

(S. 476.) — **Luisi**, Über die Gesamtmenge des strömenden Blutes bei Schwangerschaftstoxämie (S. 476.) — **Ross**, Beziehungen zwischen Blutdruck und Nembutaldosierung bei Toxikosen der zweiten Schwangerschaftshälfte. (S. 477.) — **Luisi**, Über den peripheren Venendruck bei Schwangerschaftstoxikosen. (S. 477.) — **Powilewicz**, Gestation und Nierenunterfunktion. (S. 477.) — **Glassman** Eine Untersuchung über die Hyperemesis gravidarum mit besonderer Berücksichtigung der Blutchemie. (S. 477.) — **Meinertz** Hyperemesis gravidarum. (S. 478.) — **Walther**, Die Behandlung von Magenschmerzen und Erbrechen während der Schwangerschaft mit Histidin. (S. 478.) — **Portius**, Betrachtungen über die Eklampsie. (S. 478.) — **Reese u. Peyton**, Fünfjahresstudie über die Eklampsie in Maryland. (S. 479.) — **Lennon**, Eklampsie, ein statistischer Überblick. (S. 479.) — **Stroganoff u. Davidovitch**, Behandlung von 200 Eklampsiefällen mit Magnesiumsulfat. (S. 479.) — **Catoni**, Zur Behandlung der puerperalen Eklampsie mit Decholin-Pernocton. (S. 480.)

22638

Aus der Landesfrauenklinik der Rheinprovinz Wuppertal-Elberfeld  
Direktor: Obermed.-Rat Prof. Dr. Anselmino

## Ein 14 Jahre lang geführter Menstruationskalender (nebst Bemerkungen zu der Lehre von Knaus-Ogino)

Von Kurt W. Schultze, Oberarzt der Klinik

Mit 2 Abbildungen

Die Lehre von Knaus und Ogino über die periodische Fruchtbarkeit des Weibes hat in den letzten Jahren mehr und mehr Beachtung gefunden. Ihre Bedeutung erstreckt sich nicht nur auf die oft allzu einseitig herausgestellte Empfängnisverhütung, sondern sie liegt auch darin, daß es möglich ist, auf Grund dieser Erkenntnis in vielen Fällen von Unfruchtbarkeit lediglich durch Beratung über die günstigste Lage des Kohabitationstermines die ersehnte Nachkommenschaft zu erzielen. Die Zahl der Anhänger der Knaus'schen Lehre ist heute bereits groß. Auf der anderen Seite werden aber immer wieder Einwände gegen sie erhoben, die im allgemeinen weniger aus theoretischen Erwägungen als vielmehr Beobachtungen aus der Praxis entstanden. So geben häufig Konzeptionen, die zu einem im Sinne von Knaus unfruchtbaren Augenblick erfolgt sein sollen, Anlaß, die Lehre als solche anzugreifen oder sogar abzulehnen.

Knaus geht bei seiner Theorie von zwei Tatsachen aus: Einmal ist die Lebensfähigkeit von Ei und Spermatozoen im Mutterleib auf kurze Zeit beschränkt. Sie wird für das Ei mit wenigen Stunden, für den Samen mit höchstens 2 Tagen angegeben. Zum anderen ist die Corpus-luteum-Phase und damit der Zeitpunkt des Follikelsprunges nach Knaus beim Weibe konstant. Die Ovulation findet unter normalen Verhältnissen am 15. Tage vor der zu erwartenden Periode statt.

Die Schwierigkeit bei der praktischen Anwendung der Knaus'schen Lehre aus der nachfolgenden Periode besteht nun darin, daß wir den Zeitpunkt des Follikelsprunges zwar nachträglich berechnen können, daß aber sein Auftreten von der vorausgegangenen Periode aus im voraus nie genau bestimmt werden kann, da jede Frau in ihrem Zyklus gewisse Schwankungen aufweist. Diese Unregelmäßigkeiten der Zykluslänge haben — die Konstanz der Corpus-luteum-Phase vorausgesetzt — jeweils eine Verschiebung der Follikelphase und der Ovulation und damit der Konzeptionsfähigkeit zur Folge. Für die Praxis kommt es darauf an, unter Berücksichtigung der bekannten Schwankung der Zykluslänge die Schwankungs-

breite des Ovulationstermins im voraus zu bestimmen. Diese Schwankungsbreite läßt sich nur errechnen, wenn genau geführte Unterlagen über die Zyklen während mindestens eines Jahres vorliegen, wobei man dann annimmt, daß die Stauungen des Zyklus im kommenden Jahre nicht größer sein werden, als im vergangenen Jahr. Blutete eine Frau beispielsweise während eines Jahres in 24—29tägigem Abstand, so sollte die Ovulation zwischen dem 9. und dem 14. Tag stattgefunden haben. Ein befruchtender Beischlaf konnte dann unter Berücksichtigung der zweitägigen Lebensdauer der Spermien zwischen dem 7. und dem 14. Tag erfolgen. Um etwaigen unvorhergesehenen Schwankungen gerecht zu werden, empfiehlt Knaus noch einen Sicherheitsfaktor von  $\pm 1$  Tag hinzuzufügen. So kämen wir dann in diesem Fall auf eine fruchtbare Zeit zwischen dem 6. und dem 15. Tag.

Versager bei der praktischen [Anwendung] der Lehre entstehen meist auf Grund von Schwankungen des Zyklus, die ohne erkennbaren Grund auftreten und die selbst über die errechneten Sicherheitsfaktoren noch hinausgehen. Diese Streuungen setzen der Anwendung der Lehre in der Praxis gewisse Grenzen, ohne sie jedoch grundsätzlich zu erschüttern. Sie engen aber den praktischen Wert der Theorie stärker ein, als sich wohl ein großer Teil der Autoren bewußt ist, die aus Einzelbeobachtungen glauben, die Theorie überhaupt ablehnen zu müssen. Eine gerechte Würdigung der Lehre ist nur möglich, wenn man sich über ihren Umfang und ihre Grenzen von vornherein klar ist. Hält man sich dies vor Augen, so muß man feststellen, daß ein Teil der Beobachtungen, die Knaus als »Versager« vorgehalten werden, durchaus keine Widerlegung seiner Lehre darstellen.

In diesem Zusammenhang soll hier über eine Aufzeichnung berichtet werden, die einen gewissen Seltenheitswert besitzt, einen über 14 Jahre geführten Menstruationskalender. Wir wollen an ihm die praktische Anwendbarkeit der Knauschen Lehre zeigen und sehen, wo in unserem Falle die Grenzen ihrer Anwendungsmöglichkeit liegen.

Es handelt sich um eine 39jährige gesunde Frau, die uns wegen Descensusbeschwerden aufsuchte. Sie hatte die seit ihrem 14. Lebensjahre erfolgten Blutungen regelmäßig aufgezeichnet. Leider konnte ich nur die Daten der letzten 14 Jahre bekommen, da sie die über die ersten 11 Jahre verloren hatte. Die Menstruationen wurden auf der Abb. 1 nach dem Schema von Knaus aufgezeichnet. Die römischen Zahlen ganz links bedeuten dabei den jeweiligen Kalendermonat, die Wellenlinien rechts neben der Vertikalen die Länge der einzelnen Blutungen. Die Länge des Zyklus in Tagen entspricht jeweils dem Abstand zwischen der Vertikalen links und dem senkrechten Strich der unregelmäßigen Linie rechts. Die arabischen Zahlen am Kopf und Fuß der Tabelle zeigen nochmals die Länge der einzelnen Perioden an. Die Vertikale, die sich durch das ganze Schema zieht, entspricht der errechneten durchschnittlichen Zykluslänge.

Alles in allem haben wir hier 140 Menstruationen vor uns, die innerhalb von 168 Monaten auftraten. Sie sind durch fünf Schwangerschaften unterbrochen und folgten in einem durchschnittlichen Abstand von 26,86 Tagen aufeinander. Aus der Abb. 2 ist ersichtlich, daß 93,5% aller Blutungen zwischen dem 24. und dem 29. Tag des Zyklus einsetzen. 9mal trat die Blutung früher oder später ein. Es handelt sich dabei um Zeiten, die aus dem Rahmen der übrigen Perioden herausfallen. Über die Ursache dieser Unregelmäßigkeiten konnte die Pat. trotz eingehender Befragung keine Angaben machen.

Übertragen wir nun auf diese Aufzeichnungen die Lehre von Knaus, so kann unsere Pat. mit einer Wahrscheinlichkeit von über 90% ihren Follikelsprung zwischen dem 9. und dem 14. Tag des Zyklus erwarten. Nach Knaus muß sie dem-



nur die Zeit vom 20. Tag bis zu der im Durchschnitt bereits nach 27 Tagen eintretenden Regel, also insgesamt 7 Tage übrig, die als sicher unfruchtbar angesehen werden könnte, während unsere Pat. eine Konzeptionsmöglichkeit an 15 Tagen hat. Diese Rechnung hat eine relativ große Wahrscheinlichkeit, weil ihr nicht, wie meist, nur 10 oder 12 Perioden zugrunde liegen, sondern weil wir hier 140 genau registrierte Zyklen vor uns haben.

In der Praxis freilich sieht es erheblich anders aus, und wir können unsere Berechnungen kaum jemals auf so ausgedehnten Aufzeichnungen aufbauen. Nehmen wir an, daß bei unserer Pat. 1 Jahr nach Beginn der Aufzeichnungen, also im Juli des 25. Lebensjahres (○ auf Abb. 1), eine Empfängnisverhütung indiziert gewesen wäre, so müßte man folgendes berechnen:

Zykluslänge 24—32 Tage, voraussichtlicher Ovulationstermin zwischen dem 9. und dem 17. Tag; ein steriler Beischlaf kann demnach nur vor dem 6. und nach dem 18. Tag, also an 9 Tagen ausgeführt werden, da der Zyklus durchschnittlich 27 Tage und die Menstruation 5 Tage dauern. Bei dieser sehr starken Einschränkung des Geschlechtsverkehrs hätte unsere Pat. voraussichtlich 12 Jahre lang nicht empfangen.

Hätte uns die Pat. dagegen 2 Jahre nach der zweiten Geburt (\* auf Abb. 1) wegen einer Empfängnisregelung mit den Aufzeichnungen der letzten 2 Jahre konsultiert, so müßten wir bei einer Schwankung der Zykluslänge zwischen 25 und 29 Tagen eine Konzeptionsmöglichkeit zwischen dem 7. und dem 15. Tag errechnen. Es blieben der Pat. dann im ganzen noch 13 Tage zur Ausübung eines unfruchtbaren Beischlafes. Unter diesen Umständen hätte aber bereits 18 Monate später eine Befruchtung erfolgen können, da hier aus unerklärlichen Gründen plötzlich eine Verlängerung des Zyklus auf 33 Tage eingetreten war. Gerade eine unerwartete Verlängerung des Zyklus dürfte in der Praxis häufig zu einer Empfängnis führen, da die Ehepartner meist wohl unmittelbar nach der vorgeschriebenen Enthaltungspause wieder kohabitieren werden.

An dieser Stelle nun liegt in unserem Fall die Grenze für die praktische Anwendung der Knaus'schen Theorie, von der wir eingangs sprachen. Sie muß, wie jede biologische Regel, auch bei gesunden Frauen mit gewissen Unregelmäßigkeiten rechnen, mit Streuungen, auf die man bei aller Zurückhaltung und unter Berücksichtigung aller Sicherheitsfaktoren im voraus nicht immer gefaßt sein kann. Ziehen wir alle in unserem Kalender beobachteten Unregelmäßigkeiten in Betracht, so resultiert daraus eine so starke Einschränkung des sterilen Geschlechtsverkehrs im Sinne von Knaus, daß die Theorie deshalb in der Praxis erheblich an Bedeutung einbüßt. In diesem Zusammenhang muß betont werden, daß Streuungen, wie wir sie hier beobachtet haben, keineswegs zur Ausnahme gehören; vielfach sind sie sogar bei vollkommen gesunden Frauen noch größer. Die Theorie von Knaus und Ogino befriedigt solange, wie man sich ihrer Grenzen bewußt ist. Sie »versagt«, wenn man die ihr von der Natur gesteckten Grenzen überschreitet. Das sollte an dem vorliegenden Menstruationskalender gezeigt werden.

Auf der anderen Seite sehen wir aber immer wieder, welche Bedeutung die Lehre in der Sterilitätsprechstunde besitzt. An dieser Stelle liegen unseres Erachtens die schönsten und bedeutensten Möglichkeiten für die Lehre in der Praxis: Nicht in der Verhütung einer Empfängnis, sondern in der Behebung der physiologischen Sterilität der Frau durch Aufklärung über den günstigsten Konzeptionstermin.

#### Schrifttum

Engle, A menstrual record during the menopause. *Human Biology* 9, 565 (1937). — Knaus, Die periodische Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit des Weibes. 2. Aufl. Wien, Wilh. Maudrich, 1935. — Schröder, *Münch. med. Wschr.* 1938, 2033.