

Meyer, Arch. Gynäk. **100**, 1 (1913); Zbl. Gynäk. **25**, 1345 (1925). — W. v. Möllendorff, Z. Anat. u. Entw.gesch. **62**, 352 (1921). — W. Nagel, Arch. mikrosk. Anat. **31**, 342 (1888). — Näslund, zit. nach Greil (1924). — G. Pincus, Proc. roy. Soc. London, B, **107**, 132 (1930). — The Eggs of Mammals. Neuyork 1936. (Hier weiteres ausführliches Schrifttum!) — G. Pincus und E. V. Enzmann, Proc. nat. Acad. Sci. U.S.A. **20**, 121 (1934). — Poten, Zbl. Gynäk. **37**, 1490 (1922). — Reichert, Beitr. z. Entw.-Geschichte d. Meerschweinchens. Abh. kön. Akad. Wiss. Berlin (1861). — G. Rein, Arch. mikrosk. Anat. **22**, 233 (1883). — Robinson, zit. nach Marshall. — W. Rubaschkin, Anat. H. **29**, 509 (1905). — Rob. Schröder, Der mensuelle Genitalzyklus d. Weibes u. seine Störungen. In: Veit-Stoeckel, Handb. d. Gynäk. I/2 (1928); Weibliche Genitalorgane. In: v. Möllendorff, Handb. d. mikrosk. Anat. d. Menschen VII/2 (1930). — E. Selenka, Zur vergleichenden Keimesgeschichte der Primaten. Wiesbaden 1903. — S. C. Smith, Amer. J. Anat. **35**, 81 (1925). — J. Sobotta, Arch. mikrosk. Anat. **45**, 15 (1895); Anat. H. **8**, 471 (1897); Anat. Anz. **47**, 448 (1914). — J. Sobotta und G. Burckhard, Anat. H. **42**, 433 (1910). — F. Graf Spee, Arch. Anat. u. Entw.gesch. **44** (1883); Z. Morph. u. Anthropol. **3**, 130 (1901); Anatomie u. Physiologie d. Schwangerschaft. In: Döderlein, Handbuch f. Geburtsh. Bd. I (1924). — R. R. Squier, Contrib. to Embryol. **23**, 233 (1932), Washington. — H. Stieve, Z. mikrosk.-anat. Forsch. **7**, 295 (1926); **33**, 329 (1933); Zbl. Gynäk. **25**, 977 (1942); Z. mikrosk.-anat. Forsch. **52**, 189 (1942). — H. Strahl, Arch. f. Anat. **1889**, Suppl. S. 197. — G. L. Streeter, zit. nach Grosser (1942). — R. van der Stricht, Arch. Biol. **26**, 365 (1911). — O. van der Stricht, Arch. Biol. **33**, 229 (1923). — J. H. Teacher, J. of Obstetr. **31**, 166 (1924). — O. Völker, Normentafeln z. Entw.-Geschichte d. Wirbeltiere. 13. H. (1922). — W. Waldeyer, Die Geschlechtszellen. In: Hertwich, Handb. d. Entw.-Geschichte. Jena 1906. — G. B. Wislocki und F. F. Snyder, Ref.: Ber. wiss. Biol. **27**, 456 (1934). — F. Wittenbeck, Arch. Gynäk. **142**, 446 (1930). — J. Yamane, Cytologia **1**, 394 (1930). — W. C. Young und R. J. Blandau, Ref.: Ber. wiss. Biol. **41**, 233 (1937).

Aus dem Albrecht-Krankenhaus Berlin SW 29

Leitender Arzt: Dr. E. Schulze

Ovulation und Konzeptionsoptimum

Von Erich Schulze

Die Ovulation bei der Frau erfolgt auf Grund der histologischen Untersuchungen der Strichabrasionen nach den Arbeiten von R. Schröder am 14. bis 16. Tag nach Beginn der Regelblutung.

Knaus bediente sich zur Feststellung des Follikelsprungs und der Ovulationstermine einer biologischen Methode, indem er aus dem Ausbleiben der Pituitrinreaktion den Follikelsprung auf den 15. Tag vor der zu erwartenden Regelblutung festsetzt. Schröder und Knaus kommen also in ihrer morphologischen und biologischen Methode in der Bestimmung des Ovulationstermines zu ähnlichen Resultaten, nur daß Schröder die Follikelphase als konstante Größe ansieht, während Knaus die Auffassung vertritt, daß die Corpus-luteum-Phase immer 15 Tage beträgt. Die Phasenverschiebungen im Menstruationszyklus bestehen also entweder in einer Ablaufsveränderung der Gelbkörperphase oder in einer Verschiebung der Follikelphase. Die Wirkstoffe, die dem Endometrium den Zyklus vorschreiben, sind das Follikel- und das Corpus-luteum-Hormon. Der Follikelphase im Ovar entspricht am Endometrium die Proliferationsphase, gleichbedeutend mit einer Ausheilung der Menstruationswunde, während die Gelbkörperphase im Ovar die Sekretionsphase an der Uterusschleimhaut bedingt, wodurch die Gebärmuttereschleimhaut als Eibett für die Nidation des Eies in den fruchtbarsten Boden verwandelt wird. In diesem wechselnden Geschehen von Blüten und Welken, von Werden und Vergehen offenbart sich die alte Heraklit'sche Lehre

von den Gegensätzen, welche die Harmonie im kosmischen Rhythmus ausmachen. Der aufeinanderfolgende Wechsel von Follikel- und Corpus-luteum-Phase bedingt in ihrer gegensätzlichen, harmonischen Abstimmung die Proliferations- und Sekretionsphase des Endometrium zur Herbeiführung der optimalsten Bedingungen für die Aufnahme des befruchteten Eies. Das Ovar ist gleichsam der Sämann, der seine Saat austreut. Damit diese aufgeht und gedeiht, ist die Bodenvorbereitung erforderlich. Erfolgt die Konzeption in der Proliferationsphase, so sind die optimalen Bedingungen für die Einidation nicht gegeben, der Boden ist nicht genügend vorbereitet. Tritt dagegen die Konzeption in der Corpus-luteum-Phase ein, so findet das befruchtete Ei die günstigste Form des Eibettes vor, den gut vorbereiteten Boden.

Daher messe ich in meiner Sterilisationsbehandlung der Gelbkörperphase die größere Bedeutung bei und glaube, daß der 15. Tag des Menstruationszyklus das Konzeptionsoptimum darstellt. Je weiter sich die Sekretionsphase dem nächsten Periodentermin nähert, desto geringer sind die Aussichten der Konzeption. In der Proliferationsphase der Uterusschleimhaut ist die Konzeptionsmöglichkeit am unwahrscheinlichsten. Kommt es dennoch in dieser Phase zur Einidation, so gleicht die Eieinbettung einem Samenkorn, das auf einen unvorbereiteten Boden fällt. Es wird in letzter Zeit viel die Frage der Abortiveier und der Letalfaktoren von Ovulum und Sperma erörtert. Ich bin häufiger den Ursachen der Fehlgeburten mit Berücksichtigung des Konzeptionsoptimums nachgegangen und möchte zum Teil die Ursachen für die Fehlgeburtentstehung darin sehen, daß Konzeption und Einidation den Boden unvorbereitet vorfanden, also bei noch nicht ganz abgeschlossener Proliferationsphase oder bei zu weit vorgeschrittener Sekretionsphase. Beispiele aus der Natur bestätigen diese Anschauung. Das Getreidekorn braucht die Bodendüngung, also die beste Ackervorbereitung, um das Wachstum des Halms und den Körnerertrag zu sichern. Fällt das Samenkorn auf Sand oder auf den Wegrand, auf unvorbereiteten Boden, so ist die Entwicklung von Halm und Frucht gestört. Wieweit die Zweckmäßigkeit und das sinnvolle Walten in der Natur vorhanden ist, um die bestmöglichen Bodenbedingungen zur Erhaltung der Art zu gewährleisten, sieht man an dem Eichbaum. Eiche gedeiht schlecht unter Eiche, und deswegen hat die Natur eine Symbiose herbeigeführt zwischen Eichelhäher und Eiche. Im Herbst zur Zeit der Eichelreife wird der sonst so scheue Vogel geschäftig und pflanzt die reifen Eicheln in günstigen Boden und wird somit zum Pflanzler der deutschen Eiche.

Die Zielstrebigkeit beim Menschen und in der Natur ist eine zweifellos ungeheure, um die Art zu erhalten. Und so möchte ich auf die Ursachen eingehen, die mitbestimmend sind für den Zeitpunkt der Ovulation und Konzeption, auf die seelischen und Umweltfaktoren. R. Schröder, Stieve, Caffier und andere Autoren halten den Konzeptionsvorgang nicht ausschließlich an die Spontanovulation am 15. Tag des Follikelsprungs für gebunden, sondern glauben, daß auf Grund psychischer Impulse auch eine violente Ovulation möglich ist, während Knaus beim Menschen und den meisten Säugetieren den Ovulationsvorgang ausschließlich als spontan ansieht. Diese Auffassung von Knaus widerspricht der Leib-Seele-Gebundenheit beim Menschen und trägt den lustbetonten Affekten zu wenig Rechnung. Körperliche Vorgänge lassen sich nicht allein mechanistisch im physiologischen Sinne erfassen. Zum Beispiel ist die Ermüdungserscheinung nicht nur ein physiologischer Vorgang. Ein Jäger, der an einem heißen Spätsommertag erfolglos Hühner bejagt, verliert jedes Müdigkeitsgefühl, wenn er nach langer vergeblicher Suche auf Hühner stößt. Genau so wirkt der Brunftschrei des Hirsches in der Dämmerung eines Herbstmorgens oder das plötzliche Auftauchen einer interessanten Persönlichkeit in einer gelangweilten Gesellschaft. Auch Menschen,

die die heutigen Zeiterfordernisse mit fanatischem Eifer und größter Arbeitsintensität meistern, verlieren die physiologische Müdigkeit, die man im allgemeinen als zentrale oder periphere Ermüdung im Sinne der Physiologie bezeichnet. Die Erklärung für diese Dinge ist nicht allein in mechanistischen und physiologischen Vorgängen zu suchen, sondern ebenso in seelischen Reizwirkungen und in lustbetonten Affekten, die, mit körperlichen Vorgängen gekoppelt, körperlich-seelische Höchstleistungen vollbringen.

Der Ovulationstermin und das Konzeptionsoptimum am 15. Zyklustag ist ein physiologischer Vorgang, und es ist das Verdienst von Knaus, daß er bei der Sterilitätsbehandlung in der Spontanovulation ein Naturgesetz erblickt, das in der Mehrzahl der Fälle sich durch praktische Erfahrung bestätigt. Aber er läßt unbeachtet, daß auch bei dem physiologischen Vorgang der Spontanovulation seelische Reizwirkungen eine violente oder provozierte Ovulation hervorrufen können. Hierin sehe ich nicht eine Durchbrechung eines Naturgesetzes, sondern nur die Bestätigung. Das Menschengeschlecht würde untergehen, wenn ein Befruchtungsvorgang nur an einen Spontanovulationstermin gebunden wäre, dann könnte der Mensch nach seinem Willen den Menschen entstehen oder vergehen lassen. Aber die Weisheit der Natur, die sinnvoll die Erhaltung der Art gewährleistet, schaltet auch hier den seelischen Vorgang ein, jenes geheimnisvolle Etwas, das an das Naturgesetz gebunden ist.

Wie die praktische Erfahrung bestätigt, besteht neben der Spontanovulation eine violente oder provozierte Ovulation. Diese ist abhängig von vielen Dingen; der lustbetonte Affekt, die harmonische Ausgeglichenheit in der Leib-Seele-Bindung, der natürliche Ablauf des Orgasmus, die terminale Endbefriedigung, wie sie Kehler hervorhebt, wirken auf der Bahn des seelischen Reizvorganges als Ursachen der violenten Ovulation. Die harmonische Ergänzung von Mann und Frau, die ihren Ausdruck nicht in der Absonderung und im Eremitentum, sondern in der Gemeinsamkeit findet, wirken hormonisierend auf die Harmonie des Körpers. Kulttänze der primitiven Völker, gesellschaftliche Gepflogenheiten der zivilisierten Welt bereiten durch die Gegensätze den Boden vor für den natürlichen Ablauf physiologischer Vorgänge unter Mitwirkung der seelischen Komponente.

Stieve legt besonderen Wert auf den Einfluß des Nervensystems in bezug auf die Veränderung der Geschlechtsorgane. Freude, Kummer, Sorge, seelische Traumen beeinflussen in höchstem Maße den Vorgang der Menstruation. Meinen Pat. betone ich immer wieder in der Sterilitätssprechstunde, daß neben den heutigen üblichen Maßnahmen zur Behebung der Sterilität bei gesunder Funktion der Geschlechtsorgane lust- und unlustbetonte Affekte eine Rolle spielen.

Auch Umweltfaktoren beeinflussen in demselben Sinn die Ovulation und das Konzeptionsoptimum. Es ist eine bekannte Tatsache, daß Berufs-, Beschäftigungs- und Klimawechsel weitgehend den menstruellen Zyklus beeinflussen, und die erschwerte Konzeptionsmöglichkeit bessert sich häufig, wenn die beruflichen und häuslichen Pflichten auf einer Urlaubsreise eine Entspannung erfahren.

In alten Mythologien wird die Seele als weiblich, der Geist als männlich angesprochen, als sich suchend und erlösend. Wer nur dem Geiste lebt, verfällt dem rechnerischen Intellektualismus, und wer nur Seelenkräfte pflegt, ergibt sich weltferner Schwärmerei. Goethe läßt Faust aus der Gefahr der fruchtlosen Spekulation durch die kosmische Liebe erlösen und schlummernde Kräfte in ihm wach werden. Die Harmonie der Gegensätze wirken in dem physiologischen Geschehen der Ovulation und Konzeption unter Mitwirkung geistig-seelischer Kräfte zur Ergänzung und Vollendung der sinnlich-übersinnlichen Harmonie.

Zyklus und Zyklusstörungen

Zusammenfassung

Das Konzeptionsoptimum ist in der größten Mehrzahl der Fälle an die Spontanovulation im Sinne von Knaus gebunden.

Neben der Spontanovulation gibt es eine provozierte Ovulation, die von seelischen und Umweltfaktoren abhängig ist. Hierin liegt nicht die Durchbrechung eines Naturgesetzes, sondern eine Bestätigung im Sinne der alten, heraklitischen Lehre der Leib-Seele-Gebundenheit und der Harmonie der Gegensätze.

Der vorbereitete Boden der Uterusschleimhaut, die Koordination von Drüse und Stroma, ist für die Einidation und die Entwicklung der Frucht von Wichtigkeit. Die Ursachen der Fehlgeburtentstehung können zum Teil auf der funktionellen Minderwertigkeit der Gebärmuttereschleimhaut beruhen.

Schrifttum

Goecke, Zbl. Gynäk. 1942, Nr. 47. — Knaus, Zbl. Gynäk. 1942, Nr. 42. — Masshoff, Zbl. Gynäk. 1942, Nr. 50. — Riebold, Zbl. Gynäk. 1942, Nr. 48. — Stieve, Zbl. Gynäk. 1942, Nr. 43.

Zyklus und Zyklusstörungen

F. C. Sacadura (Lissabon). Die Bedeutung der Regelblutung (Arqu. Obst. Gin. 5, H. 2 (1942).)

Erst die Erkenntnisse der inneren Sekretion haben die Zusammenhänge genauer geklärt, die die Menstruation umgeben. Es handelt sich gewissermaßen um die Fehlgeburt eines nicht befruchteten Eies. Die Vorgänge im Uterus sind allerdings anderen Vorgängen an Ovar und Hypophyse untergeordnet. Es bestehen daher gewisse Analogien zwischen Menstruations- und Schwangerschaftszyklus. Letzterer beginnt gewissermaßen mit dem Postmenstruum. Das Prämenstruum mit dem Corpus luteum entspricht der Schwangerschaft, die Menstruation dem Puerperium. Die erhöhte Kontraktilität des Uterus vor der Menstruation entspricht dem Geburtsakt.

K. Volkmann (Eisleben).

W. Breipohl (Danzig). Lassen einzelne Blutungstypen in der Menarchezeit auf eine spätere Unfruchtbarkeit schließen? (Med. Welt 1942, 214.)

Verf. untersucht an 1500 Mädchen den Eintritt der ersten Periodenblutung, die Häufigkeit der Blutungen und die Dauer.

Der Regeleintritt wurde am häufigsten zwischen dem 13½—14. Lebensjahr beobachtet. Einen 5tägigen Zyklus geben ein Drittel aller befragten Mädchen an. Perioden von 4 Tagen wurden in 26% und von 6 Tagen in 22,5% verzeichnet. Im ersten Menstruationsjahr traten die Blutungen am häufigsten alle 29 Tage, im zweiten Menstruationsjahr alle 28 Tage auf.

Es wird von allen Frauen eine ärztliche Kontrolle gefordert, die bis zum 16. Lebensjahr noch nicht menstruiert haben, und die starke Unregelmäßigkeiten der Dauer der Blutung und der Länge des Zyklus aufweisen.

Eine Beantwortung der im Thema gestellten Frage ist nur bei regelmäßigen Aufzeichnungen der Frauen möglich und erscheint besonders wichtig, um die Ansicht zu widerlegen, daß durch die heutige Lebensweise im Lager oder Arbeitsdienst, durch Sport oder frühzeitige, körperliche Anstrengung angeblich Schäden auftreten, die sich in Menstruationsstörungen äußern.

Meiser (Berlin).