Mittheilungen aus der geburtshülflichen Klinik und Poliklinik zu Leipzig.

Bestimmungen der Grösse und des Alters der Frucht
vor der Geburt.

Von

Dr. Fr. Ahlfeld.

Zu zweifachem Zwecke suchen wir bei Schwangeren die Grösse der Frucht zu ermitteln:

- einmal, um aus derselben einen Anhaltspunkt für die Zeit der Schwangerschaft zu gewinnen,
- dann, um ein etwa bestehendes Missverhältniss zwischen Frucht und Ausführungswegen vor der Geburt zu erkennen.

Für den ersten Zweck beachten wir neben der Grösse des Kindes noch

- die Angaben der Frau,
- den Höhestand des Uterus,
- die Ausdehnung des Leibes,
- das Verhalten des unteren Gebärmutterabschnittes und des Scheidentheiles,
- das Verhalten der äusseren Geschlechtstheile.

Um ein Missverhältniss zwischen Frucht und Ausführungswegen zu constatiren, richten wir unsere Aufmerksamkeit neben der Grösse des Kindes

speciell auf die Grösse des Kopfes,
auf die Härte der Kopfknochen,
auf die Beschaffenheit der Nähte und Fontanellen.

Was die Angaben der Schwangeren betrifft, so habe ich in meiner Arbeit: Beobachtungen über die Dauer der Schwangerschaft (Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten, Bd. 34) nachzuweisen versucht, dass dieselben mehr zu würdigen sind, als gewöhnlich geschieht, bin aber zugleich auch zu dem Resultate gekommen, dass man nur höchst selten sich auf sie bestimmt verlassen kann.

Aus dem Höhestande der Gebärmutter lässt sich ein sicherer Schluss auf die Zeit der Schwangerschaft machen. Die Fehler, welche bei dieser Art der Berechnung entstehen, haben ihren Grund darin, dass der Höhestand bei gleicher Schwangerschaftsdauer dennoch ein verschiedener ist, bedingt durch Fülle oder Leere des Mastdarms und der Blase, durch aufrechte oder liegende Stellung der Frau, durch die grössere oder geringere Menge des vorhandenen Fruchtwassers, dann aber vor allem darin, dass die Höhe des Uterus nach der bisherigen Art und Weise nur incorrect bestimmt wird. Die obere Grenze muss meiner Meinung nach viel genauer eruiert werden, als es bisher zu geschehen pflegte, die Bestimmung nach Fingerbreiten muss ganz wegfallen und dafür eine genaue Maassangabe nach Centimeter eintreten. Auf welche Weise der Höhestand des Uterus am genauesten bestimmt werden kann, darauf komme ich in dieser Arbeit weiter unten zu sprechen.

Dass aus dem Leibesumfange eine bestimmte Diagnose der Zeit der Schwangerschaft nicht gemacht werden kann, beweisen die Untersuchungen von Hecker¹⁾, Spiegelberg²⁾ und Riche-lot³⁾, welche z. B. für den 10. Schwangerschaftsmonat Schwankungen von 88—116 Cm. (H.), 84—108 Cm. (S.) und 82—113 Cm. (R.) gefunden haben.

1) Klinik der Geburtskunde, S. 12.

2) Monatsschrift für Geburtshilfe und Frauenkrankheiten. 32. Bd. S. 272.

3) Zur Diagnostik der Schwangerschaft. Inaugural-Dissertation. Königsberg 1868.

Die Beschaffenheit der Portio vaginalis, sowie des unteren Gebärmutterabschnittes kann nur dann zur Bestimmung der Schwangerschaftsdauer mit benutzt werden, wenn die Frau am regelmässigen Ende der Schwangerschaft niederkommt; sobald hingegen eine sich vorbereitende Frühgeburt Veränderungen der genannten Theile zur Folge hat, sind wir argen Täuschungen ausgesetzt. Noch weniger zu verwerthen sind die Veränderungen an den äusseren Geschlechtstheilen.

Dagegen bleibt für die Bestimmung der Zeit der Schwangerschaft, wenn nicht ganz zuverlässige Angaben vorhanden sind, die Grösse des Kindes der Hauptfactor; diese giebt den Ausschlag.

Handelt es sich hingegen um die Untersuchung, ob ein Missverhältniss zwischen Becken und Kind vorhanden sei, so kommen ausser der Untersuchung der eben besprochenen Verhältnisse noch andere mit in Betracht und zwar vor allem die Grösse des Kindeskopfes als des Theiles, der bei weitem am häufigsten im Missverhältniss mit dem verengten Beckentheile steht. Die Grössenverhältnisse des Kopfes lassen sich aber, wie bekannt, auch nur annäherungsweise bestimmen. Wir schliessen auf einen grossen Kopf aus der Härte seiner Knochen, — ein sehr trügerisches Zeichen, — der Enge seiner Nähte und Fontanellen, — Zeichen, die ebenfalls nicht viel Werth haben, — der Schwebbeweglichkeit beim Ballotement, die doch nur von der relativen Menge von Fruchtwasser abhängig ist; vor allem aber aus der Grösse des Kindes überhaupt; und dieser letzte Schluss ist wohl unzweifelhaft noch der sicherste, da man fast ausnahmslos an einem grossen Kinde auch einen grossen Kopf erwarten kann. — Wir sehen daher, dass sowohl zur Bestimmung der Zeit der Schwangerschaft, als auch zur Untersuchung, in welchem Grössenverhältnisse Kopf und Becken zu einander stehen, die Kenntniss der Grösse des Kindes stets den Ausschlag giebt.

Leider fehlt uns bis jetzt noch eine präzise Bezeichnung der Grössenverhältnisse der Frucht. Es genügt nicht ein Kind gross oder klein zu nennen; nur der Vielgeübte kann sich ein der Wahrheit näherndes Urtheil über Kindesgrösse bilden; der Anfänger urtheilt meist fehl, nicht um Wochen, nein, häufig um Monate. Es wäre deshalb wünschenswerth, ein Verfahren zu besitzen, mittels welches wir die Grösse des intrauterinen Kindes durch directe Messung feststellen können.

Bei meinen Untersuchungen musste ich mich zuerst von der Vorstellung befreien, dass die Lage des Kindes in der Gebärmutter von der Gebärmutterwand abhängig sei. Vielmehr wurde es mir durch zahlreiche Beobachtungen klar, dass der Inhalt die Gestalt des Uterus bestimmt, so dass, wenn das Kind den Hauptbestandtheil des Eies ausmacht, was unter normalen Verhältnissen ungefähr von der Mitte der Schwangerschaft ab der Fall zu sein pflegt, die Gestalt der Gebärmutterwand sich nach der Lage und Haltung des Kindes richtet. Mit der Ausdehnung der Gebärmutter wird dieselbe zu einem schlaffen Sack, welcher sich je nach der Menge des Fruchtwassers eng oder weniger eng um das Kind anschliesst. Zum Beweis für diese Behauptung werden im weiteren noch verschiedene Thatsachen angegeben werden. Nöthig war es aber, diese Anschauungsweise zu betonen, da sie den Grund für eine besondere Modification der Messungsmethode der oberen Grenze der Gebärmutter abgiebt.

Es ist bekannt, dass die Haltung der Frucht eine derartige ist, dass das Kinn auf die Brust geneigt, die Wirbelsäule gekrümmt ist, die Oberschenkel an den Bauch angezogen sind, so dass die Knie gegen den unteren Theil des Brustkastens zu liegen kommen. Dadurch entsteht eine Eiform, bei welcher die beiden Pole durch den tiefststehenden Theil des Kopfes und den höchststehenden Theil des Steisses gebildet werden. Die Entfernung dieser Pole giebt uns die Länge der Fruchtaxe an, und ihre Messung wäre von Wichtigkeit, sobald wir aus derselben einen Schluss auf die Länge der ganzen Frucht machen könnten.

Durch mehrfache Untersuchungen hat sich das Resultat ergeben, dass die Länge der Fruchtaxe stets annähernd die Hälfte der Länge des ganzen Kindes beträgt. Der Beweis ist auf dreifache Art zu führen:

1) Steht der Kopf des Kindes auf der Schamfuge auf, der Steiss hingegen gerade in der Herzgrube, so lässt sich die Entfernung der beiden Theile mittels eines Baudelocque'schen Beckenmessers genau bestimmen. Sie beträgt annähernd die Hälfte der Länge des geborenen Kindes. Nimmt man darauf das geborene Kind und bringt es in eine Eiform, bei welcher die beiden Pole die vorher gemessene Entfernung haben, so muss man mit ziemlicher Kraft Kopf und Steiss gegen einander bewegen, will man den kleinen Raum erhalten, den das Kind in der Gebärmutter eingenommen hat. Bei 250 neugeborenen Kindern habe ich diese

Manipulation gemacht und bin mit wenigen Ausnahmen, über die ich weiter unten noch reden werde, zu dem Schlusse gekommen, dass das Verhältniss der Fruchtaxe zur Kindeslänge ein annähernd constantes ist.

2) Im Sommersemester 1869 wurden in der Entbindungs-Anstalt drei Kinder geboren, bei ziemlich reichlich vorhandenem Fruchtwasser, die auf der Aussenfläche der durch die intrauterine Haltung gebildeten Eiform eine dicke Lage Kindesschmiere zeigten, während die im Fruchtwasser beweglichen Theile (Vorderarme, Unterschenkel), sowie die im Innern des Früheies liegenden Theile (Bauchfläche, innere Fläche der Oberarme, obere vordere Fläche der Oberschenkel, Gesicht) die rothe Hautfarbe sehen liessen. Diese Zeichnung des Kindes machte es nun leicht möglich, dasselbe wieder in seine intrauterine Haltung zu bringen. Auch in diesen Fällen fand dasselbe Verhältniss zwischen langer Fruchtaxe und Kindeslänge statt.

3) Bei dem Durchschnitte einer gefrorenen Hochschwangeren von Braune¹⁾ entspricht die leicht messbare Fruchtaxe verdoppelt der Länge eines ausgetragenen Kindes.

Da es also möglich ist, aus der langen Fruchtaxe einen Schluss auf die Länge des geborenen Kindes zu machen, so kommen wir nun zur weiteren Frage: wie lassen sich die beiden Punkte messen?

Nachdem man die zu untersuchende Schwangere horizontal auf ein Bett sich hat legen lassen, das etwas hart sein muss, damit der Steiss nicht tiefer einsinkt, als die anderen Körpertheile, gönnt man dem Uterus ein wenig Ruhe, bis die Contraction, die häufig in Folge der vorhergehenden Bewegungen entsteht, vorüber ist. Sodann heisst man die Schwangere die Schenkel hart an den Bauch anziehen und orientirt sich oberflächlich über die Fruchtlage, ob man es mit einer Längs- oder Querlage zu thun hat. Im ersteren Falle, um nun den oberen Theil der Fruchtaxe (bei Schädellagen also die Spitze des Steisses) zu finden, macht man ganz leicht die Handbewegungen, durch welche man das Ballotement des Kopfes gewöhnlich auszuführen pflegt, längs der oberen Grenze der Gebärmutter. Der höchste Punkt in der Gebärmutter ist fast ausnahmslos entweder der Steiss oder das Hinterhaupt; denn, wie ich oben schon andeutete, bestimmt die Haltung des

1) Topographischer Handatlas, Leipzig 1868.

Kindes die Gestalt der Gebärmutter. Jeder Geburtshelfer hat wohl die Bemerkung gemacht, dass man in einzelnen Fällen bei Schwangeren die unter der Bauchdecke liegenden Kindestheile auf das deutlichste durchfühlen kann. Füsse, Ellenbogen, Hand werden sehr häufig, die Processus spinosi der Wirbelsäule, die Nabelschnur, die Höcker des Gesichts werden seltner durch die Gebärmutterwand hindurchgefühlt. Durch das Scheidengewölbe hindurch gelingt dies leichter, durch die Bauchdecken nur, wenn das Fettpolster der Bauchdecke ein ziemlich unbedeutendes und die Gebärmutterwand eine verhältnissmässig sehr dünne ist. Und meist ist sie dünn. Bei Erstgeschwängerten erscheint sie wegen der dicken Lage Fett unterhalb der Bauchdecke kräftiger entwickelt, doch beruht dies nur auf Täuschung. Je häufiger eine Frau geboren hat, desto fettloser pflegt die Bauchdecke zu werden, desto leichter fühlen wir Kindestheile durch. Die Gebärmutterwand ändert sich, was ihre Stärke anbetrifft, in den folgenden Schwangerschaften nicht; nur durch die stärkere oder geringere Füllung erscheint sie uns gespannter oder weicher, so dass wir aus diesem Grunde bisweilen die Kindestheile nur schwer oder wiederum sehr deutlich durchfühlen können. Einen Beweis für die geringe Stärke der Gebärmutterwand bei nahezu ausgetragenen Früchten bietet auch der Braune'sche Durchschnitt. Durch ihn wird klar, dass die Haltung des Kindes nicht von der Gebärmutterwand abhängig sein kann, dass vielmehr das umgekehrte Verhältniss stattfindet.

Aus diesem Grunde ist die Bestimmung der höchsten Stelle der Gebärmutter, wie wir sie vorzunehmen pflegen, in einer grossen Anzahl von Fällen nur eine ungenaue. Weder durch Umgreifen des Fundus uteri, noch durch Percussion kann man in allen Fällen den höchsten Stand der Gebärmutter erkennen, sondern nur durch Palpation des höchst stehenden Kindestheiles.

So eben habe ich wieder zwei Schwangere untersucht, bei denen beiden die Frucht in einer Schiefelage sich befand, so dass der Kopf links vorn, der Steiss rechts hinten und oben lag. Der Höhestand bei der einen Gebärmutter betrug in der Mittellinie $22\frac{1}{2}$ Cm. (4 Fingerbreiten über dem Nabel), in der rechten Seite hingegen reichte der Steiss bis zum Rippenrande; bei der anderen waren die Verhältnisse ähnlich. Sowohl das Umgreifen des Uterus, als auch die Percussion konnten nicht angewendet werden, da zwischen Rippenrand und Uterusgrund kein Finger eingelegt werden konnte und die Leberdämpfung in die Uterusdäm-

pfung übergang. Hingegen wies die Palpation die Stelle des höchsten Theiles des Steisses nach.

Weiter ist gegen die bisher angewendete Methode, den Höhestand des Uterus durch Umgreifen des Grundes zu bestimmen, einzuwenden, dass, wenn man nicht auf das subtilste verfährt, man die Lage der Frucht etwas verändert und so einen falschen Höhepunkt erreicht.¹⁾ Meist liegt der auf diese Weise gefundene um eine Kleinigkeit tiefer, als der durch das Palpiren oder durch das Ballotement gefundene. Etwas genauer sind die Resultate des durch Percussion der Höhengrenze gefundenen höchsten Punktes. Doch kommen Fälle, wie der eben beschriebene, häufig vor; auch habe ich zu wiederholten Malen gefunden, dass eine vorliegende Darmschlinge verhindert, durch Percussion die Höhengrenze des Uterus zu erkennen. Immerhin ist in allen Fällen, in denen die Palpation und das Ballotement nicht möglich ist, die Percussion anzuwenden.

Nachdem der obere Punkt durch Tusche oder auf andere Weise markirt worden ist, geht man mit einem oder zwei Fingern in die Scheide, führt auf denselben den Knopf des einen Schenkels eines gewöhnlichen Baudeloque'schen Beckenmessers bis an das Hinterhaupt und fixirt ihn dort. Darauf führt man mit der freien Hand den Knopf des äusseren Schenkels des Instrumentes bis zu dem markirten Punkte und liest die Entfernung ab. Etwas abweichend ist das Verfahren bei Schief- und Querlagen. Bei Schief- und Querlagen drängt man den Kopf durch äusseren Druck in den Beckeneingang und verfährt dann auf die vorher angegebene Weise, oder man behandelt die Schief- und Querlage als Querlage. Bei dieser macht man oberhalb des äussersten Punktes des Schädels, sowie oberhalb des äussersten Punktes des Steisses Marken und misst die Entfernung äusserlich. Will man sicher gehen, so wiederholt man die Messung mehrere Male an einem Tage, nachdem die Frau umhergegangen, das Kind seine Lage öfters verändert hat und berechnet eine Durchschnittszahl.

Um nun die gefundenen Zahlen zur Berechnung der Zeit der Schwangerschaft benutzen zu können, waren neue Untersuchungen über die Länge der Kinder aus den einzelnen Schwangerschaftsmonaten nöthig. Es genügt nicht, wie in den meisten Lehr-

1) S. Schröder, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett, Bonn, 1867, S. 1.

büchern geschieht, für den ganzen Monat ein Minimum und ein Maximum anzugeben, sondern es ist mindestens für jede einzelne Woche der Schwangerschaft eine Durchschnittszahl für die Länge der Frucht zu bestimmen. Auch ist das Alter der zur Berechnung benutzten Kinder fast durchweg nach unrichtigen Unterlagen bestimmt worden. So nimmt Hecker¹⁾ ganz willkürlich alle diejenigen Kinder als reif an, deren Länge über 48 Cm. beträgt, und macht hiernach die gesammte Berechnung. Die meisten Beobachter stellten diejenigen Kinder zusammen, welche nach der gewöhnlichen Berechnung (Angaben der Frau, manuelle Untersuchung) ungefähr bis zum Ende der Schwangerschaft gelangt waren und berechneten aus den Gesamtsummen eine Durchschnittszahl. Natürlich ist dabei nicht zu vermeiden, dass eine grosse Anzahl, in Folge unrichtiger Angaben falsch taxirter Kinder zur Berechnung mit benutzt wurden. Bei meinen Bestimmungen der durchschnittlichen Länge sowohl des reifen Kindes, als auch der Kinder in früheren Schwangerschaftsmonaten dagegen sind nur solche Kinder verwendet worden, deren Mütter den Tag der Conception genau anzugeben wussten. Ein grosser Theil des Materials ist in meiner Arbeit: „Beobachtungen über die Dauer der Schwangerschaft“ (l. c.) speciell angegeben, ein anderer Theil ist seit jener Zeit von mir gesammelt worden. Im Ganzen sind es 250 Angaben. Natürlicher Weise sind die Beobachtungen für die letzten Monate viel zahlreicher, daher das Resultat ein genaueres. Damit weitere Untersuchungen, nach demselben Princip ausgeführt, meine Angaben vervollständigen, werde ich die zur weiteren Berechnung gehörenden Unterlagen in der folgenden Tabelle mit verzeichnen. — Das Gewicht des Kindes habe ich, obgleich es eigentlich zu dieser Arbeit nicht gehört, der Vollständigkeit halber mit berechnet.

1) Hecker und Buhl a. a. O. S. 46.

Tabelle I.

Tag	Gewicht	Länge	Anzahl der Fälle	Durchschn.- Gewicht für die Woche	Durchschn.- Länge	Anzahl der Fälle	Größtes Gewicht	Grösste Länge	Kleinstes Gewicht	Kleinste Länge	Besondere Bemerkungen.
-----	---------	-------	---------------------	---	----------------------	---------------------	--------------------	------------------	----------------------	-------------------	------------------------

40. Woche.

[illegible]

39. Woche.

[illegible]

38. Woche.

[illegible]

37. Woche.

[illegible]

Tag	Gewicht	Länge	Anzahl der Fälle	Durchschnitts- Gewicht für die Woche	Durchschnitts- Länge	Anzahl der Fälle	Grösstes Ge- wicht	Grösste Länge	Kleinstes Ge- wicht	Kleinste Länge	Besondere Bemerkungen.
-----	---------	-------	---------------------	--	-------------------------	---------------------	-----------------------	------------------	------------------------	-------------------	------------------------

36. Woche.

252	3188	50,0	6								Nur Maximum des
251	2752	47,7	5								Gewichts und der Länge
250	2787	48,4	10								gehören einem Kinde
249	2987	49,3	4	2806	48,3	52	4250	56	2030	44	an.
248	2666	47,6	8								
247	2781	47,9	7								
246	2702	47,9	12								

35. Woche.

[illegible]

34. Woche.

[illegible]

33. Woche.

231	2056	44,2	6							Nur das Minimum
230	2065	44,2	6							gehört einem Kinde
229	2175	43,6	4							an.
228	2412	46,2	4	2084	43,88	28	2680	47,5	1120	36
227	1962	42,2	5							
226	2200	45,5	1							
225	1640	41,25	2							

Tag	Gewicht	Länge	Anzahl der Fälle	Durchschn.-Gewicht für die Woche	Durchschn.-Länge	Anzahl der Fälle	Grösstes Gewicht	Grösste Länge	Kleinstes Gewicht	Kleinste Länge	Besondere Bemerkungen.
-----	---------	-------	------------------	----------------------------------	------------------	------------------	------------------	---------------	-------------------	----------------	------------------------

32. Woche.

224	2050	42,25	2								Weder Maximum noch Minimum gehören einem Kinde an.
223	2570	45,5	1								
222	1947	43,0	4								
221	2235	42,75	2	2107	43,4	14	2800	45,5	1370	38	
220	2100	45,25	2								
219	2375	43,75	2								
218	1630	41,75	1								

31. Woche.

217	1910	43,0	1								Maximum wie Minimum gehören einem Kinde an.
216	2037	43,2	3								
215	1590	42,3	2								
214	2148	44,2	3	1972	43,7	11	2500	46	1470	42	
213	—	—	—								
212	2000	45,5	1								
211	2050	46,5	1								

30. Woche.

210	2175	43,0	2								Nur das Minimum gehört einem Kinde an.
209	1500	39,0	1								
208	1915	43,0	2								
207	1600	40,8	3	1868	42,0	14	2700	47	1150	37,5	
206	1905	42,8	2								
205	1485	40,1	2								
204	2450	44,8	2								

29. Woche.

203	1450	38,0	1								Maximum wie Minimum gehören einem Kinde an.
202	—	—	—								
201	—	—	—								
200	2250	46,0	1	1576	39,6	5	2250	46	1200	36	
199	1475	38,7	2								
198	—	—	—								
197	1230	36,5	1								

Die Tabelle zeigt, dass nur für die letzten 8 (33. — 40.) Wochen vielleicht das Durchschnittsgewicht, die Durchschnittslänge richtig ist. Weiter zurück in der Schwangerschaft, wo mir das Material fehlte, sind noch Lücken, die nach und nach zu ergänzen sind. Wird die Auswahl der Fälle gewissenhaft getroffen, so sind wir auf diese Weise im Stande, künftighin die sicherste Scala der Grössenverhältnisse der Kinder in den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten im Durchschnitt anzugeben.

Tabelle II. enthält das Resultat der Untersuchungen über das intrauterine Wachsthum des Kindes, über die Grösse desselben in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten. Durch diese während der Schwangerschaft angestellten Messungen wird der oben aufgestellte Satz bewahrheitet, dass die intrauterine Länge der Fruchtaxe stets nahezu die Hälfte der ganzen Kindeslänge ausmacht. Zur besseren Uebersicht ist die Durchschnittszahl der ganzen Länge neben die Durchschnittszahl der Länge der intrauterinen Fruchtaxe gesetzt. — Zur Berechnung der Länge der geborenen Kinder ist ein anderes Material benutzt, als zur Berechnung der Länge der intrauterinen Fruchtaxe. Jenes ist dasselbe, was ich zur Arbeit über die Dauer der Schwangerschaft gebrauchte, die letzteren Untersuchungen hingegen habe ich an mehreren hundert Frauen im Jahre 1869 gemacht. Dieselben wurden jeden Freitag genau untersucht, genau gemessen. So erhielt ich für jedes Kind eine Wachsthumsscala, von welcher ich dann diejenigen zur nachfolgenden Tabelle benutzt habe, bei denen sich herausstellte, dass die Angaben der Mutter auf eine Woche genau mit dem Befunde des geborenen Kindes übereinstimmten. (Siehe Tabelle II. S. 366.)

Am einfachsten gelingt die Messung bei Früchten, welche in Längelage liegen und zwar vom 7. Monate bis zum Anfange der Geburt. Mit dem Eintritte der letzteren sind die Resultate der Messungen nicht mehr ganz sicher. Sobald der Uterus sich zu contrahiren anfängt, wird die Fruchtaxe verlängert. Der Uterus übernimmt von nun an die Consolidirung der Fruchtlage. Die Contractionen müssen im Körper des Uterus eine grössere Intensität haben, als im Grunde. Es ist unzweifelhaft, dass der Steiss während einer Wehe, sobald der Kopf nicht herabrückt, also während der Eröffnungsperiode, nach oben ausweicht. Dadurch verlängert sich die Fruchtaxe. Nur wenn der Uterus in der Wehenpause ganz schlaff ist, kann das Resultat der Messung ein annähernd richtiges sein. Bleibt hingegen die Gebärmutter

Tabelle II.

Grösse des intrauterinen Kindes. Mittelzahlen.

Woche der Schwangerschaft	Durchschn.- Länge	Anzahl der Fälle	Länge des ge- borenen Kin- des zu der- selben Zeit	Woche der Schwangerschaft	Durchschn.- Länge	Anzahl der Fälle	Länge des ge- borenen Kin- des zu der- selben Zeit
40. Woche	25,6	2	50,5	31. Woche	21,7	4	43,7
39. „	25,6	9	50,6	30. „	20,9	8	42,0
38. „	24,9	16	49,9	29. „	20,2	6	39,6
37. „	24,1	20	48,3	28. „	19,4	4	40,4
36. „	23,9	18	48,3	27. „	18,9	4	36,3
35. „	22,5	20	47,3	26. „	17,7	4	—
34. „	23,0	11	46,07	25. „	18,3	1	—
33. „	22,3	10	43,88	24. „	13,0	1	—
32. „	21,5	13	43,4				

auch in der Wehenpause etwas contrahirt, so würde die Messung eine Zahl ergeben, die verdoppelt mehr als die Länge des geborenen Kindes ausmacht.

Tabelle III. enthält Messungen während der Geburt in der Wehenpause. In der ersten Columnne ist das Resultat der Messung verzeichnet, in der zweiten die Länge des geborenen Kindes, in der dritten die Länge der nach der Geburt in ihre intrauterine Haltung gebrachten Frucht. Die Zahlen in der ersten Reihe verdoppelt geben stets ein grösseres Resultat als die Länge des geborenen Kindes. Die Zahlen der dritten Reihe sind natürlich kleiner, als die der ersten.

Tabelle III.

Messungen während der Wehenpause.

Nr.	Länge der intrauterinen Fruchtaxe	Länge des geborenen Kindes	Länge der extrauterinen Fruchtaxe	Nr.	Länge der intrauterinen Fruchtaxe	Länge des geborenen Kindes	Länge der extrauterinen Fruchtaxe
1	31 $\frac{1}{4}$	53 $\frac{1}{4}$	26 $\frac{1}{2}$	7	25	49	—
2	24 $\frac{1}{4}$	47 $\frac{3}{4}$	23 $\frac{1}{4}$	8	25 $\frac{3}{4}$	49	24 $\frac{3}{4}$
3	24	46 $\frac{3}{4}$	24	9	28 $\frac{1}{4}$	54	26 $\frac{3}{4}$
4	27	52	26	10	27	49	25
5	24 $\frac{3}{4}$	51	26	11	27	50	24 $\frac{1}{2}$
6	30	53 $\frac{1}{4}$	25 $\frac{1}{2}$	12	28	50 $\frac{1}{2}$	25 $\frac{3}{4}$

Aus vielen Messungen sind die obigen herausgenommen, um zu zeigen, wie weit die Resultate während der Geburt, in den Wehenpausen angestellt, vom Richtigen abweichen können. Jedoch erhält man nicht stets ein falsches Resultat, denn sobald der Uterus während der Wehenpause vollständig schlaff wird, pflegt es genau zu sein.

Interessant ist weiter das Verhalten der Fruchtaxe während einer Wehe. Längere Zeit hindurch habe ich während jeder Geburt die Messungen ausgeführt. Während der eine Schenkel des Instrumentes durch die Vagina an den Kopf angelegt war, folgte der andere äusserlich dem Steisse. So liess sich leicht eine Scala construiren, indem jede 5 Secunden die Entfernung der beiden Pole der Fruchtaxe abgelesen wurde. Einige Beispiele in Tabelle IV. mögen dies Verhalten erläutern.

Tabelle IV.
Messungen während der Wehe.

Anzahl der Secunden seit Beginn der Wehe	Fall I	Fall II	Fall III	Fall IV	V	Fall V	V
5	24	27	$24\frac{3}{4}$	25	30	$30\frac{1}{4}$	$30\frac{1}{4}$
10	25	$27\frac{3}{4}$	25	$25\frac{1}{2}$	$30\frac{1}{2}$	$30\frac{1}{2}$	$30\frac{1}{2}$
15	$26\frac{3}{4}$	32	$25\frac{1}{2}$	27	$31\frac{1}{2}$	$31\frac{1}{2}$	$31\frac{1}{4}$
20	$27\frac{1}{2}$	31	26	28	33	$32\frac{3}{4}$	$31\frac{1}{2}$
25	25	$30\frac{1}{2}$	$26\frac{1}{2}$	$26\frac{1}{2}$	$33\frac{3}{4}$	33	32
30	$24\frac{1}{2}$	$29\frac{3}{4}$	27	25	$33\frac{1}{2}$	$33\frac{3}{4}$	$31\frac{3}{4}$
35		27	$27\frac{1}{4}$		$30\frac{3}{4}$	33	31
40			$26\frac{3}{4}$		$30\frac{1}{4}$	$32\frac{1}{2}$	$30\frac{3}{4}$
45			26			$32\frac{1}{4}$	$30\frac{1}{4}$
50			$25\frac{1}{2}$			$31\frac{3}{4}$	
55			25			31	
60			$24\frac{3}{4}$				

Hier zeigt sich deutlich das Wachsen der Fruchtaxe während der Wehe. In den 5 Fällen zusammengenommen beträgt die Zunahme der Länge im Durchschnitt 3,55 Cm., auf die einzelnen Fälle vertheilt beträgt sie $3\frac{1}{2}$, 5, $2\frac{1}{2}$, 3, $3\frac{3}{4}$ Cm.

Eine fernere Abweichung von der durchschnittlichen Länge der intrauterinen Fruchtaxe findet statt, wenn das Kind in Schief- oder Querlage liegt. Aus 57 Fällen (Tabelle V.) habe ich eine

Durchschnittszahl für die einzelnen Wochen berechnet; die Zahlen stellen sich im Ganzen ein wenig grösser, als bei Längenangaben. Der Grund mag einerseits darin liegen, dass die Wirbelsäule in den Bauchdecken bei Querlagen wenig Widerstand findet und auf diese Weise Hinterhaupt und Steiss etwas auseinander rücken, andererseits pflegt öfters bei Querlage eine grössere Menge von Fruchtwasser vorhanden zu sein. Doch ist die Anzahl der Beobachtungen noch unzureichend.

Tabelle V.

Messungen bei Schief- und Querlagen.

Woche der Schwang- erschaft	Länge der Fruchtaxe	Anzahl der Beobach- tungen	Woche der Schwang- erschaft	Länge der Fruchtaxe	Anzahl der Beobach- tungen
40	25,5	1	32	22,2	5
39	25,37	2	31	22,1	4
38	24,6	5	30	20,5	4
37	23,7	7	29	20,3	3
36	24,4	3	28	20,7	2
35	24,3	2	27	20,0	2
34	23,9	8	26	19,0	1
33	22,8	6	25	17,0	2

Natürlich kommen auch einzelne Fälle vor, bei welchen das Resultat der äusseren Messung ungenügend ist. So ist es ja bekannt, dass Kinder aus unbekannten Ursachen (häufig kommt es bei luetischen Müttern vor) im Wachsthum zurückbleiben. Ich selbst sah ein eben geborenes Kind, welches, trotzdem es nur 45 Cm. lang war, doch sonst alle Zeichen der Reife hatte; ein dichtes, über Zoll langes schwarzes Haar bedeckte den Kopf. Die Fülle des Gesichts und der Extremitäten, die etwas blasse Farbe gaben ihm ganz und gar das Aussehen eines reifen Kindes. Auch die Lebensfunctionen (Athmen, Schreien, Saugen) waren befriedigend. Zudem stimmten noch ausserdem die Angaben der Frau im Betreff der Schwangerschaftsdauer.

In wie weit die Grösse des Kindes einen Schluss auf die Grösse der queren Kopfdurchmesser zulässt, zeigt Tabelle VI. Die Messungen sind an 300 Kindern ausgeführt worden. Es hätte noch ein grösseres Material benutzt werden können, doch würde auch

dann kein anderes Resultat erreicht worden sein, da die Länge der betreffenden Durchmesser keinen grossen Schwankungen unterliegt.

Tabelle VI.

Verhältniss der Länge des neugeborenen Kindes zu seinen beiden queren Kopfdurchmessern.

Länge des Kindes	Anzahl der Mes- sungen	Grösse des vorderen hinteren queren Durchmessers		
Cm.				
56	1	9,0	7,75	
55	—	—	—	
54	11	8,86	7,56	
53	16	9,36	8,29	
52	24	9,0	7,72	
51 ¹ / ₂	10	8,97	—	} 39. 9,05. 7,77.
51	29	9,07	7,77	
50 ¹ / ₂	24	9,05	7,68	} 65. 9,06. 7,70.
50	41	9,06	7,79	
49 ¹ / ₂	18	8,8	7,52	} 36. 8,75. 7,52.
49	18	8,72	7,51	
48 ¹ / ₂	14	8,34	7,55	} 38. 8,47. 7,32.
48	24	8,56	7,2	
47 ¹ / ₂	10	8,45	7,07	} 19. 8,45. 7,25.
47	9	8,44	7,35	
46 ¹ / ₂	8	8,66	7,6	} 22. 8,45. 7,25.
46	14	8,34	7,15	
45	11	8,41	7,2	
44	4	8,2	—	
43	5	8,0	7,25	
42	3	8,2	7,1	
41	5	7,85	6,5	

Zugleich mit den Untersuchungen über die intrauterine Fruchtaxe nahm ich Messungen vor über das Steigen des Uterusgrundes während der Schwangerschaft. Es fragt sich hier, von welchem Punkte aus die Messungen vorgenommen werden sollen; ob von dem Schambeine, dem Nabel oder dem Processus xiphoideus des Brustbeins. Ich nehme das Schambein als Messpunkt, da es den anderen gegenüber am wenigsten variabel ist. Die Bestimmung des Ansatzpunktes für das Instrument macht einige Schwierigkeit. Ich lege meinen Zeigefinger parallel dem horizon-

talten Schambeinaste, so dass die Fingerspitze auf die Symphysenverbindung zu liegen kommt und der dem Daumen zugewendete Rand des Zeigefingers mit dem oberen Rande der Symphyse eine Höhe hat. Die Mitte meines Fingernagels enthält eine Marke, auf die genau das Instrument aufgesetzt wird, so dass die Messung stets von einem Punkte aus, $\frac{3}{4}$ Cm. (die Hälfte meines Fingernagels) unterhalb des oberen Symphysenrandes ausgeführt wird. Die obere Grenze der Gebärmutter bestimme ich auf die oben angegebene Weise, und falls der höchste Punkt nicht in der Mittellinie des mütterlichen Körpers liegt, habe ich gewöhnlich der bequemerer Messung halber die Entfernung desselben von der Symphyse auf die Mittellinie übertragen und dort mittels Tusche eine kleine Marke gemacht. Die Resultate dieser Untersuchungen sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

Tabelle VII.

Höhestand der Gebärmutter in den einzelnen Wochen der Schwangerschaft.

Woche der Schwangerschaft	Höhestand der Gebärmutter	Anzahl der Beobachtungen	Woche der Schwangerschaft	Höhestand der Gebärmutter	Anzahl der Beobachtungen
40	26,1	4	31	21,6	2
39	25,7	13	30	21,5	4
38	25,0	11	29	20,2	5
37	24,48	14	28	20,3	3
36	24,0	13	27	19,1	3
35	23,5	13	26	19,0	2
34	23,4	10	25	16,9	1
33	22,3	8	24	15,0	1
32	21,7	14			

Dem Anscheine nach stellt sich hiernach das Wachsthum der Gebärmutter in einer Woche durchschnittlich auf $\frac{1}{2}$ Cm. heraus, wenigstens für das letzte Drittheil der Schwangerschaft.

Hecker, Spiegelberg und Schröder messen mittels Bandmaass die Entfernung vom oberen Symphysenrande bis zur Gebärmutterhöhe. Die directe Entfernung (mittels eines Baudelocque'schen Beckenmessers) giebt aber sicherere Resultate für den Einzelfall, während die Durchschnittszahlen bei beiden Messungsarten relativ sich gleich bleiben mögen. Die mittels des Bandmaasses

gefundenen Zahlen sind natürlich bedeutend grösser, als die Zahlen, welche die directe Entfernung anzeigen. So fand z. B. Spiegelberg die Entfernung des Fundus uteri von der Schamfuge in der 37.—41. Schwangerschaftswoche 25—42, im Durchschnitt 36,8 Cm. ¹⁾ nach späteren Messungen in der 39.—40. Woche 28—50, im Mittel 33,7 Cm. ²⁾ Die directe Entfernung hingegen beträgt, wie Tabelle VIII. zeigt, im Mittel nur 24,48—26,1 Cm.

Eine der auffallendsten Ergebnisse in dieser Tabelle ist, dass der Höhestand der Gebärmutter bis zum Ende der Schwangerschaft continuirlich wächst, während wir doch gewohnt sind, anzunehmen, dass im Verlauf des 10. Schwangerschaftsmonates die Gebärmutter sich wieder senkt. Auch Richelot kommt bei seinen wenig zahlreichen Untersuchungen zu demselben Resultate.

In welchem Verhältniss das Wachsthum des Kindes zum Wachsthum des Höhestandes der Gebärmutter steht, wird uns Tabelle VIII. zeigen. In der dritten Columnne setze ich die Länge des geborenen Kindes daneben.

Tabelle VIII.

Verhältniss des Höhestandes der Gebärmutter zur Länge der intrauterinen Fruchtaxe und zur Länge des geborenen Kindes.

Woche der Schwangerschaft	Höhestand der Gebärmutter	Länge der intrauterinen Fruchtaxe	Länge des geborenen Kindes	Woche der Schwangerschaft	Höhestand der Gebärmutter	Länge der intrauterinen Fruchtaxe	Länge des geborenen Kindes
40	26,1	25,6	50,5	31	21,6	21,7	43,7
39	25,7	25,6	50,6	30	21,5	20,9	42,0
38	25,0	24,9	49,9	29	20,2	20,2	39,6
37	24,48	24,1	48,3	28	20,3	19,4	40,4
36	24,0	23,9	48,3	27	19,1	18,9	36,3
35	23,5	22,5	47,3	26	19,0	17,7	—
34	23,4	23,0	46,07	25	16,9	18,3	—
33	22,3	22,3	43,88	24	15,0	13,0	—
32	21,7	21,5	43,4				

¹⁾ Spiegelberg, De cervicis uteri in graviditate mutationibus earum-que quoad diagnosin aestimatione. Regimonti Pr. 1865, pag. 11.

²⁾ l. c. S. 272.

Die beiden ersten Zahlenreihen stimmen auffallend mit einander. Die Fruchtaxe ist durchschnittlich nur unbedeutend kürzer, als der Höhestand der Gebärmutter. Daher wäre die einfachste Methode, die Länge des Kindes zu bestimmen, wenn man die für den Höhestand der Gebärmutter gefundene Zahl verdoppelt. Doch bleibt es immer besser, wenn möglich die Länge der intrauterinen Fruchtaxe zu messen.