Becken.	Kindeslage.	Wehen.	Therapie.	Geb.-dauer.	Kind.	Mutter.	Bemerkungen.
1. Ip.	nur Q.weite d. Ausg. verkl. D. tub. isch. 5,9. D.B. 19,2.	Schädel- lage S.I.	gut.	Zange, dann Perforation.	—	† 2000 gr. ohne Cerebr.	norm. Puerp.	Früher und langer Tiefstand d. Kopfes, frühes Aufhören der Foetalherztöne.
<i>Irgeus, Norsk. Magazin für Lägevid. R 3. B 4.</i>								
2. Ip.	allgem. gleichm. verengt. D. tub. isch. 8—x. C. v. 9,5.	S.I.	—	3mal Zange, dann Perfor.	—	—	Schmerzen in dem vom plex. isch. ver- sorgten Theilen des Beines und Fusses der rechten Extremität, schon vor d. Geburt bestanden, dauern im Puerp. fort.	Kopf stand früh in kleinen Becken.
<i>E. Braun, Arch. f. Gyn. III.</i>								
3. Iip.	nur Q.weite d. Ausg. verkl. D. tub. isch. 9,6. C. v. 12,4.	II. S.I.	gut.	Zange, dann Perfor.	—	† 4500 gr. ohne Cerebr.	† im Puerp. an Peritonitis.	Erste Einbindung vor 2 Jahren; wegen Verzögerung der Geburt und wegen Verlangsamung des Foetalpulses Zange. Kind ohne Druck- spuren seitens des Beckens geboren. Schwere Peritonitis im Puerp.
<i>Dedolphi's Inaug. Dissertat.</i>								

× Para.	Becken.	Kindeslage.	Wehen.	Therapie.	Geb.-dauer.	Kind.	Mutter.	Bemerkungen.
4.	Ip. nur Q.weite des Ausg. verkl. D. tub. isch. 8,75. Oesterr. med. Jahrb. neueste Folge. 10. 1886.	—	—	Zange.	—	lebend geboren.	Metritis Puerp.	—
5.	Ip. nur Q.weite des Ausg. verkl. D. tub. isch. 7,5+x Monatsschr. f. Geb.k. 10. 1857.	S.l.	—	künstl. Früh- geburt.	—	leb. geb. 44 lang 3660 schwer Knabe.	norm. Puerp.	völlig reifer Knabe; Kopf, gross u. hart, stand schon 50 Tage ante part. im klemen Becken.
6.	Ip. nur Q.weite des Ausg. verkl. D. tub. 11 — x. M. Braun. (Polikl. München.)	II. S.l.	pul.	Zange, 14 Traktionen.	31 St.	† 54 lang, 4000+x schwer, grösster Kopfumfang 38.	tiefe Fissuren in Vagina, Vernarb. ders. im Puerp. Stricturirung der Vag. dadurch, so dass Muttermund mit Finger kaum zu erreichen.	—
7.	IIIp. allgem. gleichmäss. vereng. D. tub. 11 — x. C. v. 9,2. Petersb. med. Zeitschr. 4. 5. 1863.	I. S.l.	stets Krampf- wehen.	Zange.	148 St.	† 4500 schwer Knabe, dick- knoch. gross. Kopf, grösst. Kopfumfang 40.	† im Puerp. an Metroperitonitis u. Metrophlebitis.	—

8.	I p. allgem. gleichmäss. vereng. D. tub. 11 — x. C. v. 9,2. ibid.	I. S.I.	Krampf- wehen.	Zange.	33 St.	† 4000 schwer. Knabe.	norm. Puerp.
9.	I p. allgem. gleichm. vereng. D. tub. ? bedeut. verkl. C. v. 9,3. ibid.	II. S.I.	gut.	Zange.	48 St.	leb. Knabe 3500 schwer.	Endometritis und Kolpitis 9 Tage lang.
10.	I p. asym. allg. vereng. D. tub. 8,3. B. eing. schräg nach rechts verschoben, C. v. 9,3. ibid.	I. S.I.	gut.	Zange, dann Perforation.	100 St.	† abnorm grosser Knabe, 3759 schw. 57,6 l.	† an Peritonitis, die schon während der Geburt entstanden.
11.	I p. allgem. gleichmäss. vereng. D. tub. stark verkl. D. B. 17,5 ibid.	I. S.I.	gut.	Zange, nach Er- löschend d. Foetal- herztöne Perfor. (Zange vorzeitig angelegt bei hohem Kopfstande.)	—	† Knabe, sehr kräftig entwickelt.	† im Puerp. am 16. Tage. Metroperi- tonitis etc., arge Verletz. d. mütterl. Theile. Sprengung der rechten Synchondrose.

15. Vp im qu. u. geraden II. Wehen-
 Dm. d. Ausg. vereng. unvollk. losig-
 D. tub. 8,2. Fussl. keit.
 D. Symph.-Cocc. 8,7. rechte
 Hand und
 Nabel-
 schnur
 vorlieg.

Bayr. ärztl. Intellig.-Bl. 1869. *Hecker.*

16. Ip. asym. allg. vereng. II. Sl. gut.
 D. tub. = 6,8.
 C. v. = 9,3.

Zange, Versuch 120 Sl. † macerirt
 mit stumpf. riesig gr.
 Haken zur Entw. Kind.
 der Schulter, 7500 schw.
 vergebli. Wend- 67,5 l.
 ung nach Decap.,
 verg. Exenterat.
 verworfen, weil
 weg. moribund.
 Zustand der Gr.
 Narkose unter-
 brochen werden
 musste.

Ingenbergjer, Bericht etc.*

17. IIp. allgem. gleichm. II. Sl. gut.
 vereng.
 C. v. 9,2.

leb. Knabe † Metroperitonitis
 5000 schw. nach 7 Tagen.
 vor 8 Jahren
 schwere Zange,
 totes Kind.
 Uterusruptur.)

ibid.

21. III p. allgem. gleichm. I. S.l. norm. Zange, dann 21 St. † Oedem u. Gangrän I gr. vor 2 Jahren,
 vereng. Perforal. lab. maj. dextr. Abort im 3. Monate.
 D. tub. 8,7. Parametr. Exsud.
 C. d. 11,1.
 D. B. 18.

ibid.

22. I p. allgem. gleichm. I. S.l. gering. Zange nach 19 St. † am 2. Tage im
 vereng. Incision d. 3710 schw. Puerp. Peritonit.
 D. tub. 7,5. Muttermundes, 52 l. univ. Gangraena
 C. v. 9,2. 3—4 mäss. Tract. uterj univ. et
 partim vag. Risse
 der Vagina, peri-
 vagin. eitr. jauchige
 Infiltr., rechte
 Synchrondr. vollst.
 zerrissen, letzt.
 durch Kelwirkung
 des Kopfes erklärt.

ibid.

23. III p. allgem. gleichm. S.l. gut. Einleit. künstl. 40 St. leb. Knabe, Oedem d. genital.
 vereng. Frühgeb. in spont. gebor.
 D. tub. 8,0. 2340 schw. 46,7 l.
 D. B. 18,0. bedeut. Con-
 fig. d. Kopfes.
 † nach
 6 Tagen.

Prag. med. Wochschr. 1883.

28.	I p. nur in Qweite des Ausg. vereng. D. tub. ... 9,0. C. d. ... 11,7. ibid.	II. S.I.	norm.	kneitend kauernde Stellung.	24 St.	leb. mässig gr. Kopf.	Fissur links in vagina.	—
29.	I p. allgem. gleichm. vereng. D. tub. ... 8,0. D. B. ... 19,0. ibid.	I. S.I.	norm.	spontan.	8 St.	leb. Mädch. 2880 schw. 48,5 l. kl. Kopf.	norm. Wochenbett.	—
30.	II p. rael. platt. D. tub. ... 9,0. D. B. ... 17,9. ibid.	I. S.I.	norm.	spontan.	—	leb. Kind. kleine Kopfmaasse.	—	I Geburt spontan, leb. Mädchen 2380/47,3.
31.	I p. allg. vereng. platt. D. tub. ... 8. D. B. ... 18. ibid.	S.I.	norm.	spontan.	—	leb. Knabe, Knochen stark unter- geschoben. 3180 schw. 50 l.	norm. Puerp.	—
34.	I p. Dist. tub. ... 7,8. ibid.	S.I.	norm.	Zange, dann Perfor.	—	† 3200 schw.	† am 2. Tage der Puerp. inf. eklampt. Anfälle. Eiw. im Urin. Oedem der äuss. Genit.	—

	X Para.	Becken.	Kindeslage.	Wehen.	Therapie.	Geb.-dauer.	Kind.	Mutter.	Bemerkungen.
	32.	Ip. nur Q.-weite des Ausg. vereng. D. tub. 87. D. B. 19.	I. vollk. Steissl.	norm.	sehr schwere Kopf-entwicklung.	—	leb. Knabe, 2690 schw. 49 l. gr. Kopf.	norm. Puery.	spontan bis Schultern geboren, Arm-lösung leicht, Kopf-entw. schwierig. Mauriceau-Veil.
		ibid.							Durch Zurückdrängen d. Dammes dem respirenden Kinde Luft zugeführt.
	33.	IV p. nur Q.-weite des Ausg. vereng. D. tub. 9,0. D. B. 16,9.	I. Sl.	norm. zuletzt Krampfwehen.	Zange, dann Ritzen-scher Handgriff.	36 St.	leb. gr. Kopf. 3130 schw. 40,2 l.	starke Verletz. der Vulva u. Vag. Fissur bis auf aufsteigend. Sitzbeinast eindringend Narbenbildung im Puery, eine der Spin. isch. entspr. Abort im 3. Monate.	I. Geb. vor 4 Jahren, lang dauernde Nachkrankheit. II. Geb. vor 2 Jahren, Abort im 3. Monate. III. Geb. vor 1 Jahr, Abort im 3. Monate.
	35.	allgem. gleichm. vereng. Dist. tub. 8,0.	I. Sl.	norm.	Zange, dann Perfor.	—	+	norm. Wochenbett, Fissur in hinterer Vagin.wand.	—

In der Einleit. beschr. Fall der Freiburger Klinik.

Wir haben also unter 35 Geburten 21 tote Kinder zu verzeichnen, sei es nun, dass dieselben schon vor der Geburt abgestorben, sei es, dass dieselben während oder bald nach der Geburt zu Grunde gingen. Von Müttern starben 12, 15 erhielten Verletzungen, die schneller oder langsamer heilten, und 8 machten ein völlig normales Wochenbett durch.

Die 35 Geburten setzen sich zusammen aus 4 Spontangeburt, 2 schwierigen Extraktionen, 1 beendet durch RITGEN'schen Handgriff und 3 durch Einleitung künstlicher Frühgeburt; die übrigen 25 erforderten instrumentelle Hülfe. Was die mütterlichen Becken betrifft der toten Kinder anbelangt, so waren bei den 21 Fällen 14 mal allgemein gleichmässige oder allgemein ungleichmässige verengte Becken, 5 mal nur Querverengerung des Ausganges, 1 mal Verengerung des queren und geraden Beckenausgangsdurchmessers zu konstatiren und einmal sind nähere Angaben nicht vorhanden.

Am gefährlichsten für Mutter und Kind sind also wie die Tabelle zeigt und wie auch nicht anders zu erwarten, die Deformitäten eines allgemein gleichmässig oder ungleichmässig verengten Beckens, während die mit unbedeutender Querverengerung des Ausganges eine günstige Prognose liefern bei kleinem Schädel oder bei grossen mit breiten Nahtbändern.

Man hat prognostisch das Trichterbecken mit dem einfach platten Becken verglichen, davon ausgehend, dass beim ersten die normale Zahl 11 der Dist. tub. isch., beim zweiten dieselbe Zahl 11 für den Diam. rect. des Beckeneinganges nicht erreicht wurde. Hier hob man die Folgen eines frühen Hindernisses, wie falsche Kopfeinstellung und missliche Kindeslagen, hervor, dort machte man darauf aufmerksam, dass dem schon ermüdeten Uterus durch Enge des Ausganges neue Arbeit zugemüthet wurde, die er nicht mehr leisten könne. Hatte nämlich der Uterus schon grosse Anstrengungen nöthig gehabt, den Kopf in's kleine Becken hineinzudrücken, so werden ihm beim zweiten Hinderniss, der Enge des Ausganges, die Kräfte fehlen, die Geburt muss stocken.

Ferner findet beim Trichterbecken der Kopf selbst mit seinem kleinsten Durchmesser sogar an der breitesten Stelle des Beckenausganges ein schwer zu überwindendes Hinderniss. Auch die Tabelle würde für eine grössere Gefährdung von Mutter und Kind beim Trichterbecken sprechen, doch ist die Zahl der beschriebenen Fälle zu gering, um Anspruch auf eine diesbezügliche Entscheidung machen zu können.

Vor Allem sind es die Verletzungen der Mutter vor und während der Geburt, welche die Prognose für dieselbe sehr ungünstig machen, nämlich die Folgen der langdauernden Compression der im kleinen Becken gelegenen Weichtheile, hervorgebracht durch den frühen und langen Tiefstand des kindlichen Kopfes. Da wäre vorerst das Oedem der Vulva zu nennen, das nach der Entbindung rapid steigt und, als locus minoris resistentiae zum Niederlassungsort für Fäulniskeime geworden, im Puerperium Gangrän der Vulva erzeugen kann. Es gehören ferner hierher die während der Geburt des Kopfes gerade beim Trichterbecken so häufig entstehenden seichten oder tiefen Fissuren der Vagina mit ihren Folgen wie Kolpitis, narbige Stricturen derselben, Caries der Schoss- und Sitzbeine und lange anhaltende Parametritis. Dann wären die namentlich in der vorantiseptischen Zeit fast immer letal verlaufenden jauchigen Pelveo- und Metroperitonitiden und Metritiden zu nennen. Die lange Dauer der Geburt, das viele Untersuchen während derselben besonders bei dem, beim Trichterbecken schon früh eröffneten Muttermunde, das öftere Einführen von Instrumenten müssen bei nicht peinlicher Sorgfalt in Bezug auf Antiseptis hinreichend Gelegenheit zur Infection geben, die sich bei dem durch Uebermüdung während der Austreibungsperiode häufig atonischen Uterus schnell über eine grosse Wandfläche ausbreiten kann.

Betreffs des Kindes ist es vor Allem die lange Geburtsdauer, die letal wirkt, insbesondere die Krampfwehen, die nach Blasensprung die foetale Respiration schädlich beeinflussen. Dann ist es die starke Compression, die der kindliche Schädel beim Durchgang durch die betreffende

Beckenenge erleidet, die häufig unter den Symptomen des Gehirndruckes dem Leben der Frucht ein Ende setzt. Andererseits sind es wieder Massnahmen, zum Zwecke, kleinere Schädel, die besser die gefürchtete Stelle zu passiren vermögen, zu erzielen, bei denen die lebend geborenen Kinder wenige Tage post partum marastisch zu Grunde gehen.

Dass die heutige Asepsis und Antiseptis viel zur Besserung der Prognose für Mutter und Kind beitragen kann, wird wohl Niemand bezweifeln; dass sie es bisher schon gethan hat, kann bei der geringen Anzahl der betreffenden veröffentlichten Fälle nicht bewiesen werden. Doch wäre damit nur ein Theil der prophylaktischen Therapie für die Mutter genannt, nämlich die aseptisch und antiseptischen Massnahmen bei der Untersuchung der Kreissenden, die peinlichste Desinfection der Instrumente und die streng antiseptische Behandlung des Puerperiums.

Was aber können wir zur Besserung der Prognose für das Kind, was zur Fernhaltung der beschriebenen, oft bedeutenden und zum Tode führenden Verletzungen der Mutter thun?

Vorerst kommt es auf die Zeit an, in der wir die Gr. zur Untersuchung bekommen. Haben wir schon früh, z. B. mehrere Monate vor der zu erwartenden Niederkunft, die Diagnose auf Trichterbecken stellen können, und haben wir aus der Anamnese erfahren, dass Gr., wie meistens der Fall, Ipara ist, so werden wir die Einleitung künstlicher Frühgeburt vorschlagen. Ist auch hierbei die Aussicht auf Erhaltung des kindlichen Lebens nicht gar gross, so werden wir auch schon mit dieser Aussicht zufrieden sein in Anbetracht der grossen Mortalität auch rechtzeitig spontan geborener Kinder und insbesondere in Hinsicht auf eine günstige Prognose für die Mütter, die in unseren 3 Fällen ein nahezu normales Wochenbett durchmachten. Ob ein neues Verfahren von PROCHOWNIK bei engen Becken geeignet wäre, die Einleitung künstlicher Frühgeburt auch beim Trichterbecken zu ersetzen, bleibt noch abzuwarten, da bis jetzt die Versuchsreihe noch sehr klein ist. Genannter Forscher verfolgt die

Zwecke der künstlichen Frühgeburt durch eine specielle Veränderung der mütterlichen Nahrung. Eine an Wasser arme und von Kohlehydraten möglichst freie Kost soll eine grössere Ablagerung von Fett bei der Frucht verhindern und wohl normal grosse, aber abnorm leichte Kinder gebären lassen, und hauptsächlich, was unserer Absicht entspräche, weichere Köpfe und leichter verschiebliche Schädelknochen hervorbringen. Nach der Geburt sollen die betreffenden 3 Kinder das Versäumte sehr rasch nachgeholt und sich in völlig normaler Weise entwickelt haben. Sollten weitere Versuche positiv ausfallen, insbesondere öfters constatirt werden können, dass trotz vermindertem Gewichte der Früchte eine grössere Vulnerabilität derselben nicht einträte, so hätten wir damit auch eine wichtige prophylactische Behandlung des Trichterbeckens betreffs Prognose der Kinder gewonnen.

Ist dagegen Gr. II. p. oder multipara, so haben wir zu eruiren, wie die früheren Geburten verlaufen waren. War nur lange Geburtsdauer vorhanden, wurde aber das Kind ohne instrumentelle Hülfe lebend entbunden und blieb dasselbe noch längere Zeit post part. am Leben, d. h. die Ursache des eventuellen Todes ist nicht in Läsionen zu suchen, die die Frucht intra partum erlitten, so können wir uns expectativ verhalten und schliesslich, nach vergeblichem Versuche, die Gr. längere Zeit in knieend kauender Stellung die Geburt des Kindes abwarten zu lassen, eine zu lange Austreibungsperiode durch die Zange beenden. Lieferten aber auch die früheren Geburten ohne oder mit Anwendung der Zange tote Kinder, oder lebende, die in Folge der allzu grossen aber nöthigen Compression durch die Zange bald nach der Geburt an Hirndruckssymptomen gestorben waren, so ist auch hier die Einleitung der Frühgeburt vorzunehmen.

Für gewöhnlich bekommen wir jedoch die Gr. in der Eröffnungs- oder Austreibungsperiode in Behandlung, beim Trichterbecken also schon zu einer Zeit, wo der Kopf unbeweglich im kleinen Becken steht. Können wir hierbei den Tod der Frucht constatiren, so zögern wir nicht mit der Perforation! Lebt das Kind noch, so hängt

unser Handeln von dem Allgemeinzustande der Mutter sowohl, als auch von der Grösse der Verengung des Beckenausganges ab. Was die Wendung anbelangt, so kann man sie bei normalem Diam. rect. des Beckenausganges und noch über oder im Beckeneingang beweglichem Kopfe versuchen, während sie FLEISCHMANN noch öfters angewendet wissen will, da auch die Spontan-geburten öfters Kinder lieferten, die in Folge zu starker Configuration des Schädels bald nach der Geburt unter den Symptomen des Hirndrucks zu Grunde gingen, und andererseits die Zange öfters Ursache wurde für Störungen in der geistigen Entwicklung der betreffenden Individuen (BRAMWELL). Die Resultate sprechen nicht für und nicht gegen die Wendung. Die Litteratur berichtet freilich von nur 2 Fällen von Beckenendlagen bei Trichterbecken. In beiden war die Entwicklung des Kopfes ausserordentlich schwierig; in dem einen ward trotz grosser Kopfumfänge ein lebendes Kind geboren, und die Mutter erfreute sich eines normalen Wochenbettes; im anderen Falle wurde ein totes Kind extrahirt, und die Mutter starb am sechsten Tage des Puerperiums an jauchiger Peritonitis. Doch war im letzten Falle eine Verengung des Beckenausganges im Diam. rect. und transv. vorhanden, neben absoluter Wehenlosigkeit und einem Gewichte der Frucht von 3500. Uebrigens werden wir in den meisten Fällen wegen früher Einklemmung des Kopfs im kleinen Becken gar nicht einmal die Möglichkeit haben, die Wendung auszuführen.

Es wird also hauptsächlich die Anwendung der Zange beim Trichterbecken in Frage kommen.

Dieselbe ist nach den in der Tabelle angeführten Resultaten zu versuchen:

I. bei noch lebendem Kinde

- 1) bei geringer Verengung des Beckenausganges im queren und normalen Maasse des geraden Durchmessers;
- 2) bei einem Zustande der Mutter, der ein längeres Leben derselben post part. nicht mehr erwarten lässt.

Die schon angelegte Zange ist wieder zu entfernen, wenn mehrere mittelstarke Tractionen ein Herabrücken des Kopfes nicht bewirkten.

Die Zange ist dagegen contraindicirt:

- I. bei totem Kinde,
- II. bei lebendem Kinde, wenn
 - 1) mittlere Verengung des Beckenausgangs im queren neben einer des geraden Durchmessers besteht;
 - 2) bei mittlerer Verengung des queren Durchmessers des Beckenausgangs bei grossem kindlichen Schädel und wenig verschieblichen Kopfknochen;
 - 3) bei hochgradiger Verengung des Beckenausgangs im queren oder geraden Durchmesser.

Bei der Anwendung der Zange hat man sich eben immer zu vergewärtigen, dass sie die schon gegebene Enge noch vergrössern und die dadurch bedingte mechanische Dystokie noch verschlimmern muss; dass ferner schon Compression des Schädels, die seine Breite um 1,5—2,0 cm. herabsetzen, nach WALDEYER für das Kind äusserst gefährlich sind, dass endlich die schon durch den langen Tiefstand des Kopfes bewirkten Quetschungen der mütterlichen Theile nun noch von der Zang lädirt werden. Man wird also am besten thun, die Zange nur dann anzulegen, wenn secundäre Wehenschwäche der hauptsächlichste Grund der Verzögerung der Geburt ist, d. h. wenn die besprochene Beckenausgangsenge eine niedersten Grades ist.

Hatte die Zange nicht geholfen, oder durfte sie von vornherein nicht angelegt werden, so bleibt nur noch die Perforation des kindlichen Schädels mit nachfolgender Kranioklasie übrig, mit der wir sofort zu beginnen haben, wenn das Allgemeinbefinden der Mutter eine schnelle Entbindung verlangt, und bei totem Kinde, sobald wir dessen Tod konstatirt haben.

Für die nächste eventuelle Gravidität ist der Puerpera zu bedeuten, sich rechtzeitig zur Einleitung der

künstlichen Frühgeburt einzufinden, da diese eben immer noch für Mutter und Kind die besten Resultate aufweist; die Empfehlung der Sectio caesarea ist nur Sache geübter Operateure, abgesehen nämlich von der *Indicatio relativa*, der zu Folge auch der weniger operirende Arzt bei der heutigen Antiseptik genannte Operation öfters mit Erfolg ausführen dürfte.

Die Aetiologie des Trichterbeckens ist auch heute noch dunkel. Der Versuch einer Erklärung dieser Beckenformität erfordert ein näheres Eingehen auf die Entwicklung des weiblichen geschlechtsreifen Beckens aus dem des Neugeborenen, unsomehr als das Trichterbecken der männlichen Beckenform sehr ähnlich ist, also einem Becken, das von Geburt an eine Entwicklung eingeht, die ein gleichmässiges Wachsthum aller seiner Theile und nicht wie beim Weibe ein besonders nach einer Richtung hingehendes zeigt.

Die Grösse eines ein oder mehrere Organe bergenden Raumes ist abhängig von dem auf seine Wände lastenden Drucke, der sich in Aussen- und Innendruck unterscheiden lässt. Beim weiblichen Geschlechte ist zum Unterschiede vom männlichen das Geschlechtsorgan hauptsächlich ein Binnenorgan des kleinen Beckens, woraus von vornherein eine grössere Geräumigkeit des weiblichen Beckens, insbesondere des kleinen, resultirt. Eine mangelnde Entwicklung der Ovarien mit ihren Folgen, oder eine Entfernung derselben vor der Pubertät hat auch ein Ausbleiben des typischen Uebergangs in das geschlechtsreife Becken aus dem des Neugeborenen zur Folge, d. h. das vor der Pubertät trichterförmige Becken bleibt ein solches für immer. In unserem Falle handelt es sich aber um Weiber mit normal fungirenden Geschlechtsorganen; dadurch werden wir also gezwungen, genannte Beckenabnormität auf eine abnorme Veränderung des auf die Beckenseitenwände lastenden Aussendruckes zu beziehen oder, bei normalem Aussendruck, auf Beckenwände, die demselben in abnormer Weise nachgegeben haben, d. h. auf eine Erkrankung der betreffenden Skelettheile, oder

zuletzt auf eine eigenthümliche abnorme Anlage der Beckenknochen.

Mit Beginn der Pubertät erfährt beim Weibe das Becken eine typische Gestaltsveränderung; insbesondere ist es das kleine Becken, das dadurch den Typus des weiblichen Beckens bedingt. Diese Gestaltsveränderung ist die Folge eines grösseren Wachsthums des Sacrum in die Breite und der dadurch wiederum bedingten Veränderungen der Seitenwandbeine des kleinen Beckens. Ein in den Pubertätsjahren nicht erfolgtes normales Breiterwerden des Sacrum muss daher das betreffende Becken dem nicht geschlechtsreifen ähnlich machen, das heisst eine Beckengestalt erzeugen, die dem infantilen, bei beiden Geschlechtern gleichen, ähnelt, d. h. dem im Ausgange engen Becken, dem Trichterbecken. Diese abnorm geringe Breite kann nun die Folge sein entweder eines:

- 1) aus unbekanten Gründen sistirten Wachsthums des Sacrum in den Pubertätsjahren und das Becken bleibt ein infantiles oder
- 2) die eines mechanischen Wachsthumshindernisses, wie vor der Pubertät erfolgte Synostosis sacro-cliaca oder
- 3) das Wachstum des Sacrum in die Breite ist ein normales, aber die Sacralflügel waren von vornherein zu gering angelegt, und zwar entweder nur auf einer oder auf beiden Seiten, oder
- 4) die Anlage der Sacralflügel war beiderseits ungleich, wobei dann später in den Pubertätsjahren bei gleich energischem Wachstum beider Flügel die Asymmetrie mit ihren Folgen bestehen blieb.

Aber auch die Wirbelbögen des Sacrum können für eine zu geringe Breite desselben verantwortlich gemacht werden. Ein Offenbleiben derselben wie bei Hydrorrhachis oder Spina bifida berauben das Sacrum der hinteren festen Stützen, der Stempunkte gleichsam bei der Arbeit die widerstrebenden Seitenwandbeine aus einander zu drängen. Nicht geringe Unterstützung in diesem Streben

erhält das Sacrum durch den Druck der Rumpflast, der ein Ausweichen desselben nach oben und hinten unmöglich macht. Vorausgesetzt ist aber ein normaler Druck dieser Rumpflast nach unten und vorne. So kann das Sacrum nur nach vorne gegen die Beckenhöhle hin gedrängt werden; ein Ueberschreiten des normalen Maasses verhindern die *ligm. il. sac. post.*; die *ligm. spin. sac.* und *tub. sac.* verhindern andererseits ein Zurückdrängen des unteren Theils des Sacrum, tragen aber viel zur Concavität des Sacrum bei.

Wirkt nun die Rumpflast in abnormer Weise nach hinten und unten wie bei der Lumbalkyphose oder der fehlenden normalen Lumballordose oder bei abnorm geringer Beckenneigung, so finden wir ein geringeres Prominiren des Promontoriums in die Beckenhöhle, oft ein Pseudopromont. ein Ausbleib der Sacralconcavität, einen Verlauf des Sacrum von hinten oben nach vorn unten, d. h. wiederum einen trichterförmigen Beckenausgang.

Das geringere Vordringen des Sacrum hat also eine geringere Querweite des Beckeneinganges zur Folge, diese bewirkt einen gestreckteren Verlauf der *Lin. innomin.* Die Richtung der *Lin. innomin.* gibt aber das Maass ab für die *Dist. spin.* und *Tub. isch.* Eine verminderte Krümmung der *Lin. innomin.* beweist nun, wie leicht einzusehen, eine Annäherung der *Spin.* und *Tub. isch.*, und diese einen geringeren Winkel des *arcus pub.* und eine grössere Enge und Höhe desselben.

Dass der genannte abnorme Druck der Rumpflast die Folge anhaltenden Sitzens mit vornübergebeugtem Oberkörper zur Pubertätszeit sein kann, dass ihn vieles Bergsteigen in genannter Zeit verschulden kann, ist nicht zu leugnen, in unseren 43 Fällen waren derartige Gründe der Anamnese nicht zu entnehmen. Dass endlich Rachitis oder ein Trauma, wie z. B. eine schief geheilte *Fractus* eines oder beider *oss. isch.*, trichterförmig verengten Beckenausgang hervorzubringen im Stand ist, ist ebenfalls einleuchtend. In unseren 43 Fällen waren nur 18 mal Abnormitäten des Beckens zu konstatiren, die im Stande

sein konnten, Trichterbecken zu bilden, bei den übrigen 25 Fällen war ein Grund für die erwähnte Beckendefor-
mität nicht zu finden, so dass wir die Aetiologie des
Trichterbecken immer noch dunkel nennen müssen. In
Folgendem theile ich noch kurz die Abnormitäten an
genannten 18 Becken mit und glaube dann mit meiner
Arbeit einen, wenn auch nur geringen, Beitrag geliefert
zu haben zur Würdigung des bisher leider immer noch zu
wenig gekannten Trichterbeckens.

Tabelle der bei 18 T. b. vorgefundenen Beckenabnormitäten.

- 1) Geringe Lumbalkyphose.
- 2) Genu valg. im 2. Jahre, Fall von einer Leiter im 8. Jahre, derart, dass Gr. rittlings auf eine Sprosse zu sitzen kam und Blutung aus den Genitalien stattfand. Dist. tub. isch. 5,9, Fract. oss. isch?
- 3) Vollkommene Synostose beider Kreuzdarmbeinfugen.
- 4) Rachitis in der Jugend. Spin. il. post. sup. 5,5 Dist., rachitische Erscheinungen am Sacr. wie Deviat. nach rechts, hakenförmige Biegung an der Stelle des letzten Sacralwirbels.
- 5) Im ersten Puerp. schwere Peritonitis, Abscess im linken Vaginalgewölbe. Hydrorrhachische Verbindung des Sacr., sehr geringe Lumballordose.
- 6) Geringere Beckenneigung, geringe Skoliose, Hühnerbrust. In der Jugend Rachitis; Sacr. oben breit, unten sehr schmal.
- 7) Asym. Entwicklung beider Sacralflügel.
- 8) Geringere Breite des Sacr., asym. Entwicklung seiner Flügel, fehlende Krümmung des Sacr.
- 9) Geringere Breite des Sacr.
- 10) Sehr langes Steissbein.
- 11) Verminderte Lumballordose.
- 12) Die Intervertebralscheiben der letzten Lendenwirbel etwas vorspringend.

- 13) Geringere Beckenneigung, geringere Lendenlordose, geringere Entwicklung der äusseren Genitalien.
- 14) Lin. innom. wenig gekrümmt, schmales Sacr. ohne Cavum, Sacr. aus 6 Wirbeln bestehend, I. und II. Pseudopromont. bildend, Promont. weniger vorspringend.
- 15) Rachitis, Promont. weniger vorspringend und niedrig.
- 16) Rachitis, plattes Becken.
- 17) Endzündliche Veränderung des kleinen Becken-Bindegewebes.
- 18) Sacr. breit, gut gewölbt, Prom. hochstehend, wenig vorspringend, vertebr. I. sacri von II. durch seichte Rinne, II. von III., III. von IV. durch niedrige Querleisten getrennt. Steissbeine in einer Flucht am Sacr. angereiht. Darmbeinteller flach, nach aussen umgelegt. Tuberc. pub. und tub. ileopect. beiderseits, besonders aber links stark entwickelt. Crist. pub. scharf mit einem dem tub. ileopect. gegenüberliegenden Stachel, welcher links höher als rechts.



Zum Schlusse will ich nicht verfehlen, Herrn Geh. Rath
Professor Dr. Hegar für die gütige Ueberlassung des
Themas und für die vielen lehrreichen Winke bei der
Abfassung der Arbeit meinen innigsten Dank auszusprechen.



20460