

Epikrise: Operation und Verlauf zeigen, daß man die beiden Methoden kombinieren kann. Allerdings hat Biesenberger nicht Unrecht, wenn er von einer zu weit gehenden Auslösung der Brust aus der Hauttasche Nekrosen befürchtet. Jedoch, wenn man einen genügenden Fettmantel an der Haut läßt und die Ablösung nach innen nicht zu weit fortsetzt, so daß die Mammaria interna und ihre Äste geschont bleiben, so ist die Gefahr der Nekrose der Haut oder von Teilen der Mamma gering, während für eine Nekrose des Warzenhofes, die aus einzeitiger Operation resultieren könnte, ein Grund mir nicht ersichtlich ist. Vor der zweizeitigen Operation, welche Schreiber erfolgreich ausführt, werden die Pat. vielfach zurückschrecken, auch ist hier wie bei Biesenberger eine sagitale Schnittnarbe über die untere Mammahälfte vorhanden.

Die Operation war technisch sehr leicht und unblutig; sie dauerte aber (im Gegensatz zur Längstdauer typischer gynäkologischer Operationen von 1 Stunde) für beide Seiten zusammen $2\frac{3}{4}$ Stunden. Die beiden Knopflöcher müssen genau an der richtigen und gleichen Stelle geschnitten, die Resektion der Mammæ ganz gleichmäßig ausgeführt werden. Das erfordert viel Sorgfalt und immerwährendes Vergleichen der beiden Brustseiten, wobei der Operateur seinen Standort wiederholt wechseln muß. Es würde höchst eigenartig wirken, wenn die Brüste ungleich groß, verschieden aufgesetzt und gerichtet wären, oder wenn die Warzen sich nicht an symmetrischen Punkten befänden. In unserem Fall ist die Formgleichheit recht vollkommen erreicht. — Über spätere Stillfähigkeit ist wenig bekannt; aber schließlich ist es doch nur von sekundärer Wichtigkeit, wenn dieselbe etwas beeinträchtigt wäre. In der Knopflochmethode von Lotsch sehe ich einen großen Fortschritt bei der Behandlung der Hängebrust. Die Hypertrophie der Mammæ wird durch den Resektionsschnitt Biesenberger's recht zweckmäßig beseitigt. Die Chirurgen wenden neben den Verfahren von Joseph, Hollaender usw. auch diese Methoden viel an und haben zum Teil sehr gute Resultate mitgeteilt. Die Schönheit und Narbenlosigkeit der Brust ist so bestechend, daß ich mit meiner Demonstration auch bei den Gynäkologen für eine kombinierte Lotsch-Biesenberger'sche Operation werben möchte.

Über den Konzeptionstermin

Von Prof. M. Bolaffio, Direktor der Universitäts-Frauenklinik in Modena

Durch die in den letzten 2 Jahren zum Teil in dieser Zeitschrift erschienenen Arbeiten von Ogino und von Hermann Knaus ist das Interesse um die Frage des Konzeptionsoptimums während der Periode wieder angeregt worden. Ogino und Knaus sind, der eine auf histologischem, der andere auf biologischem Wege zu der Begrenzung des Konzeptionsoptimums innerhalb weniger Tage etwa um die Hälfte der Periode gekommen, und zwar genauer Ogino vom 12. bis zum 16., Knaus zuerst vom 11., später vom 9.—17. Tag vom Menstruationsbeginn, eingerechnet die Fälle mit Verkürzung der Periode bis zu 26 und mit Verlängerung bis zu 30 Tagen.

Diese Termine stehen in offenem Gegensatz nicht nur zu den älteren Erfahrungen von der ersten Dekade als der fruchtbarsten, auf deren Aufzählung ich verzichte — eine größere Zusammenstellung findet sich in der Monographie von Brod-auf, Ei und Geschlecht —, sondern auch zu sämtlichen Beobachtungen der Kriegszeit, so denjenigen von Siegel, Jäger, Pryll, Nürnberger und meinen eigenen, 1921 in »Riv. Biol.« veröffentlichten.

Ich sehe mich heute um so mehr veranlaßt, auf diese Beobachtungen zurückzugreifen, als dieselben in einer nicht zu unserem Fach gehörigen Zeitschrift veröffentlicht wurden und daher unter Gynäkologen unbekannt blieben, ferner aber auch, um einen damals bei der Bewertung der Aufzeichnungen unterlaufenen Fehler auszubessern.

Meine Untersuchung ging im Jahre 1919 von dem gleichen Motiv aus wie die Arbeiten von Siegel, Nürnberger usw., nämlich der Untersuchung des Konzeptionstermins für beide Geschlechter. Die Konzeptionskurve überhaupt war nur die mittelbare Folge dieser Untersuchung. Für diese kamen die Befruchtungen innerhalb weniger Tage, besonders infolge Kriegerurlaubs, in Betracht. Dabei konnten auch jene Fälle Verwendung finden, bei denen die Entlassung oder ein längerer Urlaub wenige Tage vor der erwarteten und ausgebliebenen Regel erfolgte, gleichgültig, ob der Verkehr nach dieser kurze oder längere, auch unbestimmte Zeit weiterdauerte. Dadurch kamen offenbar unverhältnismäßig viel Fälle der letzten Tage der Periode zur Verwendung, was für den Vergleich der relativen Häufigkeit der Geschlechter innerhalb dieses Abschnittes der Periode von Vorteil sein konnte, die Konzeptionskurve der Periode aber fälschen mußte.

Ich habe daher zu letzterem Zwecke meine damaligen Aufzeichnungen wieder verarbeitet und gebe sie in den folgenden Tabellen und Kurven wieder.

Tabelle I enthält die Fälle, 68 an der Zahl, die nur an einem Tage Verkehr hatten, gruppiert von 2 zu 2 Tagen; die Fälle vom 31.—34. Tage sind zusammen

Tabelle I
Verkehr nur an einem Tage: 68 Fälle

Tage der Periode	1 bis 2	3 bis 4	5 bis 6	7 bis 8	9 bis 10	11 bis 12	13 bis 14	15 bis 16	17 bis 18	19 bis 20	21 bis 22	23 bis 24	25 bis 26	27 bis 28	29 bis 30	31 bis 34	Summe
♂	—	5	6	7	1	5	2	3	2	1	—	—	1	—	—	1	33
♀	4	4	3	3	3	2	2	1	—	—	—	1	1	—	1	5	31
?	1	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Summe	5	9	9	12	4	7	5	4	2	1	—	1	2	—	1	6	68

gruppiert. Tabelle II und Abb. 1 enthalten die 89 Fälle mit höchstens 3tägigem Verkehr; als Konzeptionstag wurde als der wahrscheinlich häufigere der 1. Tag angenommen; wollte man den 2. als Durchschnittstag nehmen, so würde damit die Kurve, da doch die meisten Fälle nur 1tägigen Verkehr hatten, nur ganz unwesentlich verändert werden. In der Abb. 1 sind auch die Kurven für die Geschlechter

Tabelle II
Verkehr 1—3 Tage, der erste Tag als Konzeptionstag angenommen: 89 Fälle

Tag der Periode	1 bis 2	3 bis 4	5 bis 6	7 bis 8	9 bis 10	11 bis 12	13 bis 14	15 bis 16	17 bis 18	19 bis 20	21 bis 22	23 bis 24	25 bis 26	27 bis 28	29 bis 30	31 bis 34	Summe
♂	1	5	10	8	2	6	1	4	2	1	—	—	2	—	—	1	43
♀	8	6	3	4	3	2	2	1	—	—	1	2	1	—	3	5	41
?	1	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5
Summe	10	11	13	14	5	8	4	5	2	1	1	2	3	—	3	7	89

gesondert eingezeichnet, wobei fünf Fälle fehlen, weil die Geburt selbst nicht beobachtet wurde. Endlich gibt die Abb. 2 die 108 Fälle wieder, die bis längstens 6 Tage verkehrten unter Einzeichnung der ganzen Verkehrsdauer, derart, daß auch hier die Kurve der Konzeptionsfrequenz herauszulesen ist.

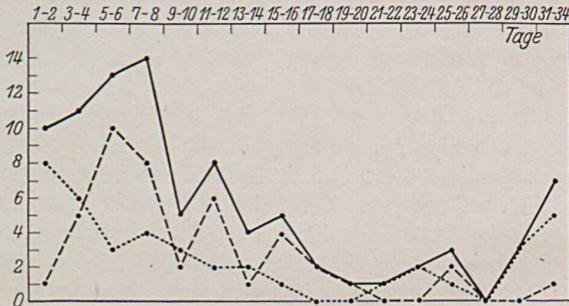


Abb. 1. Kurve zu Tabelle 2
Zahl der Konzeptionen: ---- Knaben, Mädchen, — zusammen

Zum Vergleich mit diesen Kurven gebe ich aus dem Buche von Brodauf, »Ei und Geschlecht«, die Konzeptionskurven von Abb. 1, S. 16 wieder. Die hier ange-

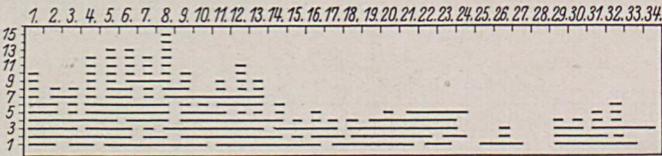


Abb. 2. Verkehr 1—6 Tage, 108 Fälle, die ganze Verkehrszeit graphisch dargestellt

fürte Tabelle A enthält die Fälle von Pryll, Enge, Hecker, Kjölsseth, Löwenhardt, v. Winkel, Gossrau, Hasler, Schlichting, Jäger und die des Ver-

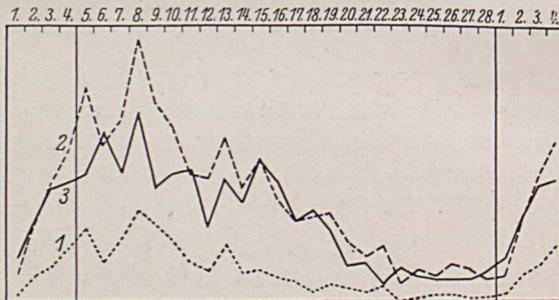


Abb. 3. Verschiedene Konzeptionskurven aus Brodauf: Ei und Geschlecht
1 Nach Hasler aus dem Jahre 1875; 2 aus 821 Fällen von Ahlfeld, Hasler, Hecker, Schlichting; 3 aus 674 Fällen der Tabelle A

fassers. Es ist verblüffend, wie genau diese Kurven untereinander und mit den meinigen übereinstimmen. Besonders liegt überall das Maximum der Konzeptionen am 7.—8. Tage, das Minimum in den letzten 7 Tagen der Periode. Nur in den ersten 2 Tagen der Periode ist die Zahl der Konzeptionen meiner Beobachtungen be-

deutend größer als in diesen Tabellen; vielleicht ist dies aus der Art meines Materials, von Eheleuten, die keine Rücksicht auf die Regel zu nehmen geneigt sein konnten, zu erklären. In nebenstehenden Kurven (Abb. 3) sind ferner die Tage nach dem 28. nicht eingezeichnet. Bei manchen der in Tabelle A berücksichtigten Autoren sind aber Konzeptionen jenseits dieses Termins und besonders um den 32. Tag (so unter den 160 Fällen von Gossrau und den 301 Fällen von Schlichting) relativ häufig, genau wie unter meinen Beobachtungen.

Fasse ich nun meine eigenen Beobachtungen mit Worten zusammen, so ergibt sich:

Die Konzeptionsfähigkeit ist in den ersten 8 Tagen nach der Periode am größten, und zwar aufsteigend vom 1. bis zum 8. Tage. Sie fällt dann ziemlich rasch (die sehr starke Depression zwischen 9. und 10. Tage kann Zufall sein) und wird vom 17. Tage an sehr gering. Bei Perioden von länger als 28 Tagen wird sie vom 29. Tage an wieder größer, vom 31. Tage (im Verhältnis zur geringen Zahl so langer Perioden) ziemlich bedeutend.

In dieser dicht prämenstruellen Zeit, sowie in den zwei ersten Tagen der Periode werden vorwiegend Mädchen, in den zwei folgenden Tagen etwa gleichviel Knaben und Mädchen, zwischen 5. und 16. Tag bedeutend mehr Knaben als Mädchen konzipiert.

Eine noch überzeugendere Darstellung der verhältnismäßig zahlreichen Konzeptionen von Mädchen prä- und intramenstruell ist durch folgendes geliefert: Wenn ich aus meinen Aufzeichnungen die Fälle hinzurechne, die vom 27. Tag der Periode verkehrten und nach ausgebliebener Periode den Verkehr nicht aussetzten, so bekommt man während der Zeit vom 27. Tage an folgende Zahlen der Knaben- und Mädchenkonzeptionen:

Tabelle III

Tag	27.—28.	29.—30.	31.→	Summa
Knaben	1	3	—	4
Mädchen	6	7	4	17
?	—	—	1	1

Also an größerem Material ebenso deutliches Überwiegen der Mädchenkonzeptionen wie in der vorstehenden Kurve. Eine Folge davon ist, daß bei Berücksichtigung dieser Fälle das Knaben-Mädchenverhältnis, das im Material der Kurve 1: $m = 43$ zu $f = 41$ war (wie es auch sein soll), nunmehr $m = 47$ zu $f = 58$ wird. Also die nicht zahlreichen Konzeptionen unmittelbar vor der Regel sind ganz vorwiegend Mädchenkonzeptionen. Meine Erfahrung ist in diesem Punkte der Siegel'schen und der Nürnberger'schen, die vorwiegend Knaben enthalten, entgegengesetzt, mit derjenigen von Brodauf dagegen in Übereinstimmung.

Diese prämenstruellen, zum Teil auch die intramenstruellen Konzeptionen eignen sich noch zu mancher anderen Erfahrung.

Strittig sind nämlich unter anderen folgende zwei Fragen: Wie lange braucht es von der Begattung zur Befruchtung? Und bleibt die Periode schon nach Befruchtung oder erst nach Einbettung des Eies aus?

Aus der letzten Tabelle geht hervor, daß eine ganze Reihe von Frauen nur in den allerletzten Tagen vor der erwarteten Regel Verkehr hatten und in diesen Tagen

geschwängert wurden. Schon das genügt, die Behauptung von Ogino, daß vom 1.—11. Tag vor der Menstruation eine Befruchtung unmöglich ist, zu Fall zu bringen, ebenso auch diejenige von Knaus, daß nur Eieinbettung die Menstruation hemmt.

Aus diesen Beobachtungen geht weiter hervor, daß die Imprägnation sehr bald auf die Konzeption folgen muß; immerhin wäre es für einen Teil dieser Fälle möglich, daß es sich um besonders lange Perioden handelte; ja bei einigen Fällen, die erst nach dem 30. Tage geschwängert wurden, muß dies ohne weiteres zugetroffen sein. Ich will deshalb aus meinen Aufzeichnungen einige Fälle herausgreifen, bei denen die Dauer der Periode genau verzeichnet oder daraus herauszulesen ist, daß bei ihnen eine unzweideutig kurze postkonzeptionelle Blutung erfolgte, endlich auch Fälle, bei denen die Schwängerung während der Menstruation erfolgte, diese aber außergewöhnlich kurz war, so daß kein Zweifel darüber aufkommen konnte, daß das frühere Sistieren der Blutung nicht zufällig, sondern durch Befruchtung hervorgerufen war. Die Fälle, wo dies nicht ganz unzweideutig war, ebenso diejenigen, wo auf die Schwängerung nur durch die nach ganz wenigen Tagen auftretenden sympathischen Erscheinungen hingewiesen wurde, werden hier als nicht sichere Fälle ausgelassen.

a. Prämenstruelle Schwängerung bei bekanntem Periodentermin:

R. M. Letzte Regel 10.—13. VII. Erwartete Regel 12. VIII. ausgeblieben. Verkehr 10. VIII. Geburt 21. IV., Mädchen, 3250 g.

T. A. Letzte Regel 19.—21. VII. Periode 33 Tage. Verkehr 19. VIII. Geburt 29. IV., Mädchen, 3200 g.

S. L. Letzte Regel 4.—9. XII. Periode öfters um wenige Tage verspätet. Verkehr vom 5. I. Geburt 4. IX., Mädchen, 2700 g.

N. N. Letzte Regel 30. XII. Am 30. I. Spuren von Blutung. Verkehr 27. bis 28. I. Geburt 15. XI., Mädchen, 3450 g.

b. Schwängerung prä- oder intramenstruell?

F. L. Letzte Regel 7.—8. VI. Verkehr seit 1. VII. Am 5. VII. Spuren. Geburt 4. IV., Mädchen, 2900 g.

T. F. Letzte Regel 11.—15. X. Verkehr seit 7. XI. Am 11. XI. Spuren. Geburt 21. VII., Mädchen, 2700 g.

G. M. Letzte Regel 21.—26. X. Verkehr seit 19. XI. Am 25. XI. Spuren. Geburt 28. VIII., Knabe, 3700 g.

R. V. Letzte Regel 9. I. Verkehr seit 4. II. Am 9. II. Spuren. Geburt 16. XI., Mädchen, 2850 g.

Q. V. Letzte Regel 18.—20. II. Verkehr seit 14. III. Am 18. III. Spuren. Geburt 20. XI., Mädchen, 3000 g.

J. E. Letzte Regel 20.—22. I. Verkehr seit 18. II. Am 20. II. Spuren. Geburt 22. XI., Mädchen, 3300 g.

T. T. Letzte Regel 18.—21. V. Verkehr 17.—20. II. Am 19. III. Spuren. Geburt nicht beobachtet.

S. B. Letzte Regel 18.—21. V. Verkehr (Heirat) seit 9. VI. Am 14. VI. 1tägige Blutung. Geburt 17. III., Mädchen, 4000 g.

c. Intramenstruelle Schwängerung:

C. L. Letzte Regel 27.—28. VI., ungewöhnlich kurz. Verkehr 28. VI. bis 12. VII. Nach dem 1. Verkehr Blutung aufgehört. Geburt 12. IV., Mädchen, 3300 g.

P. L. Letzte Regel 30. VI. bis 2. VII., 2 Tage statt 5—6. Verkehr 30. VI. und 1. VII. Geburt, Mädchen, 3400 g, Datum nicht vermerkt.

C. M. Letzte normale Regel 16.—18. IX. Am 14. X. sehr kurz. Verkehr 14. bis 15. X. Geburt eineiige männliche Zwillinge, 1500 und 1000 g, am 11. V.

D'J. A. Letzte Regel 28.—30. XI., sehr viel schwächer als sonst. Verkehr 28. bis 29. XI. Geburt 19. VIII., Mädchen, 3000 g.

F. G. Letzte Regel 28.—29. I., »sofort nach dem 1. Verkehr aufgehört«. Verkehr 28.—30. I. Nach wenigen Tagen sympathische Symptome. Geburt 4. IX., Mädchen, 1700 g.

L. C. Letzte normale Regel 20.—22. XII. Beginn der nächsten Regel 18. I. Am Abend Ankunft des Mannes; Regel nach Verkehr sofort aufgehört. Geburt 1. X., Mädchen, 2800 g.

S. A. Letzte Regel 25.—27. II. Verkehr seit 27. II. Nach dem 1. Koitus hörte die sonst 5 Tage dauernde Regel »plötzlich« auf. Geburt 14. XI., Mädchen, 3500 g.

F. M. T. Letzte normale Regel 25.—27. V. Am 25. VI. Beginn der Blutung. Am 1. Tage Ankunft des Mannes; sofortiger Stillstand. Geburt am 14. II., Zwillinge, Knabe 2500, Mädchen 2300 g.

Außer diesen 20 Fällen (wieder mit 16 Mädchengeburten auf 19 mit bekanntem Geschlecht) befinden sich in meinen Aufzeichnungen mit insgesamt 311 Fällen zehn weitere Beobachtungen, wo bei prämenstrueller oder intramenstrueller Konzeption die Menstruation eine weniger ausgesprochene Verkürzung zeigte; dagegen nur eine Beobachtung, bei der vielleicht die Konzeption prä- oder intramenstruell und die Dauer der Menstruation so lang wie sonst war:

C. A. Verkehr vom 14.—25. II. Normal lange Menstruation 20.—24. II. Geburt 16. XI., Mädchen, 2700 g.

Sicher ist auch dieser Fall nicht, denn die Konzeption könnte noch gegen Ende oder unmittelbar nach der Menstruation erfolgt sein.

Es folgt aus diesen Erfahrungen, daß die Imprägnation, wie Grosser annimmt, der Konzeption auf dem Fuße folgt und daß Imprägnation, nicht Einbettung für das Ausbleiben der Regel maßgebend ist. Eine postkonzeptionelle, normale Regel ist zumindest sehr selten.

Auch sind in zehn Fällen subjektive Schwangerschaftszeichen schon nach 4 bis 6 Tagen a conceptione verzeichnet. Obwohl ich diesen subjektiven Zeichen keinen großen Wert beilegen möchte, scheint selbst eine Beeinflussung des vegetativen Nervensystems noch zu einer Zeit zu erfolgen, zu der eine Einbettung mit großer Wahrscheinlichkeit noch nicht erfolgt ist.

Wenn wir also nicht gerade annehmen wollen, daß das befruchtete Ei selbst menstruationshemmend wirkt, so muß es jedenfalls schon vor der Einbettung über das Corpus luteum wirken, dieses also ein Corp. lut. gravidatis geworden sein. Ich schließe mich also, entgegen Knaus, vollkommen der Lehre R. Meyer's vom »Primat der Eizelle« an.

Wenn Ogino und Knaus behaupten, daß Konzeption nur vom 12.—16., bzw. vom 11. (oder frühestens vom 9.) bis zum 17. Tage stattfinden kann, so tun sie es nicht infolge von Beobachtungen — die wenigen angeführten sind später erfolgt und haben m. E. schon wegen der geringen Zahl, wenig Beweiskraft —, sondern auf Grund von drei Annahmen, welche sind:

- 1) Der Follikelsprung findet immer eine gleich lange Zeit vor der erwarteten Periode statt, bei 28—30tägiger Periode vom 14.—16. Tage;
- 2) die Samenfäden haben eine kurze Dauer der Befruchtungsfähigkeit;
- 3) die Eizelle ist nur für kurze Zeit befruchtungsfähig.

Wie weit sind nun diese Annahmen berechtigt?

Die Zeit des Follikelsprunges steht nach wie vor nicht fest. Diese Behauptung ist nicht von mir, sondern von R. Meyer (1928), der allerdings als Norm den 9.—10. Tag nach Menstruationsbeginn auf Grund von neueren ausgedehnten Untersuchungen angibt. Aber R. Schröder gibt den 14.—16., L. Fränkel etwa den 18. Tag, Zangemeister, Nürnberger ebenfalls die 3. Woche als normalen Termin an, von den häufigen größeren Abweichungen abzusehen, die sich bei Halban und Köhler (vom 7. bis 32. Tag!), Schickele, Gaifami (Rom), Stieve u. a., ja L. Fränkel selbst vorfinden¹. Ogino hat sich zum Schröder'schen Termin bekannt auf Grund von histologischen Untersuchungen, Knaus aber auf Grund der Unansprechbarkeit des Uterus auf Hypophysenhinterlappenhormon vom 14. Tage an; von da ab funktioniert das Corpus luteum in tonus-hemmendem Sinne.

So interessant die ganze Reihe von Ergebnissen ist, die Knaus auf Grund seiner Untersuchungen am graviden und nichtgravidem Uterus gewonnen hat, so wenig scheint mir daraus eine unmittelbare zeitliche Beziehung hervorzugehen zwischen der Ausschwemmung von soviel Corp. lut.-Hormon, daß die Hypophysenhinterlappenwirkung ausbleibt, und dem Follikelsprung. Knaus nimmt an, daß sie beisammenliegen. Das Gegenteil ist nach den Untersuchungen von R. Meyer anzunehmen. Dieser Autor nimmt für gewöhnlich den Follikelsprung am 9.—10., die Vaskularisation am 12.—14. Tage, die Abdeckung ab 16., die Blütezeit ab 17. Tage an. Um diese Zeit (14.—17. Tag) beginnt auch die Hormonausschwemmung, die die funktionelle Umwandlung der Uterusschleimhaut bedingt. Also auf anderem Wege hat schon R. Meyer die Beziehung zwischen Corp. lut.-Hormon und Uterusumstellung nachgewiesen, und zwar um die gleiche Zeit wie Knaus, den Follikelsprung aber etwa 5—7 Tage früher angesetzt.

Der Schluß ist: Die Knaus'sche Tonusverminderung der Uterusmuskulatur beginnt frühestens an dem 14. Tage mit der Hormonbildung des Corp. lut.; der Follikelsprung liegt dann aber mindestens 5 Tage zurück.

Das stimmt auch mit der neuesten Forschung über die Ovarialhormone gut zusammen. Nicht das Follikulin des wachsenden Follikels, sondern das Progesterin (Allen) oder Lutin (Zondek) des reifen Corpus luteum bedingt nach Corner und Allen, nach Zondek, nach Clauberg und auch nach Untersuchungen aus meiner Klinik von Bergamini, die prägravidem Umwandlung der Uterusschleimhaut, wohl also auch die Hemmung der Reizbarkeit der Muskulatur durch Hypophysenhinterlappenhormon. Wahrscheinlich ist es auch das gleiche Hormon (Zondek), welches die Follikelreifung hemmt (Loeb), bis mit der Rückbildung des Corps luteums, nach R. Meyer am 25. Tage der Menstruation oder schon früher, die Hormonausschwemmung »schlagartig« (Waltherdt) aufhört, wie es Frank, Truffi u. a. m. beweisen konnten.

Mit dem häufigsten Follikelsprung am 9.—10. Tage stimmt nun das Maximum der Fertilität am 7.—8. Tage sehr gut überein, ebenfalls der Abfall der Fruchtbarkeit von dieser Zeit an, jedoch so, daß sie nicht gleich Null wird; denn bei länger dauernden Perioden findet Follikelsprung nach R. Meyer selbst noch vom 10. bis

¹ Anmerkung bei der Korrektur: In Nr. 20 d. Zbl. vom 14. V. 1932 veröffentlicht R. Meyer eine Arbeit über das Proliferationsstadium des C. l. 12 C. l. stammen vom 8. bis 27. Tag der Periode, mit Häufung am 11. Tag. Also auch in mehreren Fällen große Schwankung der in diesem Stadium eben gesprungenen Follikel; für eine Anzahl von Fällen wird aber dadurch die frühere Angabe des 9.—10. Tages für den Follikelsprung bestätigt.

14. Tage, ausnahmsweise auch später statt. Daraus folgt tatsächlich, daß die Spermatozoen wenigstens um so fähiger sind zur Befruchtung, je kürzere Zeit von ihrer Emission verstrichen ist, dann aber auch, daß die Eizelle sehr bald ihre Befruchtungsfähigkeit verliert.

Wie sind aber die sehr zahlreichen Konzeptionen schon vom Menstruationsbeginn an erklärbar?

Grosser hat die Vermutung ausgesprochen, daß beim Menschen ebenso wie bei vielen Säugetieren der Follikelsprung während der Begattung erfolgen könnte. In einer rezenten Arbeit hat sich Wittenbeck ebenfalls dafür ausgesprochen, während andere, zuletzt auch Knaus, dieser Vermutung entgegengetreten sind. R. Meyer, der früher einen solchen unzeitigen Follikelsprung nur als Ausnahme gelten lassen wollte, scheint in letzter Zeit für Frauen, die ein Geschlechtsleben führen, der Grosser'schen Annahme zuzuneigen.

Ich selbst habe in einer früheren Arbeit mehr zu der Annahme geneigt, daß das Ei längere Zeit befruchtungsfähig bleiben könnte und die relative Sterilität der Zeit vom Follikelsprung bis ins späte Prämenstruum durch die Vermutung zu erklären gesucht, daß der noch anhaftende Discus oophorus den Zutritt der Spermien verhinderte. Da die Zeit aber zu lang dazu ist, ferner das Ei in diesem Falle eine unwahrscheinlich lange Migrationsdauer haben müßte, möchte ich jetzt nicht mehr an dieser Vermutung festhalten und bin entschieden zur Annahme der Grosser'schen Anschauung geneigt.

Diese Annahme scheint mir gerade durch die Unstimmigkeiten der namhaftesten Autoren bezüglich der Zeit des Follikelsprunges an Wahrscheinlichkeit zu gewinnen. Denn es kann folgendes vermutet werden: Jedes Beobachtungsmaterial stammt aus Kliniken und ist Operationsmaterial. Nun haben die verschiedenen Kliniken verschiedene Operationsgewohnheiten. In der einen kommen die Pat. nach 1—2 Tagen, in der anderen erst nach längerer Beobachtungszeit zur Operation. Im ersten Falle wird häufig ein geschlechtlicher Verkehr nur ein paar Tage, im letzteren längere Zeit zurückliegen. Nehmen wir nun an, eine Pat. werde etwa am 10. Tage der Periode operiert; ist sie am 8. Tage aufgenommen worden, so kann ein Follikel noch beim Verkehr gesprungen sein, und man wird dann einen frisch gesprungenen Follikel vorfinden; ist sie aber während oder gar vor der Menstruation zur Aufnahme gekommen, so hat ein Koitus noch keinen der Reife nahen Follikel vorgefunden, und man wird nunmehr einen sprungreifen, aber noch nicht gesprungenen Follikel finden. Also: findet eine Begattung in der 1. Woche der Periode statt, so ist die Wahrscheinlichkeit groß, daß ein Follikel dabei springt und das betreffende Ei befruchtet wird; findet aus äußeren Ursachen eine Begattung bis zum 14. bis 16. Tage nicht statt, so springt in den meisten Fällen der vollreife oder überreife Follikel spontan erst um diese Zeit, in einigen Fällen aber überhaupt nicht oder erst später.

Diese Vermutung könnte am Material großer Kliniken überprüft werden.

Bezüglich ihrer Fruchtbarkeit müßten aber solche Eier aus nach dem 8. Tage der Periode gesprungenen Follikeln als minderwertig betrachtet werden, denn die Fruchtbarkeit klingt vom 9. Tage an rasch ab. Welche immer die Erklärung dazu sein mag, diese Tatsache scheint mir nicht anfechtbar.

Die von Knaus, wie früher von E. Kehler und anderen zur Stütze der exquisiten Befruchtungsfähigkeit jenseits des 12. Tages vorgebrachte Regel der sehr fruchtbaren orthodoxen Juden, in den 12 ersten Tagen der Periode nicht zu ver-

kehren, kann nicht als Beweis dienen. Natürlich wußten die jüdischen Gesetzgeber nichts von einer Fruchtbarkeitsschwankung in der Periode und ist die Enthaltbarkeit während der Regel und eventuell einige Tage nach derselben nicht nur bei allen alten orientalischen Völkern verbreitet gewesen, sondern auch heute noch bei allen möglichen Völkern eine strenge Vorschrift aus religiösem Grunde; das Menstrualblut und die Frau selbst sind unrein, die Frau wird als Sünderin betrachtet und muß auch »für die Sünde« Opfer bringen. Also mit physiologischen Motiven hat die vorgeschriebene Enthaltbarkeit nichts zu tun. Man sehe die ausführliche Darstellung bei Ploss-Bartels, *Das Weib*, 11. Aufl., Bd. 1, S. 709 bis Schluß.

Auch braucht bei Innehaltung der Vorschrift die Fertilität nicht zu sinken. Denn erstens ist es möglich, daß es Rassenunterschiede gibt; wenn aber nicht, auch vom 12. Tage an ist die Fertilität noch für mehrere Tage absolut nicht gering; die Wahrscheinlichkeit der Konzeption ist innerhalb einer Periode geringer als in der 1. Woche, also die gleiche Wahrscheinlichkeit, die sonst auf die 1. Woche käme, nicht auf eine, sondern auf etwa drei Perioden verteilt. Das macht für die Fertilität der einzelnen Frau sehr wenig aus.

Dieser eben angeführte Grund macht aber notwendigerweise auch jede Bestrebung zunichte, die Konzeption durch temporäre Abstinenz zu verhüten. Dafür müßte es wirklich sterile Tage geben; davon aber ist nicht die Rede. Eine relative Sterilität macht aber wenig aus; die betreffende Frau wird nicht im 1. Monat, wohl aber nach einigen Monaten schwanger werden, womit ihr wenig geholfen ist. Immerhin, will man mit einer geringeren Konzeptionswahrscheinlichkeit rechnen, so rate man, den Verkehr auf die Zeit vom 17. bis zum 27. Tag zu beschränken, für welche die Chancen auf Empfängnis jedenfalls gering sind, wie ganz richtig Capellmann angegeben hat; auch in dieser Zeit darf man aber weit nicht eine »Unmöglichkeit« der Konzeption versprechen².

Noch für zwei letzte aus unseren Betrachtungen hervorgehende Tatsachen wäre eine Erklärung zu versuchen.

Das Wiederansteigen der Fertilität geht nach der relativen Sterilität der zweiten Hälfte der Periode sehr rasch vor sich, und zwar ist der 28. Tag noch unfruchtbar, der 1. Tag der Regel schon erheblich fruchtbar; auch die Tage 29—34 zeigen eine steigende Fruchtbarkeit. Das bedeutet offenbar, daß bei 28tägigem Zyklus die Fruchtbarkeit mit dem 1. Menstruationstage plötzlich einsetzt, bei verspätetem Zyklus schon vor diesem Termin, bald nach dem 28. Tage. Das scheint entschieden auf eine hemmende Wirkung hinzudeuten, die um den 28. Tag aufhört. Man denkt ohne weiteres an das Corpus luteum-Hormon. Wir wissen mit R. Meyer und Ruge II, daß schon intramenstruell der neue Follikel heranreift; mit welchem Tempo, wissen wir nicht genau. Sollte er nicht mit dem Aufhören der Ausschwemmung des Corpus luteum-Hormons sich sehr rasch mit Flüssigkeit füllen und zum traumatischen Platzen bereit werden? Daß mit dem Aufhören der Sekretbildung der Abbau der Uterusschleimhaut einsetzt, wissen wir seit L. Fränkel durch eine ganze Reihe von Arbeiten; daß die Follikelreifung und die Brunst einsetzt, durch Loeb, Zondek, Corner und Allen, Truffi u. a. Vielleicht sind aber beim Weibe

² Anmerkung bei der Korrektur: Im Gegensatz zu Capellmann hat jüngst I. H. I. Smulders (Regensburg 1931) eine mit der kirchlichen Genehmigung versehene Anweisung zur Abstinenz behufs Konzeptionsverhütung herausgegeben, in der nach Ogino und Knaus auch die ersten 10 Tage der Periode als ungefährlich bezeichnet werden. Der Erfolg bleibt abzuwarten.

beide Ereignisse nicht immer gleichzeitig und braucht es zuweilen zum Einsetzen der Menstruation länger als zum Reifwerden des neuen Follikels. Dann verspätet die Regel, der große Follikel kann aber unter dem Koitus springen. In den meisten Fällen wird aber auch die Uterusschleimhaut sofort abgebaut; die Regel findet in 28tägigem Rhythmus statt und gleichzeitig ist der sprungfertige Follikel da. Ich denke, auch diese Vermutungen könnten zu einer Arbeitshypothese werden.

Die letzte Frage ist die nach der vorwiegenden Zeugung von Mädchen in den ersten Tagen der fertilen Periode, von Knaben in den späteren Tagen. Ich halte an der Thury-R. Hertwig'schen, auch von Siegel mutatis mutandis geteilten Anschauung fest: Die zuerst frei gewordenen, relativ unreifen Eier ergeben vorwiegend Angehörige des weiblichen, die reiferen Eier vorwiegend solche männlichen Geschlechts. Einen Erklärungsversuch dafür auf Grund der Lehre von den Geschlechtschromosomen habe ich 1921 in meiner in »Rivista di biologia« erschienenen Arbeit gegeben; es genüge hier auf diese Publikation hinzuweisen.

Die Ergebnisse meiner Untersuchung fasse ich in folgenden Sätzen zusammen:

1) Es gibt in der Periode keine absolut unfruchtbare Zeit. Es bestehen jedoch in der Fruchtbarkeit sehr erhebliche Unterschiede.

2) Am fruchtbarsten sind die ersten 12 Tage der Periode mit dem Gipfel um den 7.—8. Tag. Intramenstruell sind die ersten 2 Tage weniger fruchtbar als die folgenden. Schon vom 9. Tage an sinkt die Fruchtbarkeit. Am unfruchtbarsten ist die Zeit zwischen 17. und 28. Tage. Bei verlängerter Periode ist das unmittelbare Prämenstruum sehr erheblich fruchtbar.

3) Im Prämenstruum und in der ersten Hälfte der Blutungszeit werden bedeutend mehr Mädchen als Knaben, in der übrigen Zeit, besonders in der Zeit größter Fruchtbarkeit mehr Knaben als Mädchen gezeugt. Die Erklärung dafür liegt möglicherweise in der Reife des Eies.

4) Imprägnation folgt sehr rasch auf die Konzeption.

5) Imprägnation, nicht Nidation, ist für das Ausbleiben der Menstruation maßgebend.

6) In den meisten Fällen dürfte Follikelsprung bei der Begattung erfolgen. Eine solche Möglichkeit beginnt mit oder kurz vor der Regel und gipfelt gegen den 8. Tag. Spontaner Follikelsprung findet noch 1 Woche später statt, macht aber weniger fruchtbare Eier frei.

7) Der traumatische Follikelsprung wird wahrscheinlich unmittelbar nach und durch Aufhören der Inkretbildung seitens des Corpus luteum möglich.

8) Die herrschenden Unstimmigkeiten über die Zeit des Follikelsprunges sind vielleicht durch die an verschiedenen Orten verschiedene Beobachtung von bald mehr spontanem, bald mehr traumatischem Follikelsprung bedingt.

Literatur

Bergamini, Inaug.-Diss. Modena 1932. — Bolaffio, Riv. Biol. 4, 2 (1922); Fol. gynaec. (Genova) 16 (1922). — Brodauf, Ei und Geschlecht. Dresden, Giesecke 1926. — Capellmann, Fakultative Sterilität usw. Aachen 1885, zit. nach Nürnberger. — Clauberg,

Zbl. Gynäk. 1930, Nr 1. — Corner und Allen, Amer. Physiol. 1929 u. f., zit. nach Zondek. — Frank, Amer. J. Obst. 1926, 595. — L. Fränkel, Halban-Seitz, Handbuch der Biologie und Pathologie des Weibes 1. — Gaifami, Atti Soc. gin. 21, 363 (1921). — Grosser, Arch. Gynäk 110, H. 2 (1919); Halban-Seitz, Handbuch der Biologie und Pathologie des Weibes 61, 91. — Halban und Köhler, Arch. Gynäk. 103 (1914). — Jäger, Zbl. Gynäk. 1917, 857. — E. Kehrler, Halban-Seitz, Handbuch der Biologie und Pathologie des Weibes 6, 2. — Knaus, Zbl. Gynäk. 1929, Nr 35 und 1931, Nr 39; Münch. med. Wschr. 1931, Nr 3; Arch. Gynäk. 146 (1931). — I. Loeb, Dtsch. med. Wschr. 1911, H. 1. — R. Meyer, Zbl. Gynäk. 1925, Nr 25; Ber. Gynäk. 13, 241 (1928). — R. Meyer und Ruge II, Zbl. Gynäk. 1913, Nr 2. — Nürnberger, Zbl. Gynäk. 1919, 837; Halban-Seitz, Handbuch der Biologie und Pathologie des Weibes 3 u. 71. — Ogino, Zbl. Gynäk. 1930, Nr 8. — Pryll, Münch. med. Wschr. 1916, Nr 45. — Schickelé, Gynec. Obstetr. 3 u. 5 (1921/22). — R. Schröder, Halban-Seitz, Handbuch der Biologie und Pathologie des Weibes 3. — Siegel, Gewollte und ungewollte Schwankungen der weiblichen Fruchtbarkeit. Berlin 1917; Zbl. Gynäk. 1921, Nr 28. — Stieve, zit. nach R. Meyer, Zbl. Gynäk. 1925, Nr 25. — Truffi, Boll. Soc. Biol. sper. 1, 639. — Walthard, Halban-Seitz, Handbuch der Biologie und Pathologie des Weibes 8 III, 1567 ff. — Wittenbeck, Arch. Gynäk. 142 (1930); zit. nach Knaus. — Zangemeister, Arch. Gynäk. 107. — Zondek, Die Hormone des Ovariums usw. Berlin, Springer 1931.

Prinzipielles zur Myomtherapie¹

Von Prof. W. Benthin, Königsberg i. Pr.

Über Grundsätzliches der Myomtherapie zu sprechen, mag manchen sonderbar anmuten. Gerade hier scheint doch alles so gesichert. Liegen die Richtlinien aber wirklich so fest? Kein langatmiger Beweis ist nötig, um diese Frage zu verneinen. Die widersprechendsten Anschauungen herrschen selbst unter Fachgenossen in vielem, z. B. auch darüber, ob bestrahlt oder operiert werden soll. Das Ganze wäre nicht so tragisch zu nehmen, wenn es sich lediglich um Differenzen von akademischem Wert handelte. Indessen es stehen wichtige praktische Belange auf dem Spiel. Kein Zweifel, durch unrichtige Indikationsstellung kann sehr geschadet werden.

Hauptgrund für die Diskrepanz über die einzuschlagende Marschroute bilden einmal die diagnostischen Schwierigkeiten, insbesondere über die klinische Dignität des Myoms im konkreten Fall. Sodann werden aber auch Zweckmäßigkeit und Wert dieser oder jener Behandlungsmethode im allgemeinen wie im speziellen ganz verschieden beurteilt.

Zweifellos besteht bei dem Gros der Myome eine Behandlungsbedürftigkeit überhaupt nicht. Weil die Myome völlig symptomlos entstehen, wachsen, vergehen können, wird erst bei vorhandenen Symptomen eine Notwendigkeit zur ärztlichen Intervention gegeben sein. Ich hebe diesen allgemein anerkannten Grundsatz ausdrücklich hervor. Immer wieder macht man die Erfahrung, daß von Operateuren verschiedenster Provenienz ihm nicht gefolgt wird. Man könnte entgegenhalten, daß es Fälle gibt, bei denen späterhin sogar recht unliebsame Komplikationen Blutungen, degenerative Prozesse, Erweichungen, Nekrosen, Infektionen, nicht zu vergessen sarkomatöse Entartungen auftreten. Das ist unbestreitbar. Prozentual ist jedoch diese Gefahrenbreite gering. Zudem macht sich der Eintritt von Komplikationen durch auffällige Krankheitserscheinungen früh genug bemerkbar. Ausschlaggebend ist aber, daß auch dann noch stets die Möglichkeit besteht, ziel-sicherer und rechtzeitig den Gefahren zu begegnen. Prophylaktische Gründe

¹ Vortrag gehalten am 5. Dezember 1931 in der Sitzung der Nordostdeutschen Gesellschaft für Gynäkologie.