

Nicolosi, 1962) noch einer erniedrigten (Štěrba und Šturma, 1963) Ausscheidung bestätigt werden. Die Ergebnisse zeigten eine ziemlich große individuelle Variabilität und Schwankung der 17-K.-Ausscheidung beim S.L.-Syndrom.

Schrifttum

Byrd, J. R., V. B. Mahesh und R. B. Greenblatt, *J. Clin. Endocr.*, Springfield **24** (1964) 933. — Gold, J. J., und R. Frank, *Amer. J. Obstetr. Gynec.* **75** (1958) 1034. — Greenblatt, R. B., *Post-Grad. Med. J.*, London **9** (1951) 492. — Hamburger, C., und G. Rasch, *Acta endocr.*, K'hvn. **1** (1948) 19. — Hamburger, C., *Fortschr. Med.* **82** (1964) 605. — Herrmann, W., F. Buckner und J. L. Mc Morris, *Fertility and steril.*, N. Y. **11** (1960) 74. — Ingersoll, F. M., und J. W. Mc Arthur, *Amer. J. Obstetr. Gynec.* **77** (1959) 795. — Jailer, J. V., *Bull. N. Y. Acad. Med.* **29** (1953) 377; *Advances Int. Med.*, N. Y. **7** (1955) 1125. — Keettel, W. C., J. T. Bradbury und F. J. Stoddard, *Amer. J. Obstetr. Gynec.* **73** (1957) 954. — Leventhal, M. L., *Amer. J. Obstetr. Gynec.* **76** (1958) 825; **84** (1962) 154. — Mahesh, V. B., und R. B. Greenblatt, *Rec. Progr. Horm. Res.* **20** (1964) 341. — Meyer, R., und A. M. Hindrum, *Acta med. Scand.* **150** (1954) 227. — Netter, A., M. F. Jayle, R. Musset, A. Lambert und P. Mauvais-Jarvis, *Ann. endocr.*, Paris **21** (1960) 590. — Patrono, V., und G. Nicolosi, *Acta endocr.*, Suppl. **67** (1962) 91. — Perloff, W. H., B. J. Channick, H. E. Hadd und J. H. Nadine, *Fertility and steril.*, N. Y. **9** (1958) 247. — Perloff, W. H., und B. J. Channick, *Amer. J. Obstetr. Gynec.* **77** (1959) 138. — Philipp, E., und H. H. Stange, *Wien. klin. Wschr.* **71** (1959) 536. — Plate, W. P., *Arch. Gynäk.* **198** (1963) 453. — Sherman, A. I., und R. B. Wolf, *Amer. J. Obstetr. Gynec.* **77** (1959) 233. — Soffer, L. J., und M. Fogel, *J. Clin. Endocr.*, Springfield **24** (1964) 656. — Stein, I. F., und M. L. Leventhal, *Amer. J. Obstetr. Gynec.* **29** (1935) 181. — Štěrba, R., und J. Šturma, *Zbl. Gynäk.* **85** (1963) 879. — Taymor, M. L., und R. Barnard, *Fertility and steril.*, N. Y. **12** (1962) 501. — Zander, J., W. G. Wiest und K. G. Ober, *Arch. Gynäk.* **196** (1962) 481. — Zener, F. B., *Fertility and steril.*, N. Y. **12** (1961) 25.

Ansch. d. Verf.: Dr. med. Jiří Presl, C. Sc. Institut für Mütter- und Kinderfürsorge, Prag 4 — Podolí/ČSSR

Aus der Frauenklinik der Medizinischen Akademie Lübeck
(Direktor: Prof. Dr. v. M a s s e n b a c h)

Über die Variabilität des weiblichen Zyklus

Von G. Severin

Mit 10 Abbildungen

Herrn Prof. Dr. Dr. h. c. Heinrich Martius zum 80. Geburtstag

Seit die Erforschung der komplizierten Vorgänge um den Zeitpunkt der Ovulation durch K n a u s im Anfang der 30er Jahre in starkem Maße angeregt wurde, sind viele Beiträge grundlegender Natur zu diesem Thema geleistet worden (K n a u s, Schultze, Hosemann, Bickenbach u. a.). Dabei wurde von allen Autoren immer wieder die Notwendigkeit betont, Mädchen und Frauen dahingehend zu beeinflussen, kontinuierliche Aufzeichnungen über den individuellen Zyklus zu machen und diese ärztlicherseits der Veröffentlichung zukommen zu lassen. Die schriftlich niedergelegten Beobachtungen über lange Zeit können nicht nur zu jedem Zeitpunkt in der geschlechtsreifen Phase einer Frau von großer praktischer Bedeutung für sie selbst sein, sondern sie können weiterhin dazu beitragen, neue Erkenntnisse zu finden und vorliegende Ansichten zu ergänzen oder zu bestätigen. Seit der grundlegenden Arbeit von U. V o l l m a n n (1940) kommt neben den rein zeitmäßigen Daten des mensuellen Zyklus dem Verhalten der morgendlichen Aufwach- oder Basaltemperatur besonderer Wert zu; auch ihr waren viele Arbeiten gewidmet (Tietze, Döring, Ober, Plotz u. a.).

Die bisherigen Ergebnisse der Forschung kurz zusammengefaßt, kann man heute sagen, daß die alte Meinung von einem „regelmäßig“ 4wöchigen, 27tägigen oder ähnlich gearteten Zyklus überholt ist. Es hat sich vielmehr gezeigt, daß die Abstände zwischen den monatlichen Periodenblutungen starken Schwankungen unterworfen sind. Sie haben jedoch meist nach einem für die einzelne Frau typischen Intervall bei einem regelmäßigen Zyklus eine kleine Streuung, bei unregelmäßigen dagegen eine größere Streuung. Über den Verlauf der Basaltemperaturkurve sei cursorisch gesagt, daß man einen Abschnitt niedriger Temperatur zur Zeit des Überwiegens des

Follikelhormon von einem Abschnitt höherer Temperatur zur Zeit des Überwiegens des Corpus-luteum-Hormon unterscheidet. Dabei sind beide Phasen deutlich voneinander abgesetzt. Die Dauer der Follikelphase ist dabei größeren Schwankungen als die der Corpus-luteum-Phase unterworfen (Vollmann, Tietze, Döring u. a.).

Nach dem Gesagten erscheint es uns auch jetzt noch zweckmäßig, nachdem die Diskussion über dieses Thema weitgehend zur Ruhe gekommen ist, über einen Menstruationskalender zu berichten, der nicht nur fast 10 Jahre kontinuierlich geführt wurde, sondern dem auch eine genaue Registrierung von 60 Zyklen, während derer die Basaltemperatur gemessen wurde, zugrunde liegt. In der Literatur liegen u. E. immer noch zu wenig Mitteilungen über lange Beobachtungszeiträume vor. Die genaue Analyse eines Zyklus jedoch erfordert ein Beobachtungsgut möglichst mehrerer Jahre; denn, wie wir später noch zeigen, kann man durch die Bewertung einzelner, kurzer Abschnitte eines Menstruationskalenders zu den verschiedensten Beurteilungen gelangen und würde dann, diese verallgemeinernd, leicht falsche Aussagen über den Zyklus machen. Gerade das Studium der Schwankungen, die in dem Zyklus einer Frau auftreten oder zu erwarten sind, erscheint uns besonders wichtig. Nur bei ihrer Berücksichtigung können wir richtige Schlüsse ziehen und entsprechenden Rat geben.

Von der Patientin, die 6 komplikationslose Geburten und sonst keine gynäkologischen Erkrankungen durchgemacht hat, liegen uns aus den Jahren 1952 bis 1961, das heißt aus dem 40. bis 49. Lebensjahr der Patientin, Aufzeichnungen von insgesamt 127 Zyklen vor, die in 60 Fällen durch die genaue Registrierung der Basaltemperatur wertvoll ergänzt werden. Damit überschauen wir bei dieser Frau Jahre mit einer vollwertigen ovariellen Funktion und solche, die als Übergang in die Menopause ein Nachlassen dieser Funktion erwarten lassen.

Betrachten wir nun den vorliegenden Zyklus auf den Abb. 1 a, b, c, in denen die einzelnen Intervalle in zeitlicher Ordnung untereinander aufgeführt sind und in denen außerdem in einem Teil der Zyklen durch ein kleines Kreuz der Tag des vermeintlichen Mittelschmerzes gekennzeichnet wurde, so sieht man, daß die meisten Intervalle während der gesamten Beobachtungszeit zwischen 25 und 27 Tagen liegen. Erst mit dem Jahre 1959, also im 47. Lebensjahr der Patientin, liegen, abgesehen von

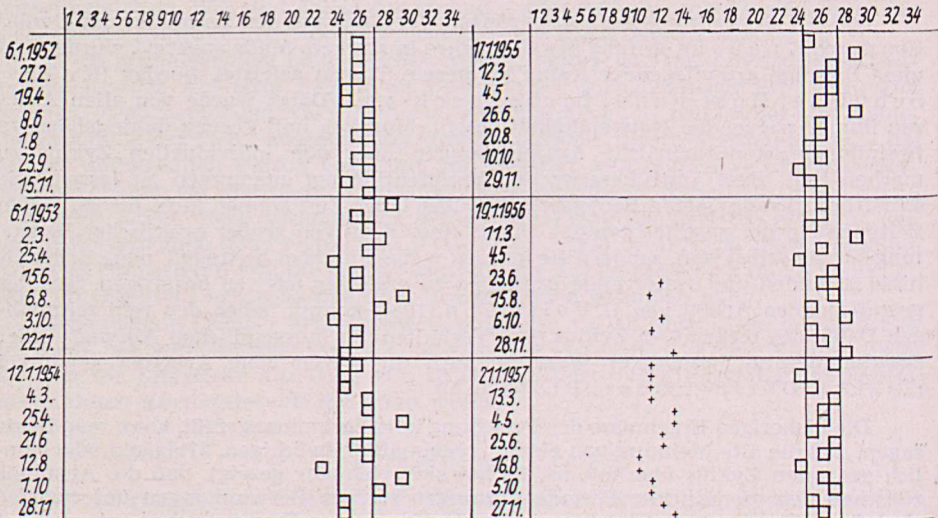


Abb. 1a

Abb. 1 b

Abb.1a. Menstruationsdaten und -intervalle der Jahre 1952 bis 1954. — Abb. 1b. Menstruationsdaten und -intervalle der Jahre 1955 bis 1957. Die Kreuze kennzeichnen den Tag des Mittelschmerzes

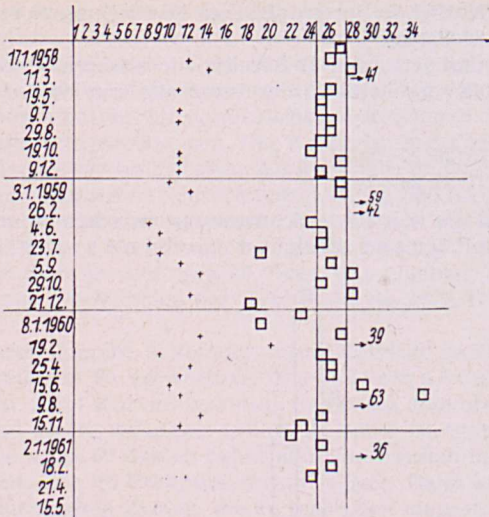


Abb. 1c. Menstruationsdaten und -intervalle der Jahre 1958 bis 1961. Die Kreuze kennzeichnen den Tag des Mittelschmerzes

einem 41tägigen Intervall im Jahre 1958, die einzelnen Intervalle z. T. weiter auseinander, das heißt, die Periode trat in unregelmäßigeren Abständen auf, wenn auch noch in den eingerahmten Intervallen eine gewisse Häufung zu beobachten ist. Immerhin beobachten wir von dieser Zeit an Intervalle von 18 bis 63 Tagen, so daß man nun den Zyklus nach *K n a u s* einen 18- bis 63tägigen bezeichnen müßte. Damit läge also ein stark unregelmäßiger Zyklus vor. Die so zu errechnende Schwankung beträgt 45 Tage. Diese Einteilung erscheint uns jedoch unzweckmäßig, und wir greifen deswegen auf die aus der Martiusschen Schule von *H o s e m a n n* 1940 angegebene Methode zurück.

H o s e m a n n hielt die nach *K n a u s* zu machende Angabe eines Zyklus nach seinen größten Extremen nach unten oder nach oben für zu komplex. Er machte deswegen einen nach statistischen Gesichtspunkten entwickelten Vorschlag, der es ermöglicht, den Charakter eines Zyklus genauer und leichter zu erkennen. *H o s e m a n n* prägte den Begriff des „reduzierten Schwankungsbereiches (R-Bereich)“, den man erhält, indem man von den nebeneinander aufgezeichneten Intervallen je 10% von beiden Seiten abzieht. Danach übersieht man 80% eines von den äußersten Extremen gereinigten Materials, was zunächst wirklich wie „ein grober Willkürakt“ erscheint, wie *K n a u s* es genannt hat. *H o s e m a n n* gibt weiter jedoch den „Extrem-Bereich (E-Bereich)“ an, der mit genügender Sicherheit die zu erwartenden Schwankungen erkennen läßt. Der E-Bereich ergibt sich durch Verdoppelung des R-Bereiches. Nach *H o s e m a n n* ergibt sich danach folgerichtig, daß man für einen regelmäßigen Zyklus einen R-Bereich von maximal 6 Tagen fordern muß und daß jeder Zyklus mit einem größeren R-Bereich als unregelmäßig zu gelten hat. Als Grundtypus bezeichnet *H o s e m a n n* das aus dem R-Bereich errechnete arithmetische Mittel.

Bevor wir nun diese Methode der Analyse auf unseren Zyklus anwenden, wollen wir denselben tabellarisch und graphisch (Abb. 2) darstellen.

Intervall	18	19	22	23	24	25	26	27	28	29	30	35	36	39	41	42	59	63
Häufigkeit	1	2	1	3	9	27	37	24	8	5	3	1	1	1	1	1	1	1

Die Abstände überspannen einen Bereich von 18 Tagen als kürzestes und von 63 Tagen als längstes Intervall. Eine eindeutige Häufung liegt jedoch bei 25 bis

27 Tagen, was auch deutlich in der graphischen Darstellung zu erkennen ist (Abb. 2). Der Gipfel liegt bei 26 Tagen.

Errechnen wir uns jetzt den R-Bereich für unseren Zyklus, indem wir bei 127 Intervallen je 10%, das heißt 13 der Intervalle von beiden Seiten der Tabelle abziehen,

Intervall	24	25	26	27	28	29
Häufigkeit	3	27	37	24	7	2

so erkennen wir, daß die reduzierte Schwankung zwischen 24 und 29 Tagen 6 Tage beträgt und daß damit unser Zyklus im Sinne von Hosemann als

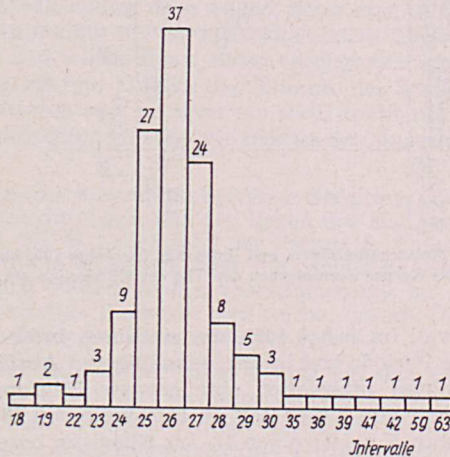


Abb. 2. Anzahl der einzelnen Intervalle

regelmäßig zu gelten hat. Der E-Bereich reicht von 21 bis 32 Tagen, in dem also die zu erwartende und als normal anzusehende Streuung liegt. Die Intervalle außerhalb des E-Bereiches sind als abnorm zu bezeichnen. Das arithmetische Mittel aus dem R-Bereich gibt mit 26,5 Tagen unseren Grundtypus an, wohingegen das arithmetische Mittel aus der Gesamtzahl der Intervalle 32,55 Tage betragen würde, was ja einen erheblichen Unterschied bedeutet.

Gliedern wir nun aber unseren Zyklus in drei nahezu gleich große Zeitabschnitte, wie es schon in Abb. 1 a bis 1 c erfolgte, so ergeben sich genauere Aspekte bezüglich der Unregelmäßigkeiten der Jahre 1958 bis 1961. Für die ersten beiden Blöcke 1952 bis 1954 und 1955 bis 1957 ergeben sich gleiche R-Bereiche von 4 Tagen und ein fester Grundtypus von 26,5 Tagen. Der Zyklus ist also über 6 Jahre sehr regelmäßig, und die Streuung liegt genau im E-Bereich, nämlich zwischen 23 und 30 Tagen.

Anders liegen die Verhältnisse im letzten Block. Wir finden hier einen R-Bereich von 10 Tagen bei einem Grundtypus von 29,2 Tagen. Der E-Bereich beginnt bei 18 und endet bei 44 Tagen. Der Zyklus unserer Prob. ist also in den letzten $3\frac{1}{4}$ Jahren der Beobachtungszeit stark unregelmäßig geworden und weist mit 29,2 Tagen einen veränderten Grundtypus auf. Wir können zwar keine Tendenz zur Verkürzung des individuellen Grundtypus feststellen, wie Bickenbach, Hosemann, Gunn, Schultze u. a. sie fanden, da uns dazu der wichtige Zeitraum vor dem 40. Lebensjahr der Prob. fehlt. Die Unregelmäßigkeiten in unserem Fall sind durch ein Nachlassen der übergeordneten Steuerungszentren im Präklimakterium bedingt. Von einer echten Ände-

zung des Zyklustypus kann demnach nicht die Rede sein. Der Wert der Aufzeichnungen wird noch deutlicher, wenn wir z. B. 1953 den Menstruationskalender von 1952 zur Beurteilung bekommen hätten. Nach K n a u s wäre lediglich zu sagen gewesen, daß es sich um einen regelmäßigen Zyklus mit Intervallen von 25 bis 27 Tagen handelt. Weitere Prognosen hätten wir damit nicht geben können. Nach der Hosemannschen Methode können wir jedoch sagen: Der R-Bereich deckt sich genau mit den aufgetretenen Intervallen von 25 bis 27 Tagen. Als E-Bereich finden wir den Abstand vom 23. bis 29. Tage. Damit können wir der Patientin sagen, daß sie mit derartigen Streuungen zu rechnen habe, was von besonderer Wichtigkeit sein kann. In den folgenden Jahren wird unsere Vorhersage fast genau bestätigt, und die Streuung liegt tatsächlich zwischen dem 23. und dem 30. Tage. Wir glauben, daß auch mit diesem Beispiel der Wert und die Vorzüge der Zyklusanalyse nach H o s e m a n n deutlich beleuchtet werden.

Einen besonderen Akzent bekommt unser Material dadurch, daß den kalendarischen Aufzeichnungen 60 verwertbare Basaltemperaturkurven wertvoll zur Seite stehen. Zwei Kurven beweisen uns einen anovulatorischen Zyklus mit einem 18tägigen und einem 29tägigen Intervall. Dabei ist typisch und nicht anders zu erwarten, daß die unter 60 Zyklen sicher anovulatorischen in den letzten 2 Jahren der Beobachtungszeit, also im Präklimakterium, liegen. Denn es gilt heute als sicher, daß sich die anovulatorischen Zyklen, die zu jeder Zeit eingestreut vorkommen können, nach der Menarche und vor der Menopause häufen (T i e t z e).

Die 58 Temperaturkurven mit biphasischem Verlauf verteilen sich auf Zyklen mit den verschiedensten Intervallen, angefangen mit einem kurzen Intervall von 19 Tagen (Abb. 3) und endend mit einem langen von 63 Tagen (Abb. 4). Die meisten Kurven haben ein Intervall von 25 bis 27 Tagen, wie zu erwarten war.

Über den Verlauf der Kurven ist zu sagen, daß man an ihnen alle die Charakteristika findet, die in der Literatur immer wieder beschrieben werden (V o l l m a n n, T i e t z e, D ö r i n g u. a.). So finden wir in 36 unserer Fälle einen ausgesprochenen Tiefpunkt in der Kurve vor dem Temperaturanstieg. Der Tag tiefster Temperatur liegt dabei meist 3 bis 4 bis 5 Tage vor dem Erreichen der mittleren hohen Temperatur (Abb. 5), wovon T i e t z e u. a. glauben, daß dieser Tiefpunkt mit dem Tag der Ovulation zeitlich identisch sei.

In 19 Fällen sank die Temperatur einen Tag vor dem Eintritt der Blutung unter die 37°-Linie, bei allen übrigen Kurven sank sie erst am Blutungstage ab.

Die Art des Temperaturanstiegs ist nicht immer ganz deutlich und hat manchmal einen treppenförmigen Charakter, wobei nicht immer ganz leicht der genaue Beginn der hyperthermen Phase zu erkennen ist. Wir haben in unseren Fällen dann den Beginn der Corpus-luteum-Phase angenommen, wenn die mittlere Temperatur überschritten wurde.

Besonders interessant erschien es uns, an unserem Material zu untersuchen, nach wieviel Tagen die hypertherme Phase einsetzte und wie lange damit die Corpus-luteum-Phase dauerte, wenn wir sie hier der Zeit höherer Temperatur gleichsetzen wollen, wobei uns bekannt ist, daß über das Verhältnis des Zeitpunktes der Ovulation zum Beginn der hyperthermen Phase auch heute noch keine Einigkeit besteht.

Wir fanden dabei in 37 von 58 Fällen (Abb. 6) eine Corpus-luteum-Dauer von 13 bis 14 Tagen, in 11 Fällen dauerte sie 12 Tage, eine kürzere oder längere Dauer wurde auf insgesamt 10 Kurven verzeichnet. Ein Zyklus bot uns eine Corpus-luteum-Phase von 16 Tagen Dauer, wobei die Temperatur zum 11. Tage steil angestiegen war und zum 27. Tage ebenfalls steil wieder abfiel. Diese Kurve ist insofern bemerkenswert, als sie die obere Grenze des Normalen darstellt, denn nach 16 bis 18 Tagen hoher Temperatur wird heute allgemein eine Gravidität angenommen (T i e t z e, D ö r i n g u. a.).

Eine weitere Kurve erscheint uns mitteilenswert (Abb. 7). Es handelt sich um einen Zyklus mit 22tägigem Intervall. Die Temperatur ist zum 15. Tage ziemlich steil angestiegen und fällt zum 23. Tage, dem Tag der neuen Blutung, wieder ab. Bei

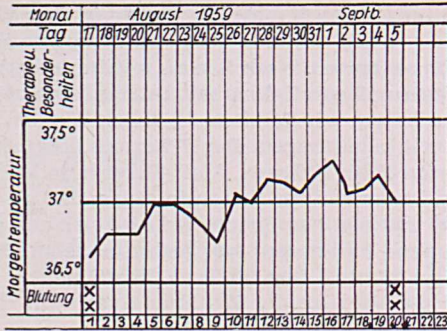


Abb. 3 Basaltemperaturkurve eines Zyklus mit 19 Tagen Intervall

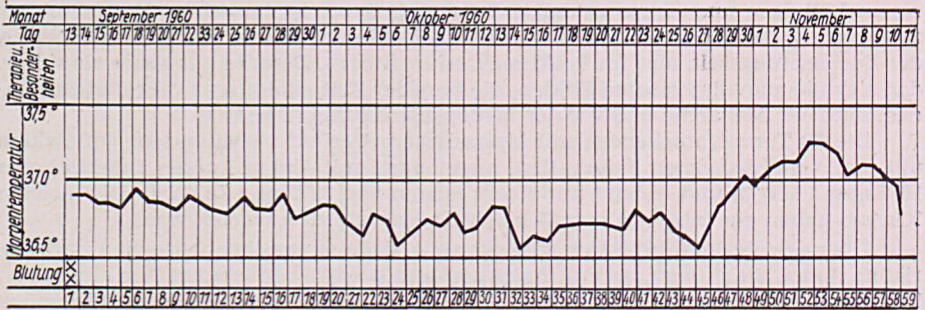


Abb. 4. Basaltemperaturkurve des längsten aller Zyklen mit einem Intervall von 63 Tagen

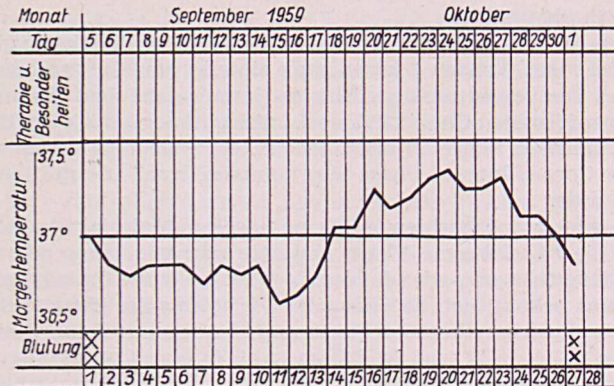


Abb. 5. Basaltemperaturkurve mit deutlichem Tiefpunkt vor dem Temperaturanstieg

diesem Zyklus muß man annehmen, daß die Corpus-luteum-Funktion mangelhaft gewesen ist. Wir halten eine Corpus-luteum-Insuffizienz für sehr wahrscheinlich.

Wie man nach U. V oll m a n n erwarten durfte, war die Zeit niedriger Temperatur oder der Follikelphase größeren Schwankungen unterworfen. Sie dauerte (Abb. 8) insgesamt zwischen 9 und 49 Tagen. Der Gipfel der Verteilungskurve lag bei einer Dauer von 13 bis 14 Tagen.

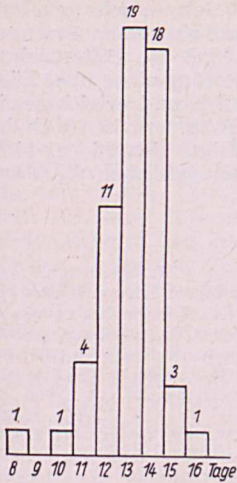


Abb. 6

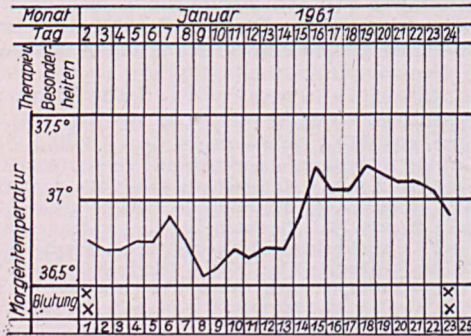


Abb. 7

Abb. 6. Die Dauer der Corpus-luteum-Phase und ihre Verteilung. — Abb. 7. Basaltemperaturkurve mit kurzer Corpus-luteum-Phase. Corpus-luteum-Insuffizienz

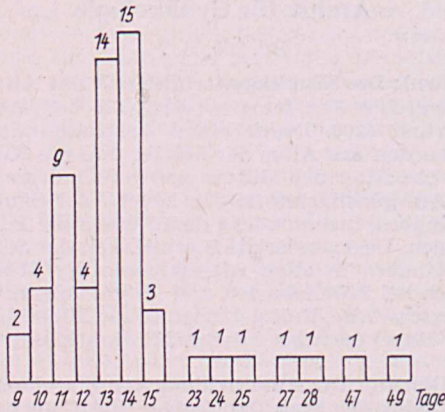


Abb. 8. Die Dauer der Follikelphase und ihre Verteilung

Zusammenfassung

Zusammenfassend können wir also sagen, daß die hypertherme oder Corpus-luteum-Phase zwar relativ konstant ist und meist eine Dauer von 12 bis 14 Tagen hat, aber keinesfalls einen Anspruch auf eine absolut feststehende Länge erheben kann. Die Follikel-Phase ist wesentlich weniger beständig, und man kann wie andere Autoren (Vollmann, Tietze, Döring u. a.) formulieren, daß die Schwankungen eines Zyklus eher und am ausgesprochensten zu Lasten der Follikelphase gehen und daß erst in zweiter Linie und in geringerem Maße die Corpus-luteum-Phase verändert wird. Diese Verhältnisse werden besonders klar bei dem Zyklus mit 63tägigem Intervall (Abb. 4). Hierbei dauert die Spanne niederer Temperatur 49 Tage, daran schließt die Corpus-luteum-Phase mit 14 Tagen an.

Als Ergebnis unserer Analyse dieses Menstruationskalenders einer gesunden Frau können wir sagen, daß der Zyklus über 6 von fast 10 Jahren sehr regelmäßig und erst im Präklimakterium größeren Schwankungen und abnormen Streuungen unterworfen war. Weiter glauben wir gezeigt zu haben, daß die Untersuchungsmethode von H o s e m a n n für die Betrachtung und Auswertung eines über kürzere oder längere Zeiträume aufgezeichneten Zyklus sehr nützlich und erleichternd ist. Bezüglich der Verläufe der Basaltemperaturkurven der Prob. ergaben sich keine Abweichungen von den bekannten Tatsachen, und es bestätigte sich wieder einmal, daß keine der beiden Phasen eines Zyklus konstant sind, daß aber die Corpusluteum-Phase geringeren Schwankungen unterworfen ist.

Schrifttum

Bickenbach, W., und H. Hosemann, Zbl. Gynäk. **272** (1944). — Döring, G. K., Geburtsh. u. Frauenhk. **9** (1949) 757; Klin. Wschr. **27** (1949) 309; Geburtsh. u. Frauenhk. **18** (1959) 1124; Ärztl. Schlesw.-Holst. **11** (1956) 254. — Gunn, D., P. Jenkin und A. Gunn, zit. nach Knaus in: Seitz-Amreich, Biologie und Pathologie des Weibes, Bd. III, 2. Aufl., S. 411. Berlin-Innsbruck-München 1952. — Hosemann, H., Z. Geburtsh., Stuttgart **353** (1943). — Knaus, H., Die periodische Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit des Weibes. Wien 1933; Münch. med. Wschr. **2** (1938) 1851; Physiologie des Eies und der Samenzelle, Periodizität des menstruellen Zyklus, Ovulations- und Konzeptionstermin. In: Seitz-Amreich, Biologie und Pathologie des Weibes, Bd. III, 2. Aufl., S. 390. Berlin-Innsbruck-München-Wien 1952; Ärztl. Schlesw.-Holst. **11** (1956) 250. — Ober, K. G., Klin. Wschr. **30** (1952) 357. — Plotz, G., Arch. Gynäk. **177** (1950) 521. — Schultze, K. W., Zbl. Gynäk. **418** (1939). — Tietze, K., Arch. Gynäk. **176** (1948) 228; Der weibliche Zyklus und seine Störungen. In: Seitz-Amreich, Biologie und Pathologie des Weibes, Bd. II, 2. Aufl., S. 491. Berlin-Innsbruck-München-Wien 1952. — Vollmann, R., Mschr. Geburtsh. **111** (1940) 41, 121.

Ansch. d. Verf.: Dr. G. Severin, 24 Lübeck, Ratzeburger Allee 160

Zeitschriften

Archiv für Gynäkologie

Bd. 200, H. 7

Maier, W. (München): Die Säuglingssterblichkeit, das Alter der Mütter und die Kinderzahl. Nach statistischen Erhebungen betrug die Zahl der in Bayern 1957 verstorbenen Säuglinge rund 6200. Durch einen Vergleich mit den entsprechenden Geburtenzählkarten wurden das Alter der Mütter und die Kinderzahl ausgewertet. Dabei zeigte sich, daß das Alter der Mütter und die Kinderzahl die Säuglingssterblichkeit beeinflussen. Am günstigsten ist das Niveau der Säuglingssterblichkeit bei den Erst- und Zweitkindern, insbesondere dann, wenn die Entbindungen in jüngeren Altersjahren erfolgen. Dagegen ist die Sterblichkeit der Säuglinge bei den dritt-, viert- und weiteren Kindern in allen Altersklassen der Mütter relativ ungünstig und dies besonders auch bei Frühgeburten und Mißbildungen. Außerdem ergab sich, daß angeborene Lebensschwäche, Frühgeburten sowie Mißbildung bei Mehrgebärenden und damit in der Regel auch bei älteren Müttern häufiger vorkommen als bei jüngeren Frauen.

Hammerstein, J. (Berlin): Die Ausscheidung von Steroiden und Gonadotropinen im anovulatorischen Zyklus der Frau. Mit 7 Abb. Bei 7 Versuchspersonen mit anovulatorischem Zyklus wurde die Harnausscheidung der Östrogene, 17-Ketosteroide, 17-Hydroxysteroid, des Pregnandiols und in den meisten Fällen auch der Gonadotropine analysiert. Zusätzlich verwertet wurden in 2 Fällen Endometriumbiopsien, Farnkraut- und Spinnbarkeitsteste sowie kolpozytologische Serienuntersuchungen. Die verschiedenen Zyklen entstammten allen Phasen der Geschlechtsreife, von der Menarche bis zur Menopause. Auf Grund der Östrogenausscheidung ließen sich dabei drei Formen voneinander abgrenzen: Beim Typ A verhartet die Östrogenausscheidung in der zweiten Zyklushälfte für die Dauer von 7 bis 10 Tagen auf sehr hohen Werten, wie sie sonst nur zur Zeit der Ovulation angetroffen werden. Dem Blutungsbeginn geht ein scharfer Abfall der Östrogenausscheidung 1 bis 2 Tage voraus. Beim Typ B steigt etwa in der Mitte des Zyklus die Ausscheidung von Östrogenen und Gonadotropinen steil an, genau wie im biphasischen Zyklus. Es unterbleibt dann aber die Entwicklung eines funktionstüchtigen Gelbkörpers. Die Blutung setzt erst mehrere Tage nach dem Abfall der Östrogenausscheidung ein. Beim Typ C ist das Ausscheidungsniveau für die Östrogene während des ganzen Zyklus relativ niedrig und ziemlich konstant. Die Pregnandiols-Ausscheidung lag bis