

- Apoplexie. (S. 246.) — **Koch**, Verblutungstod bei Gebärenden. Tod bei relativ geringem Blutverlust. (S. 247.) — **Romaniello**, Der Wert des Novasurols beim Hydramnion. (S. 247.)
- Wochenbett: **Barrett**, Puerperale Cervix. (S. 247.) — **Rivière u. Legrosdidier**, Der Harnstoff- und Polypeptidgehalt des Blutes im Wochenbett. (S. 248.) — **Mastrolia**, Über die Polypeptidämie im Puerperium. (S. 248.) — **Giardino**, Klinisches und Therapeutisches zur Colibazillose im Puerperium. (S. 248.) — **Johnstone**, Die prophylaktische Anwendung von Sulphamidpräparaten in der Geburtshilfe. (S. 248.) — **Snoeck u. Rocmans**, Der Einfluß der Zurückhaltung der Eihäute auf die Morbidität des Wochenbettes. Beitrag zum Studium der Anzeigen für die Revision des Uterus. (S. 248.) — **Thews**, Behandlung von Blutungen im Wochenbett. (S. 249.) — **Posner**, Purpura haemorrhagica als Wochenbettskomplikation. (S. 249.) — **Savulescu u. Stanescu**, Puerperaler Scharlach. (S. 249.) — **Leary**, Periphere Gangrän im Anschluß an eine Schwangerschaft. (S. 250.) — **Spence**, Darmverschlingung kurz nach der Entbindung. (S. 250.) — **Siciliano**, Leberabszeß bei einer Wöchnerin. (S. 250.) — **Caravani**, Über die symphysäre Osteoarthritis puerperalis. (S. 250.) — **Trillat, Tatin u. Prost**, Eitrige Arthritis der Symphyse nach Entbindung. (S. 251.)
- Bakteriologie: **Gastinel, Conte u. Delarue**, Experimentelle Wirkung des Streptokokkentoxins auf das neurovegetative System, insbesondere beim Scharlach. (S. 251.) — **v. Bormann**, Das Scharlachproblem in der Praxis. (S. 251.) — **Liebmann**, Miliaria scarlatinosa suppurativa. (S. 252.) — **Lindenberg**, Zur Ätiologie der Pemphiguskrankheiten. (S. 252.) — **Heck**, Ein Beitrag zur Behandlung des Erysipels unter besonderer Berücksichtigung des Chemotherapeutikums Hilgermann. (S. 252.) — **Büttner**, Vergleichende bakteriologische und klinische Untersuchungen über das normale Pferdeserum und antitoxische Staphylokokkenserum als Antistaphylotoxine. (S. 253.) — **Duval, Pierre u. Roux**, Zur autogenen Sensibilisierung in der chirurgischen Pathologie. (S. 253.) — **Pieniezny**, Über das Verhalten der Bakterien im strömenden Blut. (S. 253.) — **Patat**, Abhandlung über ein zur Vervollkommenung der Philippischen Streptokokkenvirulenzuntersuchung dienendes Glasgefäß. (S. 254.) — **Balice**, Bakteriologische Untersuchungen an 50 kranken Wurmfortsätzen. (S. 254.) — **Mattig**, Untersuchungen über die Entwicklung der Mundflora im kindlichen Mund. (S. 254.) — **Okubo**, Reine Beinlymphe des Kaninchens als Kulturmedium für Diphtherie- und Trippererreger. (S. 254.) — **Carlinfanti**, Die Reaktionsfähigkeit der Haut auf Tuberkelbazillen. (S. 254.) — **Klein**, Die Bedeutung des Antivirus nach Bresredka in der Chirurgie. (S. 255.) — **Jones u. Martin**, Identifizierung hefeartiger Organismen, die aus der Vagina schwangerer und nichtschwangerer Frauen isoliert wurden. (S. 255.) — **Tempé**, Trichomonaden im Fluor vaginalis. (S. 255.) — **Hees**, Die ascendierende Infektion mit Trichomonas vaginalis. (S. 255.) — **Gasquet**, Die wirklichen Ursachen der urogenitalen Colibazillose. (S. 256.) — **Pulvertaft**, Tetanus nach Exstirpation der Gebärmutter und im Wochenbett. Bakteriologische Studie über geburts-hilfliche und gynäkologische Verbandstoffe. (S. 256.)

Aus der Deutschen Universitäts-Frauenklinik Prag

Vorstand: Prof. Dr. H. Knaus

Über die Berechnung des Geburtstermines

Von Hermann Knaus

Mit 3 Abbildungen

Die Arbeit von A. Wiessmann über dieses Thema (Klin. Wschr. 1938, Nr 46) regt jeden, der mit den Einzelfragen der Fortpflanzungsphysiologie des Menschen wirklich vertraut ist, dermaßen zur Besprechung seiner Art der Beweisführung an, daß diese vor einem größeren Kreis von Geburtshelfern abgehalten werden soll.

Wiessmann hat sich zur Aufgabe gemacht, die Arbeiten von Wahl, Anselmino und Speitkamp nachzuprüfen und festzustellen, ob die bisher übliche Methode der Bestimmung des Geburtstermines nach Nägele stets zutreffende

Ergebnisse liefere oder inwieweit die Schwangerschaftsdauer von der Länge des mensuellen Zyklus abhängig sei. Denn Füh und Wahl haben die Theorie aufgestellt, daß Frauen mit »3wöchigem« Zyklus in sichtlich kürzerer Zeit ein Kind zur Vollreife entwickeln könnten als Frauen mit einem »4wöchigen« Zyklus.

Um diese Frage auf möglichst breiter Grundlage zu untersuchen, hat Wiessmann aus 5000 Geburtsblättern der Gießener Frauenklinik die dort festgehaltenen Angaben über Länge des mensuellen Zyklus, letzten Menstruationstermin, Geburtstermin, Länge und Gewicht des Kindes erhoben und darauf seine Schlußfolgerungen aufgebaut. Diese Arbeitsmethode weist aber, wie ich gleich auseinandersetzen werde, schwerste Mängel auf und gestattet daher keine genaue Ermittlung der wahren Schwangerschaftsdauer.

Bei seinen Untersuchungen über die Periodizität des mensuellen Zyklus gelangte Wiessmann zu folgenden Ergebnissen:

regelmäßig alle	28 Tage	91 %
» »	35 »	3 %
unregelmäßig alle	30—32 Tage	0,9 %
» »	27 »	0,22%
» »	26 »	0,7 %
» »	25 »	0,7 %
» »	24 »	0,3 %
» »	23 »	0,08%
» »	21 »	2,42%
völlig unregelmäßig		0,7 %

Wiessmann behauptet und glaubt demnach, daß 91% der 5000 Frauen, deren Geburtsblätter er für seine Untersuchungen herangezogen hat, regelmäßig alle 28 Tage menstruiert gewesen wären. Mit dieser Annahme gibt Wiessmann zu erkennen, daß er den Fortschritt, den die Erforschung der Periodizität des mensuellen Zyklus in den letzten Jahren zu verzeichnen hat, nicht verfolgt hat und daher nicht weiß, daß es überhaupt keine »regelmäßig alle 28 Tage« menstruierenden Frauen gibt. Wir könnten nach moderner Auffassung nur dann von einer »regelmäßig alle 28 Tage« menstruierenden Frau sprechen, wenn diese auf Grund kalendermäßig festgehaltener Menstruationstermine von mindestens einem Jahre den Nachweis für diese Regelmäßigkeit erbringen würde. Diese Regelmäßigkeit wurde aber bei kritischer Überprüfung der Menstruationstermine bis heute noch bei keiner Frau beobachtet; es weist vielmehr der Zyklus jeder Frau eine mehr oder weniger große Jahresschwankung auf. So haben die Amerikaner Latz und Reiner an 1500 gesunden Frauen festgestellt, daß sich bei diesen die individuelle Variabilität des Zyklus wie folgend verhielt: Schwankungen der Zykluslängen von 3 Tagen bei 4%, von 4 Tagen bei 9%, von 5 Tagen bei 24%, von 6 Tagen bei 23%, von 7 Tagen bei 18%, von 8 Tagen bei 12%, von 9 Tagen bei 5%, von 10 Tagen bei 2%, von 11 Tagen bei 1%, und von mehr als 11 Tagen bei 2% der Frauen. In einer ausführlichen Arbeit über die Periodizität des mensuellen Zyklus (Münch. med. Wschr. 1938, Nr 48) habe ich erneut die Forderung aufgestellt, daß künftighin in wissenschaftlichen Arbeiten nicht mehr von einem 3wöchigen, 4wöchigen oder 5wöchigen Menstruationszyklus die Rede sein darf, weil eine solche Regelmäßigkeit überhaupt nicht vorkommt und überdies die Bezeichnung in Wochen unklar und daher als unwissenschaftlich abzulehnen ist. Wir dürfen daher von jetzt ab, wenn wir uns nicht einer abfälligen Kritik aussetzen wollen, nur mehr von einem z. B. 23—27tägigen oder 29—33tägigen Zyklus sprechen, womit das Minimum und Maximum der Jahresschwankung des Zyklus klar zum Ausdruck gebracht werden soll.

Wiessmann hat in seiner Arbeit dieser heute unerläßlichen Forderung nicht entsprochen und damit die Frage nach der wahren Schwangerschaftsdauer nicht unmittelbar gefördert.

Es soll nun an einigen Beispielen dargetan werden, wie wir in der Ermittlung der wahren Schwangerschaftsdauer vorzugehen haben, um allen diese beeinflussenden Faktoren Rechnung zu tragen und reelle Werte zu gewinnen. Um zu diesen reellen Werten zu gelangen, benötigen wir eigentlich nur zwei Termine, nämlich den Ovulations- und Geburtstermin. Die Schwierigkeit liegt hiermit nach Ablauf der Schwangerschaft nur in der Bestimmung des Ovulationstermines, das ist des wirklichen Beginnes der Schwangerschaft. Da die Eizelle nur wenige Stunden nach der Ovulation befruchtbar bleibt, fallen praktisch genommen Ovulations- und Imprägnationstermin zeitlich zusammen. In meinen zahlreichen Arbeiten zur Bestimmung des Ovulations- und Konzeptionstermines habe ich den Nachweis erbracht, daß die Ovulation unter physiologischen Voraussetzungen in Abhängigkeit von der Länge des mensuellen Zyklus stets am 15. Tage ante menstruationem

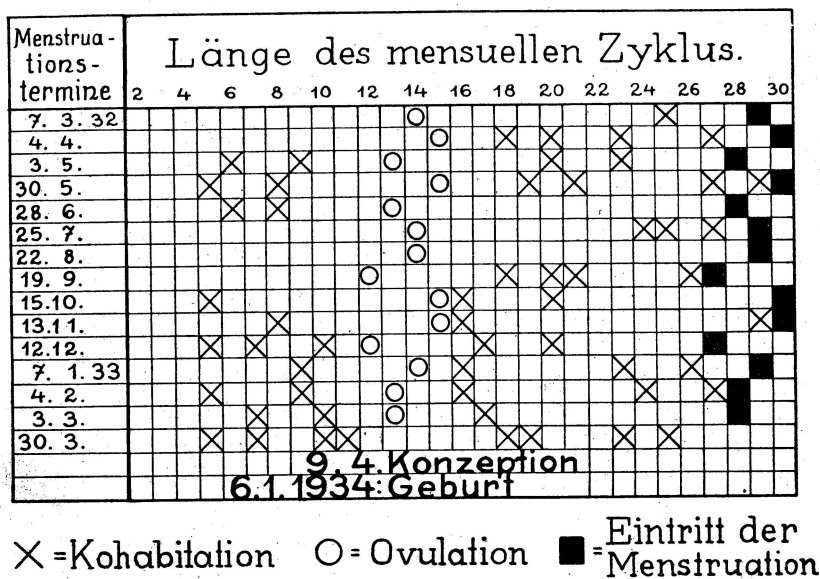


Abb. 1

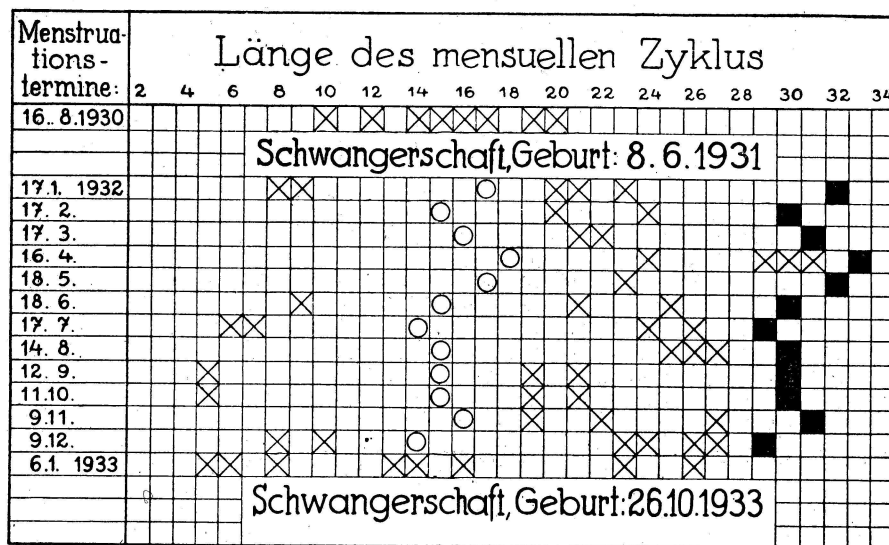
stattfindet. Demnach ist ganz allgemein gesprochen, für die im fortpflanzungsfähigen Alter stehende Frau jener mehr oder weniger lange Zeitraum als Ovulationstermin anzusehen, der mit dem Ovulationstag des innerhalb eines Jahres beobachteten kürzesten Zyklus beginnt und mit dem Ovulationstag des längsten endet. Kommt es nun in einem derart beobachteten Falle zur Konzeption, so kann die Schwangerschaft nur innerhalb des bekannten Ovulationstermines ihren Anfang genommen haben.

1. Fall. 23jährige Nullipara, Menarche mit 15 Jahren; in den ersten 2 Jahren sehr unregelmäßig menstruiert, nachher bei gleichbleibender Variabilität in Intervallen von 26—29 Tagen. Abb. 1 gibt die Menstruations-Ovulations- und Kohabitationstermine der Jahre 1932—1933 wieder. Zunächst haben 50 vollkommen natürlich vollzogene Kohabitationen während eines Jahres nicht zur Konzeption geführt, weil die zeitlichen Beziehungen zwischen den Kohabitations- und Ovulationsterminen den Eintritt einer Empfängnis nicht zuließen. Erst mit der Kohabitation am 9. IV. 1933 waren die Voraussetzungen für das Zustandekommen einer

Schwangerschaft gegeben, die am wahrscheinlichsten mit der Ovulation am 10. IV. oder spätestens mit einer am 11. IV. ihren Anfang genommen hat. Es kommt demnach in diesem Falle als Schwangerschaftsbeginn nur der 10. oder 11. IV. in Betracht. Am 6. I. 1934 kam ein 3050 g schweres, 50 cm langes Mädchen zur Welt; die wahre Schwangerschaftsdauer beträgt daher in diesem mustergültig beobachteten Falle 270—271 Tage.

2. Fall. Nullipara, letzte Menstruation 16. VIII. 1930. Am 25. VIII. Hochzeit Kohabitationen (siehe Abb. 2) in der Zeit vom 25. VIII. bis 4. IX., daraufhin Amenorrhoe und Schwangerschaft.

Am 8. VI. 1931 Geburt eines gesunden Mädchens mit allen Zeichen der Reife. Da genaue Aufschreibungen über die Menstruationstermine des letzten Jahres fehlten, war auch der Ovulationstermin unbekannt und die Ermittlung der wahren Schwangerschaftsdauer zunächst unmöglich. Nach Wiedereintritt der Menstrua-



× = Kohabitation ○ = Ovulation ■ = Eintritt der Menstruation

Abb. 2

tionen genaue Buchführung über Menstruations- und Kohabitationstermine während eines ganzen Jahres. Auch hier verliefen 42 vollkommen natürlich vollzogene Kohabitationen steril, weil die Kohabitations- und Ovulationstermine zu weit voneinander lagen. Erst mit den Beiwohnungen am 18., 19. und 21. I. 1933 kam es zur zweiten Schwangerschaft, die am 26. X. 1933 mit der Geburt eines vollreifen Mädchens endete. Mit den genauen Aufzeichnungen aus dem Jahre 1932 wurde die individuelle Eigenart des mensuellen Zyklus dieser Frau erschlossen und damit bekannt. Beide Schwangerschaften haben demnach in der Zeit vom 14.—18. Tag des mensuellen Zyklus begonnen, woraus sich für die erste Schwangerschaft eine wahre Dauer von 279—283 Tagen und für die zweite Schwangerschaft eine solche von 276—280 Tagen ergibt.

3. Fall. 34jährige IIIpara; seit der Geburt des zweiten Kindes am 14. VI. 1936 sorgfältige Führung eines Menstruationskalenders (Abb. 3). Die beiden ersten Blutungen können wohl nur als Pseudomenstruationen gedeutet werden. Hernach schwankte der Zyklus zwischen 34—79 Tagen. Letzte Menstruation am 14. IX. 1937. Kohabitationen fanden statt am 21. IX., 29. IX., 10. X., 16. X., 24. X. und

1. XI. 1937. Erste Untersuchung am 31. X. 1937: Uterus etwas vergrößert und aufgelockert, Gravidität fraglich. 17. XI. Reaktion nach Friedman positiv. Zweite Untersuchung am 1. XII. 1937: Uterus etwa faustgroß. 16. II. 1938: Erste Wahrnehmung von Kindesbewegungen. 25. VII. 1938: Spontane Geburt eines 4000 g schweren, 52 cm langen Knaben. (Erstes Kind nach Kraniotomie 3750 g, zweites Kind lebend 3800 g schwer, 53 cm lang.) Unter Berücksichtigung der Kohabitationstermine und des durch die außerordentliche Unregelmäßigkeit dieses Zyklus sehr in die Länge gezogenen Ovulationstermines kann die Gravidität nur in der Zeit vom 10. X. bis 2. XI. 1937 ihren Anfang genommen haben, was eine wahre Schwangerschaftsdauer von 266 bis maximal 298 Tagen ergibt.

Hätten wir nun in Unkenntnis der Zyklen in diesen 3 Fällen die Geburtstermine nach Naegele bestimmt, so wären wir im ersten Falle auch auf den 6. I. 1934, im zweiten Falle auf den 13. X. 1933 (tatsächlich 26. X. 1933) und im dritten Falle auf den 21. VI. 1938 (tatsächlich 25. VII. 1938) gekommen. Daraus ersehen wir, daß die Berechnung des Geburtstermines nach Naegele bei außergewöhnlich unregelmäßigen und langen Zyklen sehr unzuverlässig wird und den Geburtshelfer in eine für Mutter und Kind gefahrenvolle Irre führen kann. Dagegen ist die genaue Kenntnis des mensuellen Zyklus im Einzelfall die sicherste Gewähr für eine den Tatsachen am nächsten kommende Vorausbestimmung des Geburtstermines.

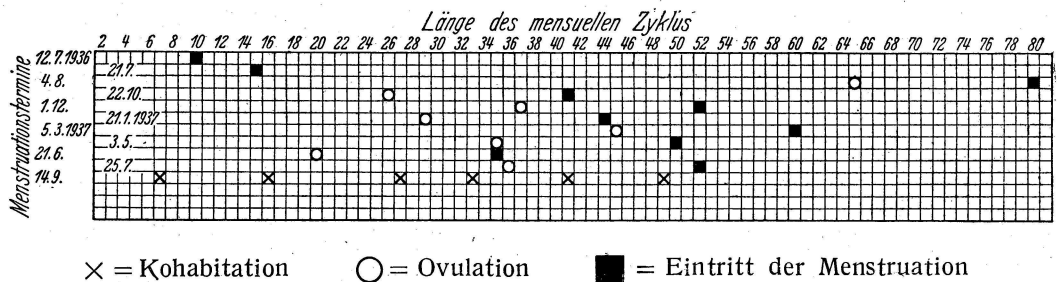


Abb. 3

Für die künftige exakte Forschung nach der wahren Schwangerschaftsdauer werden sich am besten Frauen mit Zyklen geringster Variabilität eignen. Denn zeigt der Zyklus selbst nur eine kleine Jahresschwankung, so ist auch der Ovulationstermin entsprechend kurz und damit der Schwangerschaftsbeginn auf einen nur wenige Tage zählenden Zeitraum eingeeengt. Daß es außerhalb dieses individuell gelagerten und langen Ovulationstermines keine sogenannte violente, provozierte oder artefizielle Ovulation gibt, glaubte ich in meiner Monographie »Die periodische Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit des Weibes«, Seite 72—75 und in einer Arbeit »Zur Bestimmung des Ovulations- und Konzeptionstermines« (Zbl. Gynäk. 1935, Nr 45), endgültig klargestellt zu haben. Bei Kenntnis dieses Schrifttums wäre Wiessmann gewiß nicht mehr auf den Gedanken gekommen, Grosser heute noch als den Verfechter einer provozierten Ovulation beim Menschen anzuführen. Daran ändern auch nichts die Mitteilungen von Schumacher, die in den Arbeiten von Knaus (Zbl. Gynäk. 1935, Nr 45) und Gerster (Zbl. Gynäk. 1936, Nr 20 und Schweiz. med. Wschr. 1937, Nr 11) hinreichend widerlegt wurden. Da sich Schumacher daraufhin nicht mehr zum Wort gemeldet hat, ist wohl anzunehmen, daß er die Mängel seiner Beweisführung eingesehen und den Gegenargumenten Recht gegeben hat.

Mit diesen Ausführungen soll Unklarheiten und Fehlern, wie sie Wiessmann unterlaufen sind, sofort entgegengetreten werden, damit die Forschung nach der wahren Dauer der menschlichen Schwangerschaft in eine den neuesten Erkenntnissen entsprechende Bahn gelenkt wird. Eine durch den Sexualverkehr provozierte Ovu-

lation, wie sie nur vorübergehend hypothetisch angenommen und bis heute durch keine einzige einwandfreie Beobachtung nachgewiesen wurde, kommt, weil sie nicht existiert, als Ursache der Differenzen zwischen dem nach Naegele errechneten Geburtstermin und tatsächlicher Niederkunft nicht in Frage. Dagegen ist die genaue Kenntnis der individuellen Eigenart des mensuellen Zyklus von entscheidender Bedeutung für die sichere Vorausbestimmung des Geburtstermines, wenn wir für die normale Schwangerschaft eine durchschnittliche Dauer von 273 Tagen annehmen. Wie groß die wirklichen Schwankungen dieser wahren Schwangerschaftsdauer sind, wissen wir heute noch gar nicht, sie genauestens zu erforschen, ist der Zukunft vorbehalten.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Hamburg-Eppendorf

Direktor: Prof. Dr. Heynemann

Die medikamentöse Einleitung der Geburt¹

Von Dr. J. P. Emmrich, Assistent der Klinik

Die große Sterblichkeit übertragener Kinder und die geburtshilflichen Komplikationen, die sich für die Mütter durch die Größe solcher Kinder ergeben, sind neben anderen weniger wichtigen Faktoren der Anlaß, die Geburt einzuleiten, wenn man sicher sein kann, daß der Geburtstermin gekommen oder überschritten ist.

Der Prophylaxe des Fruchttodes bei Übertragung stehen eine Menge Schwierigkeiten gegenüber, die das therapeutische Handeln, eine übermäßige Entwicklung der Frucht und deren Tod durch die Geburtseinleitung zu vermeiden, sehr erschweren. Die Unsicherheit und häufige Unmöglichkeit einer genauen Diagnose, unbestimmte Angaben der Mutter über den Schwangerschaftsbeginn, die unvollkommene Kenntnis der wirklichen Schwangerschaftsdauer und die Möglichkeit einer scheinbaren Schwangerschaftsverlängerung durch Spätkonzeption setzen uns außerstande, den genauen und günstigen Termin zur Geburtseinleitung festzusetzen. Genaue Beobachtung und häufige sorgfältige Untersuchung am angenommenen Schwangerschaftsende werden über das Größenverhältnis mit einiger Sicherheit Aufschluß geben und besonders bei Frauen, die schon tote Kinder hatten, größte Vorsicht walten lassen. Die Ursache des Absterbens der Kinder ist nicht sicher bekannt. Kinder mit mehr als 4500 g Gewicht machen nach Zangemeister geburtshilfliche Schwierigkeiten, verlängern die Geburt, treten schwerer ein, verursachen Damm-, Scheiden- und Cervixrisse mit allen ihren Folgen auch bei Mehrgebärenden. Diese Fälle sind selten, aber es ist verständlich, daß bei der einen Frau ein Kind von 4000 g schon große Schwierigkeiten macht, während bei der anderen eins von 5000 g leicht geboren wird. Die Prognose der Geburt großer Kinder im Verein mit leichten Graden von Beckenverengung und die Entscheidung über das beste Entbindungsverfahren in solchen Fällen setzt eine große Erfahrung voraus und ist eins der schwierigsten geburtshilflichen Gebiete. Aus den Zahlen unserer Klinik sei die Häufigkeit dieser geburtshilflichen Komplikationen zu ersehen. Bei 19008 Entbindungen starben 39 Kinder unter der Geburt, die alle sicher übertragen waren, das sind 0,2%; bei einem Kind ergab die Sektion Lues congenita, es ist also auszuschalten, da sein Tod auf die Lues zurückgeführt werden muß. 10 von diesen Kindern kamen spontan zur Welt, die Zangenoperation wurde 11mal, die

¹ Aus der Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Theodor Heynemann (Hamburg) am 20. VIII. 1938.