

handelt. Denn es kamen fast ausschließlich Ovarien nicht trächtiger Tiere zur Verwendung, und die Ovulation und damit die Bildung der Corpora lutea erfolgt bei dem Kaninchen erst nach dem erfolgreichen Koitus. Ebenso enthält das Progynon fast ausschließlich Follikelhormon.

Die Ergebnisse mögen bald zusammengefaßt werden: Eine Beeinträchtigung der männlichen Kohabitationsfähigkeit durch das zugeführte weibliche Sexualhormon ließ sich mit einem Ausnahmefall nicht feststellen. Der Deckakt kam rite auch mehrmals nacheinander zustande, wie es bei Kaninchen die Norm ist. Dagegen zeigte sich eine eindeutige Beeinflussung der männlichen Fruchtbarkeit selbst. Kurz gesagt, es konnte zum ersten Male im Tierexperiment der praktische Beweis geliefert werden, daß durch die Zuführung des weiblichen Sexualhormons eine hormonale Sterilisierung des männlichen Tierkörpers bewirkt werden kann.

Die Beobachtungen erstrecken sich auf etwa 30 Kopulationsversuche, bei welchen der rite stattgehabte Belegakt in jedem Falle 2–3mal hintereinander im Verlaufe von einer Viertel- bis einer halben Stunde erfolgt ist (bei Kaninchen ist diese Beobachtung genau möglich, da der Rammeler nach dem schnell erfolgten Koitus mit einem Schrei umfällt). Es ist noch zu betonen, daß nach der Zuführung des Hormons die ersten 4–6 Kopulationen dieser Böcke für die zugrunde gelegten Resultate nicht gewertet wurden, um den zu dieser Zeit im Hoden bzw. Nebenhoden noch vorhandenen Samen erst auszuschalten. Bei den übrigen genannten 30 Beobachtungen, die übrigens in der bei Kaninchen günstigsten Empfängnisperiode März bis Juni angestellt wurden, kam es nur in einem Drittel der Fälle zum Wurf; es resultierte also eine hormonale Sterilität bei ca. zwei Drittel der Fälle [normalerweise beträgt die Fruchtbarkeit bzw. besser Fekundität bei Kaninchen mindestens ca. 90 Proz.²⁾]. Wovon das Zustandekommen der Sterilität abhängig war, kann hier nur angedeutet werden. Es hat, wie zu erwarten war, den Anschein, daß die Quantität des zugeführten Hormons (bei den Transplantationen die mehr oder weniger gute Einheilung der Gonade) eine ausschlaggebende Rolle spielt. Die Sterilität wurde längstens noch ca. 3 Monate nach der Implantation beobachtet.

Eine hormonale Beeinflussung des Geschlechtsverhältnisses der Nachkommenschaft war nicht festzustellen, denn von den 10 Würfen mit zusammen 59 Jungen waren (nach genauer histologischer Diagnose) 28 weiblich und 31 männlich.

Aehnlich die Resultate bei den mit Progynon vorbehandelten Böcken, so daß ein näheres Eingehen hierauf sich erübrigt.

Die histologischen³⁾ Befunde decken sich zum Teil mit den Beobachtungen, die schon von Steinach und Laqueur gemacht worden sind. Insbesondere konnten beispielsweise bei dem Bock, welchem innerhalb von 8 Tagen 4 Ovarien implantiert wurden, überhaupt keine Spermien nachgewiesen werden. Ebenso eindeutig war die Wirkung des Progynon. Nach Vorbehandlung mit ca. 3000 ME. zeigte sich bereits nach einer Woche eine deutliche Rückbildung der Samenkanälchen und ein völliges Sistieren der Spermio-genese.

Hervorgehoben werden soll hier nur noch die Tatsache, daß auch bei im histologischen Bilde noch nachweisbaren Samenfäden bereits eine Sterilität vorliegen kann, so daß in diesen Fällen eine Beeinträchtigung der Befruchtungsfähigkeit der Spermien selbst anzunehmen ist.

Ueber die Einheilung der Ovarientransplantate ist noch kurz nachzutragen, daß sie nicht ganz gleichmäßig vor sich ging — insbesondere wohl abhängig war von individuellen Faktoren — und bei dem Wirtstier mit der heterologen Keimdrüse naturgemäß auf ganz besondere Widerstände stoßen mußte. Immerhin waren nach einem Monat noch deutlich Follikel im Transplantat nachweisbar, ein Zeichen einer wenigstens vorübergehenden hormonalen Wirksamkeit. Es geht also aus den geschilderten Experimenten wieder eindeutig hervor, daß ein gewisser antagonistischer Einfluß des heterologen Sexualhormons vorhanden sein muß — das heißt bei unseren Versuchen eine antimaskuline Wirkung des heterologen weiblichen Keimdrüsenhormons auf die männliche Gonade — und dadurch eine

Sterilität zustande kommen kann. Ob dieser Antagonismus nun ein direkter ist oder etwa mehr indirekt sich auswirkt auf dem Umwege über die Hypophyse, eine Annahme, für die manche neuere Untersuchungen, insbesondere von Dohrn und Mitarbeitern, sprechen, soll hier unentschieden bleiben und kann hier nicht näher erörtert werden.

Wenn wir uns auch darüber klar sind, daß gerade in unseren Ländern das Problem der biologisch-hormonalen Sterilisierung des Mannes, wie schon eingangs kurz erwähnt, vorerst nur mehr theoretisches Interesse hat, so sollte es darum nicht etwa ganz vernachlässigt bleiben. Denn nachdem nun bereits von Haberlandt in jüngster Zeit berichtet wurde, daß ihm die hormonale Sterilisierung im Tierversuch auch bei peroraler Anwendung seines neuen Corp.-lut.-Präparates (Infecundin) geglückt sei, dürfte kaum noch daran zu zweifeln sein, daß der biologischen Sterilisierung auf Zeit die Zukunft gehört; dies um so mehr deshalb, weil die bisher fast allein übliche und sichere operative Methode immer mit einer, wenn auch noch so geringen Mortalitätsziffer belastet ist und die strahlentherapeutische als zu wenig indifferent bereits fast allgemein abgelehnt wurde.

Zusammenfassung:

Es wurde zum erstenmal im Tierexperiment der praktische Beweis geliefert, daß auf biologisch-hormonalem Wege eine Sterilisierung beim männlichen Individuum durch das heterologe (weibliche) Keimdrüsenhormon möglich ist. Die Kohabitationsfähigkeit des männlichen Organismus kann dabei unverändert bestehen bleiben; eine hormonale Sterilität kann bereits eintreten, wenn im Hoden histologisch noch Spermatozoen nachzuweisen sind. Eine Beeinflussung des Sexus der Nachkommenschaft wurde nicht festgestellt.

Literatur:

Beuthner u. Fels: Endokrinologie II. — Dohrn u. Hohlweg: Sitzungsber. d. II. Internat. Kongr. f. Sexualforschg. zu London, Aug. 30. — Fels: Z. Geburtsh. 93. — Ders.: Arch. Gynäk. 138. — Fraenkel u. Fels: Z. exper. Med. 68. — Goto: Arch. Gynäk. 123. — Laqueur, Borchardt usw.: Z. exper. Med. 68. — Lipschütz, Voß: Arch. Physiol. 208. — Matsuyama: Frankf. Z. Path. 25. — Reiprich: Arch. Frauenkde u. Konstit.forschg 11. — Ders.: Arch. Gynäk. 136 u. 141. — Steinach u. Kuhn: Biol. generalis (Wien) 2, 1926. — Wehefritz u. Gierhake: Arch. Gynäk. 142.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Graz.
(Vorstand: Hofrat Prof. Dr. E. Knauer.)

Ueber den Zeitpunkt der Konzeptionsfähigkeit des Weibes.

Von Prof. Dr. Hermann Knauer, Assistent der Klinik.

Die Ergebnisse der vergleichend-anatomischen Untersuchungen an den Geschlechtsorganen der Säugetiere und des Menschen, welche vorwiegend dem Zeitalter anatomisch-morphologischer Forschung in der Biologie und Medizin entstammen, sind gegenwärtig insofern Gemeingut unseres Wissens geworden, als uns die Fortpflanzung in allen diesen Lebewesen an die charakteristischen männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane gebunden erscheint. Mögen diese Organe in den einzelnen Spezies der Säuger auch noch so verschiedenartig geformt und ausgebildet sein, so finden sich doch in jedem normalen männlichen Vertreter zumindest Penis und Testes, in jedem weiblichen Vagina, Uterus und Ovarien. Die Natur bedient sich hiermit zur Sicherung der Fortpflanzung in allen diesen Lebewesen eines einheitlichen anatomischen Prinzipes.

Diese prinzipielle Übereinstimmung im anatomischen Aufbau der Geschlechtsorgane dieser Lebewesen läßt aber auch eine fundamentale Einheitlichkeit ihrer Funktionen erwarten. Die vergleichend-physiologischen Studien auf dem Gebiete der Fortpflanzung sind größtenteils noch jungen Datums und augenblicklich in reger Entwicklung begriffen; ihre bisherigen Ergebnisse rechtfertigen jedoch die oben ausgesprochene Vermutung in so weitgehendem Maße, daß wir bereits imstande sind, eine grundlegende Gesetzmäßig-

²⁾ Vgl. Hammond (J. agricult. Sci. XI).

³⁾ Erscheint ausführlich in den „Proceedings of the Congress for Sex Research“.

keit in den feineren Vorgängen der Fortpflanzung bei allen Säugern zu verfolgen. Diese Fundamentalgesetze der Fortpflanzungsphysiologie beherrschen einheitlich in Mensch und Säugetier die Lebensvorgänge, von welchen die erfolgreiche Vereinigung der beiden Keimzellen und die Entwicklung eines neuen Lebewesens abhängig sind: die Zeit der Befruchtungsfähigkeit der Eizelle und der Spermatozoen in den weiblichen Geschlechtsorganen und die Funktion des Corpus luteum.

In allen Warmblütern ist die Fruchtbarkeit der Eizelle nur auf wenige Stunden beschränkt. Diese charakteristische biologische Eigenheit der Eizelle hat zur Folge, daß ihre Befruchtung nur in den ersten Stunden nach dem Follikelsprung erfolgen kann. Wir waren bisher über die Vorgänge und Veränderungen der Eizelle nach dem Follikelsprung so wenig unterrichtet, daß wir uns über die Ursache des raschen Schwindens der Fruchtbarkeit der Eizelle kein klares Bild machen konnten. Die ausgezeichneten Untersuchungen von G. Pincus über die Entwicklung der Eizelle nach dem Follikelsprung, über das weitere Schicksal der unbefruchteten und befruchteten Eizelle des Kaninchens haben viel Licht in das Dunkel dieses Forschungsgebietes gebracht. Wie sich bei der Wanderung des Vogeleies durch den Ovidukt alsbald eine Eiweißschicht um den Eidotter legt, welche den Spermatozoen den Zutritt zum Eidotter verwehrt, so entwickelt sich auch um die Eizelle der Säugetiere kurz nach ihrem Eintritte in die Tube eine solide Eiweißhülle, welche nunmehr den so raschen Verlust der Fruchtbarkeit der Eizelle erklärt.

Die Spermatozoen der Säuger, welche einen Skrotalhoden besitzen, vermögen ihre Bewegungsfähigkeit in den weiblichen Genitalorganen durch längere Zeit zu behalten. Die Untersuchungen über die Befruchtungsfähigkeit der Spermatozoen haben aber gezeigt, daß Bewegungsfähigkeit allein keineswegs ein sicheres Merkmal der Befruchtungsfähigkeit der männlichen Keimzellen darstellt: Die Spermatozoen verlieren in den weiblichen Genitalorganen um vieles früher ihre Befruchtungsfähigkeit, als sie unter denselben Bedingungen ihre Bewegungsfähigkeit einbüßen. Wir können also nach den bisher gesammelten Erfahrungen über die Befruchtungsfähigkeit der männlichen Keimzellen von Säugern mit Skrotalhoden annehmen, daß dieselbe in den weiblichen Genitalorganen unter normalen Bedingungen einen Zeitraum von 48 Stunden nicht übersteigt.

Die für die Einbettung des befruchteten Eies unbedingt erforderliche Entwicklung des Corpus luteum geht bis zum Zeitpunkte der Implantation anscheinend unabhängig vom Ei vor sich. Erst das implantierte Ei sondert nachweislich in den mütterlichen Organismus Stoffe ab, welche das Corpus luteum spurium zum Corpus luteum graviditatis machen. Unterbleibt die Befruchtung bzw. die Implantation des Eies, so hat das Corpus luteum spurium in jeder Spezies der Säuger eine bestimmte autonome Lebensdauer. Innerhalb dieser Zeit autonomer Funktion des Corpus luteum spurium muß die Implantation erfolgen, wenn sich im Anschluß daran eine Schwangerschaft entwickeln soll.

Auf Grund dieser für die Gesamtheit der Säuger geltenden Gesetze der Physiologie der Fortpflanzung bin ich zur Überzeugung gekommen, daß die bisher verbreitete Ansicht, eine Frau mit regelmäßigem 4wöchentlichen, mensuellen Zyklus könne an jedem Tage dieses Zeitabschnittes befruchtet werden, nicht richtig sein kann. Nachdem es mir gelungen war, mittels einer neuen Methode den Ovulationstermin an gesunden Frauen mit regelmäßigem 4wöchentlichen Zyklus experimentell zu bestimmen, glaubte ich die notwendigen Unterlagen gefunden zu haben, die bisher gelehrte Ansicht von der Konzeptionsfähigkeit des Weibes einer sachlichen Kritik unterziehen zu dürfen. So habe ich endlich, gestützt auf die Urteile namhafter Gelehrter des In- und Auslandes, und bestärkt durch die Ergebnisse meiner eigenen Untersuchungen, in meinen über diesen Gegenstand veröffentlichten Arbeiten den Standpunkt vertreten, daß eine regelmäßig 4wöchentlich menstruiende Frau nur in der Zeit vom 11.—17. Tage des mensuellen Zyklus empfangen könne; in den ersten 10 Tagen und vom 18. Tage des mensuellen Zyklus an bis zum Eintritt der nächsten Menstruation herrscht eine physiologische Sterilität.

Nachdem sich die Beweisführung für die Beschränkung der Konzeptionsfähigkeit regelmäßig 4wöchentlich menstruiender Frauen innerhalb des 11.—17. Tages des mensuellen Zyklus nicht auf gedankenlos übernommene Hypothesen aufbaut, sondern biologische Tatsachen zur Unterlage hat, so war wohl zu erwarten, daß sie auch der kritischen Prüfung durch das praktische Leben gewachsen sein werde.

In Ergänzung meiner ersten Arbeit in dieser Wochenschrift, die vorwiegend experimentell- und vergleichend-physiologischen Studien auf dem Gebiete der Fortpflanzung ge-

widmet war, soll nunmehr in den folgenden Ausführungen von praktischen Erfahrungen über den Zeitpunkt der Konzeptionsfähigkeit des Weibes die Rede sein.

Es muß uns wirklich sonderbar berühren, wenn wir im 20. Jahrhundert die Diskussion über ein Thema eröffnen, das schon im Altertum ausschließlich durch Beobachtung und Erfahrung im Sinne der modernen Fortpflanzungsphysiologie gelöst erschien. So lehrte bereits der Babylonische Talmud:

„Eine Frau kann nur geschwängert werden kurz nach dem für die menstruiende Frau vom mosaischen Gesetze vorgeschriebenen Reinigungsbad.“ Dieses Reinigungsbad fällt im allgemeinen, wie wir gleich sehen werden, auf den 12. Tag des mensuellen Zyklus. Dem orthodoxen Judentum wurden nämlich hinsichtlich des ehelichen Verkehrs folgende Vorschriften auferlegt. Der eheliche Verkehr ist untersagt: a) für mindestens 24 Stunden vor dem erwarteten Eintritt der Menstruation; b) während der Regel, und wenn diese auch noch so rasch vorübergehen möge, so muß diese aus rituellen Gründen für mindestens 5 Tage dauernd angenommen werden; c) für weitere 7 Tage, gezählt vom 5. Tage nach dem Beginn der Menstruation, und wenn diese länger dauern sollte, für eine Woche nach dem Sistieren der Blutung. Unter genauer Einhaltung dieser weisen Vorschriften ging der Wunsch Moses: „Geht hin und vermehret Euch wie der Sand am Meere“ (Genesis 1. 28) für das orthodoxe Judentum offenbar in Erfüllung.

Die Untersuchungen Ogino's über den Ovulations- und Konzeptionstermin der Frau haben mit einem reichen klinischen Beobachtungsmaterial die Ergebnisse meiner biologischen Arbeiten voll bestätigt. Es ist ihm damit gelungen zu zeigen, daß man bei Berücksichtigung des Ovulationstermins willkürlich Schwangerschaft erzeugen und vermeiden kann.

Die schriftlichen und mündlichen Mitteilungen, die ich als Reaktion auf meine Arbeiten über den Konzeptionstermin der regelmäßig 4wöchentlich menstruienden Frau erhalten habe, haben einen solchen Umfang angenommen, daß ich gegenwärtig in der Lage bin, über die derzeit überblickbare Auswirkung meiner Veröffentlichungen folgenden kurzen Bericht abzugeben: Die Zahl der Beobachtungen, welche die Unfruchtbarkeit solcher Frauen in den ersten 10 Tagen und in der Zeit nach dem 17. Tage des mensuellen Zyklus auf praktischem Wege festgestellt haben, reicht bereits völlig aus, um von einer wahren Gesetzmäßigkeit dieser Erscheinung sprechen zu können.

Neben dieser wertvollen praktischen Bestätigung der Richtigkeit meiner Anschauungen über die Konzeptionsfähigkeit der Frau konnte ich aber auch Erfahrungen sammeln, die bei oberflächlicher Beurteilung den Anspruch erheben könnten, die Beweiskraft der von mir zusammengetragenen biologischen und praktischen Argumente zu schwächen. Diese Fälle erscheinen mir besonders interessant und lehrreich, und verdienen daher eine eingehendere Besprechung.

1. Fall: 24jährige Frau mit regelmäßigem Zyklus von 26 bis 28 Tagen. Menstruation 15. VI. 1927, einmaliger Verkehr am 28. VI. (14. Tag des mensuellen Zyklus), Schwangerschaft; Geburt am 21. III. 1928. Nach Abwarten der ersten zwei Menstruationen post partum nunmehr bei regelmäßigem Wiederkehr der Menstruationen Kohabitationen nur in der Zeit physiologischer Sterilität; niemals Schwangerschaft. Menstruation am 31. V. 1929, Kohabitation am 11. VI. (12. Tag des mensuellen Zyklus), Schwangerschaft; Geburt am 9. III. 1930. Erste Menstruation post partum 4. V.; anschließend Kohabitationen nur in der Zeit physiologischer Sterilität; zweite Menstruation p. p. 6. VI.; einmaliger Verkehr am 23. VI., d. i. am 18. Tag des mensuellen Zyklus, Schwangerschaft.

Es hat also in diesem Falle zweifellos die Kohabitation am 18. Tage des mensuellen Zyklus zur Konzeption geführt, was zur Voraussetzung hat, daß die Ovulation an diesem Tage oder in der Zeit bis zum 20. Tage des mensuellen Zyklus erfolgte. Wir haben es hier mit einem sorgfältig beobachteten Falle zu tun, der gewiß dazu benützt werden könnte, die Richtigkeit meiner Lehre umzustößen. Die feinere Analyse der zur Verfügung stehenden Daten aber gestattet es, die Ursache dieser Abweichung von der Norm einwandfrei festzustellen. Wenn die Laktation in diesem Falle auch keine Amenorrhoe verursacht, so können wir ihren hemmenden

Einfluß auf das Ovar doch daran deutlich erkennen, daß sie im Vergleich zu den Verhältnissen ante partum eine wesentliche Verlängerung des mensuellen Zyklus bedingte; so erreichte der 1. Zyklus post partum eine Dauer von 33 Tagen. Nachdem die Lebensbedingungen in diesem Falle auch weiterhin bis zum Tage der Konzeption am 18. Tage des folgenden mensuellen Zyklus unverändert blieben, werden wir nicht fehlgehen, anzunehmen, daß auch dieser Zyklus eine ähnliche Länge erreicht hätte, wenn die Konzeption ausgeblieben wäre. Die Zeitverhältnisse der biologischen Vorgänge bei 33tägigem Zyklus sind aber keineswegs mit jenen eines 28tägigen Zyklus identisch, sondern unterscheiden sich, und das ist das Wesentliche, hinsichtlich des Ovulationstermines, der unter diesen Bedingungen, wie ich gleich ausführen werde, durchschnittlich auf den 19.—20. Tag des mensuellen Zyklus fällt, wenn wir berücksichtigen, daß die Menstruation 1—2 Tage nach Erlöschen der Corpus-luteum-Funktion eintritt.

Wie ich bereits eingangs erwähnt habe, hat das Corpus luteum spurium in jeder Spezies der Säuger eine von der Eizelle völlig unabhängige autonome Funktion von bestimmter Dauer. Nach meinen Untersuchungen über den Zeitpunkt der Ovulation an gesunden, 4wöchentlich menstruirenden Frauen und nach den außerordentlich wertvollen Beobachtungen Ogino's über den Ovulationstermin bei allen Formen des mensuellen Zyklus erscheint unter physiologischen Bedingungen die Funktion des Corpus luteum spurium des Menschen auf durchschnittlich 14 Tage beschränkt. Diese Feststellung gewinnt durch folgende Beobachtungen, welche mir auf brieflichem Wege mitgeteilt wurden, nicht unwesentlich an Beweiskraft.

Ein Kollege schreibt mir: „Meine Frau leidet während der sehr regelmäßig 4wöchentlich auftretenden Menstruation für 1 bis 2 Tage an Kopfschmerzen, Uebelkeit und Abgeschlagenheit. Derselbe Zustand tritt seit Jahren ebenso regelmäßig etwa in der Mitte des Intermenstruum auf. Ich habe seit langem diese im Intermenstruum auftretenden Beschwerden mit der Ovulation in Verbindung gebracht. Auf Grund Ihrer Veröffentlichung habe ich nunmehr genau auf die Tage geachtet und konnte feststellen, daß die Beschwerden genau am 13. Tage nach Beginn der Menstruation auftreten, und bin der Ansicht, daß die Ovulation mithin am 13. Tage erfolgt.“

In einem anderen Schreiben lautet es: „Etwa in der Mitte zwischen je zwei Menstruationen hat meine Frau (34 Jahre), einmal rechtsseitig, manchmal auch linksseitig, Schmerzen in der Gegend des Eierstockes. Dieser Zustand besteht schon seit der Geschlechtsreife und wurde vor allem in den letzten 2 Jahren genauer Beobachtung stets wahrgenommen. Wir vermuteten, daß dieser durch das durchbrechende Ei aus dem Eierstock verursacht sein könnte. Dies geschieht fast immer am 14. Tag. Typisch ist, daß vom Eiabstoß bis zum Eintritt der Regel regelmäßig 14 Tage liegen.“

Unter Berücksichtigung dieser Tatsachen, welche das Corpus luteum spurium des Menschen mit einer Funktionsdauer von durchschnittlich 14 Tagen charakterisieren, wird es verständlich, daß bei 33tägigem Zyklus eine Kohabitation am 18. Tage Konzeption zur Folge haben kann, da diese gerade das Optimum der Konzeptionsfähigkeit solcher Frauen trifft. Die praktischen Erfahrungen, welche in diesem Falle während eines Zeitraumes von 3 Jahren mit größter Genauigkeit gesammelt wurden, stehen mit unseren Kenntnissen von der Physiologie der Fortpflanzung in voller Übereinstimmung und zeigen uns zunächst aufs deutlichste, daß sich bei Verschiebungen des Ovulationstermines auch die Zeit der Konzeptionsfähigkeit im gleichen Sinne ändert.

In den folgenden Fällen steht bedauerlicherweise nicht diese Fülle genauer Daten zur Verfügung, wie ich sie im ersten Fall wiedergeben konnte; dennoch halte ich ihre Veröffentlichung aus Gründen, auf die ich am Ende meiner Ausführungen näher eingehen möchte, für unerlässlich.

2. Fall: Verheiratete Frau, 40 Jahre alt, Mutter von mehreren Kindern; Menstruation regelmäßig in Zeitabschnitten von 28 bis 32 Tagen. Verkehr nur an den von mir angegebenen Tagen physiologischer Sterilität; Schwangerschaft.

Der Tag der Konzeption konnte in diesem Falle nicht genau erhoben werden, da vor und nach dem fertilen Zeit-

abschnitte des mensuellen Zyklus Kohabitationen gepflogen wurden. Es bleibt daher in erster Linie zu untersuchen, ob bei 32tägigem Zyklus Kohabitationen nach dem 17. Tage zur Konzeption führen können. Diese Frage muß auf Grund folgender Ueberlegungen bejaht werden. Bei einer Funktionsdauer des Corpus luteum von durchschnittlich 14 Tagen fällt bei 32tägigem Zyklus der Ovulationstermin auf den 18.—19. Tag, und damit ist die Möglichkeit der Schwängerung an diesen Tagen, die für regelmäßig 4wöchentlich menstruirenden Frauen bereits steril sind, gegeben.

3. Fall: Verheiratete Frau, 32 Jahre alt, Mutter von mehreren Kindern; Menstruation meist nur 2 Tage dauernd, regelmäßig alle 27 Tage, manchmal nur alle 26 Tage. Verkehr nur an den von mir angegebenen Tagen physiologischer Sterilität; Schwangerschaft.

Auch hier konnte der Tag der Konzeption nicht präzise festgestellt werden, da zahlreiche Kohabitationen im Post- und Antemenstruum gepflogen wurden. Bei einer Verkürzung des mensuellen Zyklus bis zu 26 Tagen haben wir vor allem zu erwägen, ob Kohabitationen in der Zeit bis einschließlich 10. Tag des Zyklus Schwangerschaft zur Folge haben können. Unter Anwendung der bereits oben dargestellten Berechnungen ergibt sich bei 26tägigem Zyklus als Ovulationstermin der 12.—13. Tag, und da kann es in der Tat geschehen, daß unter besonders günstigen Umständen auch Kohabitationen vor dem 11. Tage fruchtbar verlaufen.

4. Fall: 32jährige verheiratete Frau, Mutter von 4 Kindern; Menstruation in Zeitabständen von 34—38 Tagen. Diese Frau erhielt von meinen Untersuchungsergebnissen über die Konzeptionsfähigkeit des Weibes Kenntnis, wurde aber falsch unterrichtet und glaubte, daß die Zeit vom 11.—17. Tage des mensuellen Zyklus steril wäre. Zwecks Vermeidung einer weiteren Konzeption hat nun dieses Ehepaar gerade vom 11.—17. Tag in gesteigertem Maße geschlechtlich verkehrt, um in der restlichen Zeit des mensuellen Zyklus möglichst enthalten zu leben. Nach Ablauf eines Jahres, in welchem zur Zufriedenheit des Ehepaares niemals Konzeption eingetreten war, wurde diese Frau von besser unterrichteter Seite dahin aufgeklärt, daß sie sich im großen Irrtum befände, denn gerade jene Tage, welche sie für steril gehalten habe, entsprächen der fruchtbaren Periode des mensuellen Zyklus. Daraufhin änderte das Ehepaar die seit einem Jahr beobachteten Gewohnheiten und verhielt sich nunmehr vom 11.—17. Tage abstinente, um an den übrigen Tagen sorglos geschlechtlich zu verkehren, was zur Folge hatte, daß die Frau im ersten Monat nach Aenderung der bisherigen Gewohnheiten gravid wurde.

Die anfangs guten und später schlechten Erfahrungen, welche diese Frau im Verlaufe eines Jahres mit erst falscher und nachher richtiger Anwendung der von mir für regelmäßig 4wöchentlichen mensuellen Zyklus aufgestellten Regeln der Konzeptionsfähigkeit des Weibes machte, sind vom biologischen Gesichtspunkte aus durchaus verständlich. Denn bei 34—38tägigem Zyklus fällt nach unseren Berechnungen die Ovulation auf den 20.—25. Tag desselben und damit erklärt es sich, daß in diesem Falle bei unbewußter Ausnutzung der physiologischen Sterilität bis zum 18. Tage Kohabitationen in der Zeit vom 11.—17. Tage des mensuellen Zyklus stets steril verlaufen sind, und daß im Anschlusse daran bei Ausübung des Verkehrs in der Zeit nach dem 17. Tage des Zyklus sofort Schwangerschaft eingetreten ist. Abermals ein schönes Beispiel für die Abhängigkeit der Konzeptionsfähigkeit vom Zeitpunkte der Ovulation!

5. Fall: 28jährige Frau, verheiratet, Multipara, Menstruation von 4 Tage Dauer, regelmäßig 4wöchentlich. Es besteht der Wunsch nach Beschränkung der bisherigen Kinderzahl und gleichzeitig Abneigung gegen Anwendung von Präventivmitteln. Das Ehepaar wird von einem Kollegen entsprechend meinen Veröffentlichungen über den Konzeptionstermin solcher Frauen aufgeklärt, was aber insofern mit einem Mißverständnis für die Eheleute endigt, als diese nicht den 1. Tag der Menstruation, sondern den 1. Tag des Postmenstruum für den Beginn des mensuellen Zyklus halten. In der irrthümlichen Annahme, daß die ersten 10 Tage des Postmenstruum steril wären, beschränkte nun dieses Ehepaar den Geschlechtsverkehr auf die Zeit vom 5.—14. Tag und vom 22. Tag bis zum Eintritt der nächsten Menstruation; 2 Monate nachher konnte der betreffende Arzt mit Sicherheit Gravidität nachweisen.

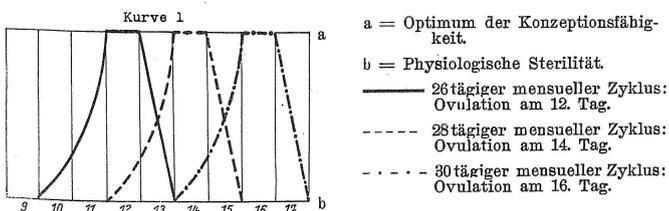
Es bedarf wohl keiner weiteren Erklärung, daß bei regelmäßigem 4wöchentlichem Zyklus Kohabitationen in der

Zeit vom 5.—14. Tage, also während des Optimum der Konzeptionsfähigkeit solcher Frauen, alsbald Schwangerschaft zur Folge hatten.

Als Ergebnis der sehr aufschlußreichen Untersuchung dieser 5 seriös beobachteten Fälle betrachte ich zunächst die wichtige Tatsache, daß es in allen diesen Fällen bei bestimmten, in jedem einzelnen Falle genau besprochenen Abweichungen von den Bedingungen, unter welchen Frauen nur in der Zeit vom 11.—17. Tage konzeptionsfähig sind, nach Kohabitationen außerhalb dieses fertilen Zeitabschnittes zur Schwangerschaft gekommen ist. Und gerade der Umstand, daß wir in jedem dieser Fälle imstande waren, den Zeitpunkt der Konzeption mit weitgehendster Genauigkeit zu ermitteln, liefert uns ein außerordentlich wertvolles Beweismaterial für die Richtigkeit der Anschauung, daß die Konzeptionsfähigkeit der regelmäßig 4wöchentlich menstruirenden Frau auf die Zeit vom 11.—17. Tag des mensuellen Zyklus begrenzt ist.

Weiters lehren uns diese Untersuchungen, daß die von mir aufgestellten zeitlichen Grenzen der Konzeptionsfähigkeit regelmäßig 4wöchentlich menstruirender Frauen bei Unregelmäßigkeit des mensuellen Zyklus im Sinne einer Verlängerung desselben bis zu 32 Tagen und einer Verkürzung bis zu 26 Tagen ihre Gültigkeit verlieren. Wenn wir aber fernerhin die große Anzahl der Bestätigungen meiner Anschauung den nur 3 Reklamationen (ersten 3 Fälle) gegenüberstellen, so entnehmen wir daraus, daß bei regelmäßig 4wöchentlich menstruirenden Frauen Schwankungen des mensuellen Zyklus, i. e. des Ovulationstermines, in dem angegebenen Ausmaße so gut wie gar nicht vorkommen, und selbst bei besonderen Einflüssen eine Seltenheit sein müssen. Denn, wäre dem nicht so, so würde das zahlenmäßige Verhältnis zwischen Reklamationen und Bestätigungen der für regelmäßig 4wöchentlich menstruirenden Frauen aufgestellten Regeln ein wesentlich anderes sein. Es ist mir vielmehr kein einziger einwandfrei beobachteter Fall bekannt geworden, wo bei regelmäßiger 4wöchentlicher Wiederkehr der Menstruationen nach Kohabitationen außerhalb der von mir als fertil bezeichneten Periode des mensuellen Zyklus Schwangerschaft eingetreten wäre.

Die Erfahrungen, welche wir in den Fällen 2, 3 und 4 sammeln konnten, weisen auf die dringende Notwendigkeit hin, die genauen Grenzen der physiologischen Schwankungen im Ablaufe des regelmäßig 4wöchentlichen mensuellen Zyklus festzulegen, innerhalb welcher die Konzeptionsfähigkeit solcher Frauen auf die Zeit vom 11.—17. Tage beschränkt bleibt. Ein Blick auf die schematische Darstellung (Kurve 1) der Beziehungen zwischen Ovulations- und Konzeptionstermin zeigt uns, daß sich diese Schwankungen in der Länge des mensuellen Zyklus innerhalb von 28—30 Tagen bewegen dürfen, ohne den angegebenen Zeitabschnitt der Konzeptionsfähigkeit zu verändern. Um nun aber auch einer Verkürzung des mensuellen Zyklus bis zu 26 Tagen Rechnung zu



tragen, bedarf es, wie wir aus Kurve 1 ablesen können, einer entsprechenden Verkürzung der für regelmäßig alle 28—30 Tage menstruirenden Frauen erwiesenen postmenstruellen sterilen Periode. Wir können also mithin sagen, daß die Konzeptionsfähigkeit von Frauen mit regelmäßigem mensuellen Zyklus in der Länge von 26—30 Tagen auf die Zeit vom 9.—17. Tage beschränkt ist, und zwar so, daß bei 26-tägigem Zyklus das Optimum der Konzeptionsfähigkeit auf den 11.—12. Tag, bei 28-tägigem Zyklus auf den 13.—14. Tag, und bei 30-tägigem Zyklus auf den 15.—16. Tag desselben fällt.

Um diese Erkenntnis von dem Bestehen eines Zeitraumes gesteigerter Fruchtbarkeit und einer Periode physiologischer Sterilität für alle jene Frauen nutzbar zu machen, welche in regelmäßiger Wiederkehr nach 26—30 Tagen menstruirenden, bleibt noch, wie aus Fall 4 und 5 hervorgeht, eine Schwierigkeit zu überwinden: die stets richtige Abgrenzung zwischen den sterilen und fertilen Tagen des mensuellen Zyklus. Aber auch diese Schwierigkeit dürfte sich in der Zukunft durch entsprechende ärztliche Aufklärungsarbeit und durch den Gebrauch eines technischen Hilfsmittels*), das in einfacher und zugleich sicherer Weise die Zeit der Konzeptionsfähigkeit regelmäßig 26—30-tägig menstruirender Frauen angibt, beseitigen lassen, und damit die Möglichkeit geschaffen werden, ein so reiches und ärztlich kontrolliertes Beobachtungsmaterial zu sammeln, das die noch vorliegenden Zweifel am Bestehen einer physiologischen Sterilität zugunsten großer gesundheitlicher Vorteile für viele Frauen endgültig zerstreuen müßte.

Daß die von mir auf Grund eingehender physiologischer Untersuchungen aufgestellten Richtlinien hinsichtlich der Beschränkung der Konzeptionsfähigkeit auf die Zeit vom 9.—17. Tage nur für gesunde, regelmäßig 26—30-tägig menstruirende Frauen unter gleichbleibenden Lebensbedingungen Gültigkeit haben, sollte eigentlich keiner besonderen Betonung bedürfen; liegen doch bereits zur Genüge praktische Beobachtungen vor, daß vor allem die Laktation (Fall 1), Inanition (Kriegsamenorrhoe), ungewohnte körperliche Anstrengung und markanter Klimawechsel, chronisch verlaufende Krankheiten und Stoffwechselstörungen die Ovarialfunktion hemmend beeinflussen können und somit die Regelmäßigkeit des mensuellen Zyklus, i. e. Eintrittes der Ovulation, aufheben. Unter solchen Umständen erlischt natürlich auch die Möglichkeit der praktischen Anwendung der von mir aufgestellten Lehrsätze von der Regelmäßigkeit der beschränkten Konzeptionsfähigkeit im Verlaufe des mensuellen Zyklus.

Literatur:

Pinkus: Proc. roy. Soc. B. 1930, Vol. 107. — Knaus: Münch. med. Wschr. 1929, Nr. 28; Zbl. Gynäk. 1929, Nr. 35; Med. Welt 1930, Nr. 10; Allg. D. Heb.-Ztg. 1930, H. 15; Arch. Gynäk. 1929, Bd. 138; 1930, Bd. 140 u. Bd. 141; Klin. Wschr. 1930, Nr. 21. — Babyl. Talmud, Traktat „Niddah“, Fol. 31 b; Mosaisches Gesetz, III. Buch Moses, Kap. 15, Vers 19—28. — Pearl u. Salaman: Amer. Anthropol. 1913, Vol. 15 (The relative time of fertilization and the sex ratio amongst Jews). — Ogino: Zbl. Gynäk. 1930, Nr. 8.

Für die Praxis.

Ueber Konzeptionsverhütung

Von Hans Albrecht.

Die Erörterung der bewußten Geburtenregelung ist an sich ein kirchen- und staatsfeindliches Beginnen. Indes werden heute alle moralischen, religiösen, nationalen und sozialen Bedenken durch die Tatsache über den Haufen geworfen, daß die willkürliche Geburtenregelung in Theorie und Praxis bei allen Kulturvölkern eine so ausgedehnte und fast selbstverständliche Lebensnotwendigkeit und Lebensgewohnheit geworden ist, daß man an ihr nicht mehr vorübergehen, und andererseits sie durch keine auch noch so eindringliche Verwarnung eindämmen oder ausrotten kann. Wenn es auch zahlenmäßig feststeht, daß die Geburtenregelung in ihrem jetzigen Umfange den Fortbestand eines Volkes ernstlich gefährdet, so wird unter den heutigen schwierigen Lebensmöglichkeiten dieses zahlenmäßige Menetekel die Empfängnisverhütung als natürliche Anpassungserscheinung an die Notlage der Völker unmöglich mehr aufhalten können. Raum- und Nahrungsnot sind die Würgengel, die in unaufhaltsamem Angriff jede von Kirche und Staat fürsorglich errichtete Festungswehr

*) Geliefert von H. Heyßler, Stübing bei Graz, Oesterreich