

Aus der Deutschen Universitäts-Frauenklinik Prag (Vorstand: Prof. Dr. H. Knaus)

## Physiologische Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit

Von Prof. Dr. H. Knaus

Mit 4 Tabellen

Als ich gerade vor 10 Jahren die Lehre von der periodischen Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit des Weibes der Öffentlichkeit übergab, stieß ich trotz strengster naturwissenschaftlicher Beweisführung auf einen fast geschlossenen Widerstand in den Reihen meiner Fachkollegen. Selbst noch 10 Jahre jünger, war mir diese ablehnende Haltung der Fachwelt gegenüber meinen Forschungen damals unfaßbar, heute ist sie mir verständlich, weil ich ermessen kann, was es für die Betroffenen bedeutete, als ihre Ansichten über die Dauer der Befruchtbarkeit des Eies und der Befruchtungsfähigkeit der Samenzellen, über den Zeitpunkt der Ovulation, über die Konstanz der Corpus-luteum-Funktion usw. einer wenn auch sachlichen, doch negativen Kritik unterzogen wurden. Der Gegensatz zwischen diesen damals hart aufeinanderprallenden Anschauungen ist heute fast gänzlich verschwunden, nachdem in den letzten Jahren noch viel Arbeit zur Klärung verschiedener Einzelfragen geleistet wurde. So steht die Lehre von der auf wenige Tage beschränkten Konzeptionsfähigkeit des Weibes fester denn je vor uns und gewinnt immer mehr an Bedeutung in allen Fragen, welche die menschliche Fortpflanzung betreffen.

Die folgenden Ausführungen haben nicht den Zweck, die sehr umfangreich gewordenen Unterlagen für die Richtigkeit meiner Lehre zur Darstellung zu bringen; diese ist bereits in ausführlicher Weise durch meine Monographie „Die periodische Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit des Weibes“ (W. Maudrich, Wien) erfolgt. Aufgabe dieser Arbeit ist es vielmehr, die praktische Auswertung der neuen Erkenntnisse für die geburtshilflich-gynäkologische Tätigkeit des Arztes anzuzeigen.

Dá die biologischen Bedingungen für den Eintritt der Konzeption während eines monatlichen Zyklus nur im Ausmaße von höchstens 2 Tagen gegeben sind, ist die genaue Kenntnis dieses Zeitpunktes in jedem Falle von funktionell bedingter Sterilität von entscheidender Bedeutung. Um über die Möglichkeiten erfolgreichster Anwendung der Lehre von der beschränkten Konzeptionsfähigkeit der Frau in der Behandlung der weiblichen Sterilität klaren Aufschluß zu geben, bringe ich die folgenden Erfahrungen aus der eigenen Praxis zur Kenntnis und zur Danachachtung.

1. Fall: Eine 34jährige kinderlose Patientin M. B. beobachtete seit 3 Jahren eine allmähliche Größenzunahme ihres Abdomens und fand sich daher im Juli 1936 in der Deutschen Frauenklinik in Prag ein, wo sie am 13. 7. wegen eines übermannskopfgroßen Kystoms des linken Ovars von mir selbst operiert wurde. Ich entfernte diesen zystischen Ovarialtumor, die zugehörige linke Tube und aus der Vorderwand des Uterus ein gänseeigroßes, subserös sitzendes Myom. Das rechte Ovar war überhühnereigroß zystisch degeneriert, so daß die zystischen Anteile dieses Eierstockes reseziert wurden und schließlich ein ziemlich normal aussehendes rechtes Ovar mit der gleichseitigen normalen Tube zurückblieben. Glatter postoperativer Heilungsverlauf. Am 11. 3. 1938 kam Patientin abermals in meine Sprechstunde und teilte mir mit, daß sie sich seit der Operation sehr wohl fühle und 20 kg an Körpergewicht

zugenommen hätte; nun wünschte sie sich nach 8jähriger steriler Ehe sehnlichst ein Kind. Auf meine Frage, wie oft es zwischen zwei Menstruationen zum ehelichen Verkehr käme, erklärte sie mir, sehr selten, höchstens einmal während eines Monats. Darauf riet ich ihr, nur während ihres Konzeptionsoptimums, das ist vom 9.—13. Tag des Zyklus, möglichst täglich zu verkehren, was schon mit den Kohabitationen vom 14.—18. 7. 1938 (letzte Menstruation am 6. 7. 1938) zur Konzeption und am 14. 4. 1939 zur Geburt eines 3000 g schweren, 53 cm langen Mädchens führte.

Dieser Erfolg der Sterilitätsbehandlung an einer 36jährigen Frau zeigt uns, wie wichtig es ist, in jedem Fall von Sterilität danach zu fragen, wie oft es im Laufe eines Menstruationsintervalles zum Geschlechtsverkehr kommt. Je seltener dieser stattfindet und je regelmäßiger dabei der Zyklus ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit des Eintrittes einer Schwangerschaft. In solchen Fällen haben wir in erster Linie nach den Menstruationsdaten zu fragen, nach diesen den Ovulationstermin und das Konzeptionsoptimum zu bestimmen und den

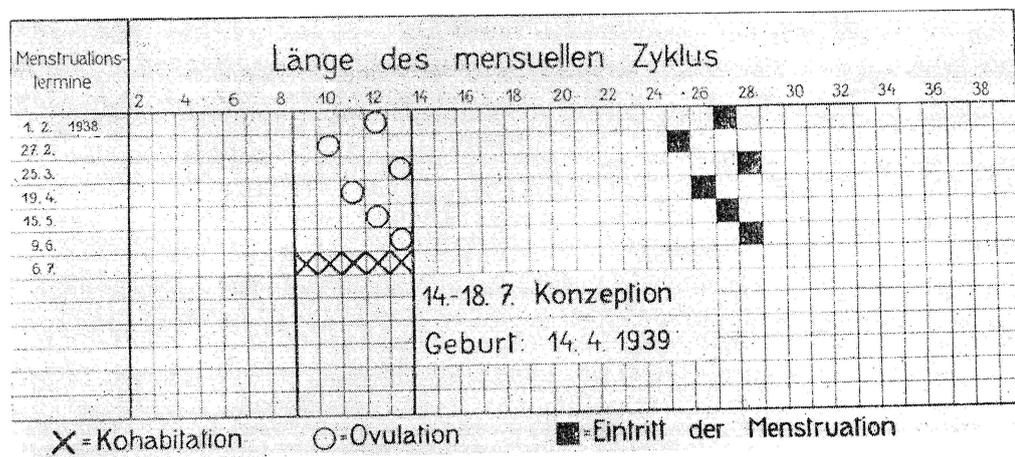


Tabelle 1

Verkehr nur in diesen Tagen zu empfehlen. Alles andere ist Polypragmasie und bedauerliches Verkennen des tatsächlichen Hindernisses für den Eintritt einer Schwangerschaft in solchen Fällen von scheinbarer Unfruchtbarkeit.

2. Fall: Am 7. 5. 1937 beklagte sich bei mir eine 35jährige Patientin, die bereits zwei lebende Kinder hatte, daß sie seit mehreren Jahren steril wäre und sich sehnlichst ein drittes Kind wünschte. Die Untersuchung ergab einen ganz normalen Genitalbefund. Auf die Frage, wie oft es zum ehelichen Verkehr käme, teilte sie mir mit, daß dieser täglich stattfände. Daraufhin erklärte ich ihr, daß dies des Guten zuviel wäre und daß ich in diesem Zuviel die Ursache ihrer Sterilität sähe. Ich berechnete auf Grund ihrer Menstruationsdaten das Konzeptionsoptimum, riet ihr zu gar nichts anderem, als sich nur im Postmenstruum des ehelichen Verkehrs vollkommen zu enthalten, dafür aber die Tage des Konzeptionsoptimums möglichst auszunützen, mit dem Erfolge, daß sie am 12. 6. 1937 noch einmal unwohl und mit der ersten Gelegenheit für den Eintritt einer Konzeption gravid wurde; am 30. 3. 1938 brachte sie den sehr erwünschten zweiten Sohn mit 4000 g Geburtsgewicht zur Welt.

In früheren Zeiten hatte man die Vorstellung, daß in solchen Fällen von temporärer Sterilität die Ursache hierfür in einer Spermainmunität bestünde, die durch die Resorption von zu oft in die Scheide abgelagertem Sperma im weiblichen Organismus aufträte. Diese Auslegung blieb bis heute nicht nur unbewiesen, sondern sie scheint mir auch viel zu weit herbeigeholt zu sein, wenn wir erwägen, daß doch örtliche Vorgänge viel eher als Ursache dieser Art der Sterilität in

Betracht kommen. Mit diesen örtlichen Vorgängen meine ich die Reaktion, mit der die Gebärmutter auf die Invasion der Spermatozoen antwortet. Königstein, Sobotta, Popa und Marza haben nämlich nachgewiesen, daß die große Zahl der in das Cavum uteri eingedrungenen Spermatozoen unter lebhafter Emigration von Leukozyten aus der Gebärmutter schleimhaut zugrunde geht. Rössle sieht in dieser abwehrkräftigen Leukozytose mit starker Exsudation flüssiger Massen ein schönes Beispiel für eine physiologische Entzündung, die aber, wenn sie zu häufig angefacht wird, meiner Ansicht nach nicht mehr zum Abklingen kommt und damit als unüberwindliches Hindernis für die aufwärts strebenden Spermatozoen zur örtlich bedingten Ursache der Sterilität wird. Damit scheint es mir von größter Bedeutung zu sein, daß in Fällen von funktionell bedingter Sterilität in der Zeit vor der Ovulation absolute sexuelle Ruhe herrscht und daß erst in den Tagen der Konzeptionsfähigkeit der in der Abwehr ganz unvorbereitete Uterus von den Spermatozoen plötzlich überfallen und schlagartig überwunden wird.

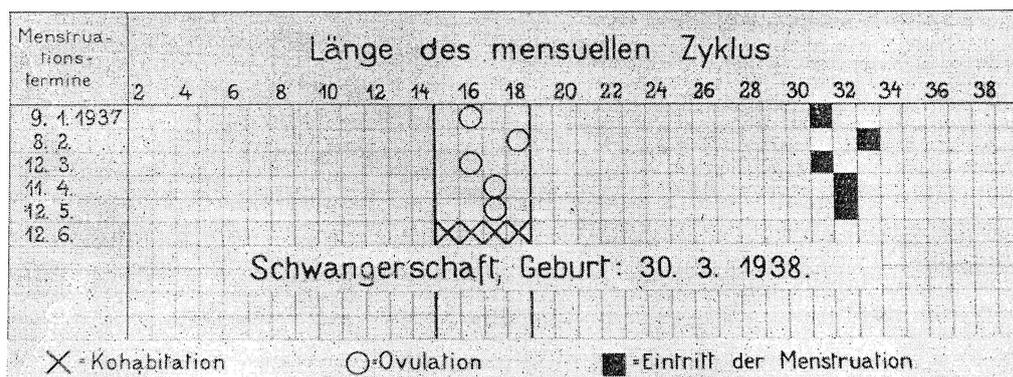


Tabelle 2

Dabei müssen wir uns natürlich vorstellen, daß es auch hier große Unterschiede in der Intensität und Dauer der weiblichen Abwehrreaktion gegenüber den Spermatozoen gibt, die im Einzelfalle den Grad der Konzeptionsfähigkeit mitbestimmt.

3. Fall: H. M., Ingenieursgattin aus Graz, mit 12 Jahren Menarche, mit 26 Jahren geheiratet. In den ersten 2 Jahren der Ehe Konzeptionsverhütung angeblich aus wirtschaftlichen Gründen, hernach natürlicher Geschlechtsverkehr mit der Absicht der Zeugung eines Kindes. Ausbleiben der Konzeption während zweier Jahre trotz nachgewiesener Wegsamkeit der Tuben und normalem Spermabefund. In den folgenden 5 Jahren 4mal zu einem mehrwöchigen Aufenthalt nach Franzensbad, ohne Erfolg. Daraufhin Dehnung des Gebärmutterhalskanals und Anwendung verschiedener Hormonpräparate, keine Konzeption. Nach 7 Jahre lang vergeblich bekämpfter Sterilität kam Patientin in meine Behandlung mit einer starken Zervizitis, die zunächst als Konzeptionshindernis imponierte. Da nach Ausheilung dieses Gebärmutterhalskatarrhs und nach Ausnützung des Konzeptionstermins durch den ehelichen Verkehr noch immer keine Schwangerschaft eingetreten war, versuchte ich auf ausdrückliches Verlangen der Patientin durch intrauterine Inseminationen eine Schwangerschaft zu erzwingen. Obwohl ich mich bemüht hatte, diese künstlichen Inseminationen am Vortage oder am Tage der erwarteten Ovulation vorzunehmen, kam ich damit, wie aus Tabelle 3 zu ersehen ist, fünfmal zu früh oder zu spät, und nur einmal traf ich den Tag der Ovulation, an dem ich, vielleicht auch schon zu spät, wieder keinen Erfolg erzielen konnte. Dieser 6malige Mißerfolg zeigt mit aller Deutlichkeit, wie schwer es ist, bei nur einmal während eines Zyklus ausgeführter künstlicher Befruchtung den richtigen Tag zu treffen und diese doch für beide Eheleute psychisch schwer belastende Behandlung allenfalls positiv zu gestalten. Nach diesen Fehlschlägen

wurde für ein halbes Jahr mit jeder Behandlung ausgesetzt. Im Sommer 1933 riet ich der Patientin, bei der ich eine habituelle Spätovulation oder monatliche Blutungen ohne Ovulation und Gelbkörperbildung, also sog. Pseudomenstruationen, als Ursache der Sterilität angenommen hatte, sich mit der von mir angegebenen Methode zum Nachweis der Corpus-luteum-Wirkung auf die Uterusmuskulatur untersuchen zu lassen. Die Patientin willigte ein, und es wurden zwei solche Untersuchungen am 21. 8. und 6. 10. 1933 gemacht, von denen die zweite die gewünschte Aufklärung brachte. Es zeigte sich nämlich, daß die Gebärmutter auch noch am 10. Tage ante menstruationem auf Pituitrin positiv reagierte, womit das Fehlen oder mangelhafte Funktionieren des Corpus luteum bewiesen war. Nach dieser Feststellung verordnete ich der Patientin *Tablettae Corporis lutei* Gedeon Richter 2 Stück pro die in den

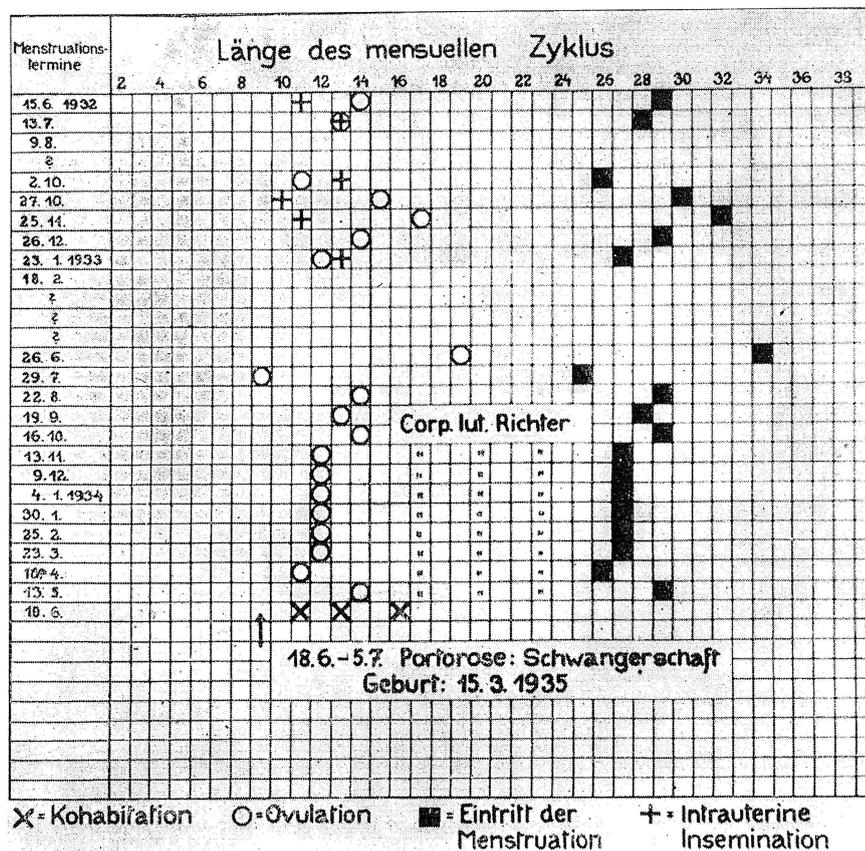


Tabelle 3

letzten 8—10 Tagen vor der erwarteten Menstruation zu nehmen. Daraufhin trat allerdings auch während des folgenden Halbjahres keine Konzeption, wohl aber eine auffallende Regelung des monatlichen Zyklus ein. Die Menstruationen, die vorher in Intervallen von 24—33 Tagen geschwankt hatten, stellten sich für ein halbes Jahr schlagartig auf einen 26tägigen Rhythmus um. Es ist dies, soweit ich das Schrifttum übersehe, die erste Beobachtung einer unverkennbaren Wirkung dieses Hormonpräparates nach peroraler Darreichung am Menschen, die ich mir nicht in direktem Wege auf die Gebärmutter, sondern als ein erfolgreiches Angebot von Gelbkörperbaustoffen an das insuffiziente körpereigene Corpus luteum vorstelle. Da die Patientin trotz dieser Regelung des mensuellen Zyklus und Ausnützung ihres Konzeptionstermins durch den ehelichen Verkehr noch immer steril geblieben war, riet ich ihr einen Kurgebrauch in Portorose bei Triest in Begleitung ihres Mannes zu versuchen und diesen im Postmenstruum zu beginnen. Die Patientin folgte meinem Rate, fuhr mit ihrem Manne nach Portorose, konzipierte dort sofort nach dem Gebrauche der ersten vaginalen Meersalzlaugenduschen und brachte endlich nach 10jähriger Sterilitätsbehandlung in ihrem 38. Lebensjahre am 15. 3. 1935 den heiß ersehnten Sohn zur Welt.

Der Eintritt der Konzeption ist in diesem Falle nur so zu erklären, daß es unter der Einwirkung der heißen Meersalzlaugenduschen, deren besondere Tiefenwirkung nach Aussage der Patientin wie bei keiner der vorangegangenen Behandlungsmethoden deutlich fühlbar gewesen wäre, zur Ovulation am physiologischen Termin gekommen ist, die durch die Gegenwart des Mannes erfolgreich ausgenützt werden konnte. Daraus geht hervor, daß die Behandlung solcher Fälle von Sterilität in einem hierfür geeigneten Kurorte um so erfolgversprechender ist, wenn die Patientin in Begleitung ihres Mannes den Badeort aufsucht, damit auch dort der Konzeptionstermin durch den ehelichen Verkehr ausgenützt wird. Denn es ist anzunehmen, daß der die Ovulation beeinflussende therapeutische Reiz nicht lange über den Kurgebrauch hinaus anhält, sondern daß es nach dem Verlassen des Bades bald wieder zu den vorher bestandenen Störungen des ovariellen Zyklus und damit neuerlich zur Sterilität kommt.

Mit diesen wenigen, aber eindrucksvollen Beispielen von eigenen Erfolgen in der Behandlung funktionell bedingter Sterilität glaube ich aufs neue bewiesen zu haben, daß es tatsächlich nur eine auf wenige Tage beschränkte Konzeptionsfähigkeit des Weibes gibt. Daher darf es nach diesen unter strengster Kritik gesammelten Erfahrungen heute keine Sterilitätsbehandlung mehr ohne Bestimmung des individuellen Ovulationstermins geben, was wieder zur Voraussetzung hat, daß die Frauen zur sorgfältigen Führung eines Menstruationskalenders angehalten werden. Der Besitz eines solchen Menstruationskalenders, wie ich ihn im Jahre 1934 durch den Verlag W. Maudrich, Wien, der Öffentlichkeit übergeben habe, ist demnach keine Gefahr für die menschliche Fortpflanzung, sondern im Gegenteil ein unentbehrliches Hilfsmittel im Kampfe gegen die Unfruchtbarkeit des Weibes.

Eine gewissenhafte Führung dieses Menstruationskalenders ermöglicht dem konsultierten Arzt nicht nur die Bestimmung des Konzeptionstermins, sondern sie gestattet ihm auch eine sichere Voraussage des Geburtstermins, wenn man als durchschnittliche Dauer der Schwangerschaft den Zeitraum von 273 Tagen annimmt. Liegen also die Menstruationstermine eines Jahres vor, dann ermittelt man daraus in der Weise den Ovulationstermin, daß man für den kürzesten und längsten Zyklus den Tag der Ovulation bestimmt, die unter physiologischen Bedingungen stets am 15. Tage ante menstruationem eintritt. Da auch das menschliche Ei nur wenige Stunden nach der Ovulation befruchtbar bleibt, kann eine Schwangerschaft nur innerhalb des Ovulationstermins ihren Anfang nehmen. Untersuchen wir daraufhin einmal z. B. die zeitlichen Verhältnisse bei Fall 1, so berechnen wir für den hier beobachteten 24—27tägigen Zyklus einen Ovulationstermin vom 10.—13. Tag, d. h. die Schwangerschaft kann nur in der Zeit vom 15.—18. 7. 1938 begonnen haben; das ergibt bei der am 14. 4. 1939 erfolgten Geburt eine wahre Schwangerschaft von 270—273 Tagen. Im Falle 2 liegt ein Zyklus von 30—32 Tagen und damit ein Ovulationstermin vom 16.—18. Tage vor. Da die letzte Menstruation am 12. 6. 1937 eingetreten war, konnte der Beginn der Schwangerschaft nur in die Zeit vom 27.—29. 6. 1937 gefallen sein. Die Geburt erfolgte am 30. 3. 1939, was einer wahren Schwangerschaftsdauer von 274—276 Tagen entspricht. Daraus ist zu ersehen, daß wir mit Hilfe der Menstruationsdaten von womöglich einem Jahre und des aus diesen berechenbaren Ovulationstermins den Geburtstermin mit größter Treffsicherheit vorauszusagen vermögen. Wie sehr diese Methode der Bestimmung des Geburtstermins



Diese sehr lehrreichen Beispiele von Erfolgen in der Behandlung der weiblichen Sterilität und von Vorausbestimmung des Geburtstermins lassen die große Bedeutung der kalendermäßigen Festhaltung der Menstruationstermine durch unsere Patientinnen in ihrer praktischen Tragweite erkennen. In voller Würdigung der Vorteile dieser neuzeitlichen Fortschritte auf dem Gebiete der Zyklusforschung und menschlichen Fortpflanzungsphysiologie strebe ich seit Jahren, alle bei mir Rat suchenden Frauen zur genauen Buchung ihrer Menstruationstermine zu erziehen, was ohne einen eigens für diesen Zweck ausgestatteten Menstruationskalender kaum erreichbar ist. Mit dieser wissenschaftlichen Kontrolle der weiblichen Genitalfunktion eröffnete sich erst die Möglichkeit der Erforschung des individuell verschiedenen Konzeptionstermins und dessen richtige Abgrenzung von den sterilen Tagen des mensuellen Zyklus, womit unsere Kenntnisse und Erfahrungen in der Erzielung und Verhütung der Empfängnis, in der Bestimmung der wahren Schwangerschaftsdauer und deren physiologischen Schwankungen sowie in der Beurteilung von Fällen umstrittener Vaterschaft eine wesentliche Förderung zu erhalten im Begriffe sind.

(Anschr. des Verf.: Prag II, Lützowova 39)

---

Aus der Städtischen Frauenklinik zu Duisburg (Chefarzt: Prof. Dr. O. Gragert)

## Zur Therapie der Beckenendlage

Von Prof. Dr. O. Gragert

Mit 5 Abbildungen

Der von der Schriftleitung dieser Zeitschrift erbetenen Abhandlung sei die These vorausgesetzt: Unsere Erfolge in der Therapie der Beckenendlage sind hinsichtlich des Kindes noch nicht als voll befriedigend anzusehen und ihre Verbesserung ist anzustreben.

Bekanntlich ist die Beckenendlage die häufigste unter den Lageregelwidrigkeiten und macht etwa 3% aller Geburten aus. Ihre Kindesmortalität ist verhältnismäßig groß; hat doch z. B. Martius eine ungereinigte Mortalitätsziffer von 28% und eine solche von immer noch 15% bei reifen Neugeborenen aufgezeigt. Die Durchsicht des übrigen Schrifttums ergibt außerordentlich schwankende Zahlen; aus ihnen ist jedenfalls zu entnehmen, daß sich die Mortalität der in Beckenendlage geborenen Kinder zwischen 5% und 30% bewegt.

Eine Zusammenstellung des eigenen Krankengutes ergab das nachfolgende Resultat (s. Tab. I, S. 480).

Die umstehende Zusammenstellung zeigt ein zahlenmäßig normales Auftreten der Beckenendlagen in der Gesamtzahl aller Entbindungen mit 3,4% unter etwas mehr als 5000 Geburten.

Unter den Beckenendlagen ist das Verhältnis der Erstgebärenden zu den Mehrgebärenden etwa wie 2,5 zu 1 und das Verhältnis der reifen zu den frühreifen Kindern (ab 2000 g) wie 2 zu 1.