

dens (Apathie, Temperaturanstieg und starker Fluor aus der Scheide). Seit einigen Tagen außerordentliche und völlige Änderung: Gewichtsanstieg, Versiegen des Fluors, sehr günstige Veränderung des Allgemeinbefindens.

b. Cystoskopische Demonstration des winzigen Restes eines Blasenpapilloms, das im unmittelbaren Anschluß an eine Laparotomie (Enukleation eines großen Myoms und Nabelbruchoperation) durch Elektrokoagulation angegangen worden war.

Dringlicher Hinweis darauf, daß Blasenbeschwerden bei Genitaltumoren nicht ohne weiteres auf diese letzteren bezogen werden, sondern daß stets die Blase selbst sorgfältig untersucht werden muß.

c. Vorstellung einer 44jährigen Puella publica mit spezifischem Scheiden-Harnröhren-Ulcus. 3 Geburten, 1 Abortus.

1926 Operation einer Harnröhrengeschwulst, 1930 angeblich Ulcus molle, verblichlich behandelt; seit 1936 in Behandlung wegen Lues, wobei ein Gumma in der Schläfengegend prompt zurückgeht, während das seit 8 Jahren bestehende Ulcus an der Urethra unbeeinflußt bleibt.

Seit  $\frac{1}{2}$  Jahr Verschlechterung des Allgemeinbefindens, Gewichtsabnahme Incontinentia urethrae. Jetzt besteht ein großes Ulcus an der vorderen Scheidenwand, daß die Harnröhre von der Symphyse abgelöst hat, so daß sie ganz in die Scheide heruntergesunken ist. Bakterien: nur Staphylokokken aureus und grampositive Stäbchen. Serologische Luesreaktion positiv, Frey'sche Reaktion ebenfalls positiv, also eine Kombination von Lymphogranulomatose und Lues.

### 3) Knaus (Prag) (a. G.): Zur Bestimmung des Ovulations- und Konzeptionstermines

Nach einem kurzen Hinweis auf die bisher angewandten Methoden zur Bestimmung des Ovulationstermines beim Menschen wird eine neue und damit 13. Methode angegeben, die geeignet erscheint, die bisher erzielten Ergebnisse zu überprüfen und so unzweifelhaft den wahren Ovulationstermin sicherzustellen. Diese neue Methode besteht in der Ausnützung der Tatsachen, daß das Ei sämtlicher Warmblüter und des Menschen nur wenige Stunden befruchtbar ist, und daß die Spermatozoen aller Säuger mit Skrotalhoden in den weiblichen Genitalorganen innerhalb 48 Stunden ihre Befruchtungsfähigkeit verlieren. Diese Eigenschaften der beiden Gameten gestatten nun eine fast auf den Tag genaue Bestimmung des Ovulationstermines beim Menschen, wenn die Menstruations- und Kohabitationstermine in Aufklärung suchender Distanzierung verschiedentlich gegeneinander verschoben werden. So haben bei einer 23jährigen Frauensperson mit einem 26—29tägigen Zyklus 50 im Ante- und Postmenstruum natürlich vollzogene und beendete Kohabitationen nicht zur Schwangerschaft geführt, weil ihr Zeitpunkt für eine rasche Vereinigung der Gameten ungünstig war. Erst die am 11. Tage des Zyklus stattgehabte 51. Kohabitation führte zur Schwangerschaft und nach 271 Tagen zur Geburt eines Mädchens. Nach diesem positiven Ausfall des Versuches muß die Ovulation am 12., spätestens am 13. Tag des Zyklus stattgefunden haben, denn zu einem noch späteren Zeitpunkt hätten die Spermatozoen den Austritt des Eies nicht mehr erlebt. Diese genaue Feststellung des Zeitpunktes der Befruchtbarkeit dieser Frau entspricht vollkommen dem Ovulationstermin, der seinerzeit durch die Prüfung der Pituitrinempfindlichkeit der Uterusmuskulatur am Menschen ermittelt und mit dem 15. Tage ante menstruationem festgesetzt wurde.

Die Kenntnis dieses durch den Zeitpunkt der Konzeptionsfähigkeit überprüften und nunmehr bestätigten Ovulationstermines spielt vor allem in der Behandlung von Frauen mit funktionell bedingter Unfruchtbarkeit eine entscheidende Rolle. Durch welche Maßnahmen und Ratschläge bei derart sterilen Frauen ein Er-

folg erzielt werden kann, wird an fünf eindrucksvollen Beispielen aus der eigenen Praxis zur Darstellung gebracht. Nach diesen unter strengster Kritik gesammelten praktischen Erfahrungen darf es heute keine Sterilitätsbehandlung mehr ohne Bestimmung des individuellen Ovulationstermines geben, was wieder zur Voraussetzung hat, daß die Frauen zur sorgfältigsten Führung eines Menstruationskalenders angehalten werden. Der Besitz eines solchen Menstruationskalenders ist demnach keine Gefahr für die menschliche Fortpflanzung, sondern im Gegenteil ein unentbehrliches Hilfsmittel im Kampfe gegen die Unfruchtbarkeit des Weibes.

(Ausführlich in Z. Geburtsh.)

Aussprache. **Tietze** (Leipzig) (a. G.): Zu den heutigen interessanten Ausführungen von Herrn Knaus ist wohl kaum etwas hinzuzufügen. Es wird aber die Gelegenheit genommen, um auf einen Artikel in der Münch. med. Wschr. des Vortr., in dem er der Auffassung R. Schröder's vom Ovulationstermin bei verkürzten Zyklus entgegengetreten ist, zu antworten.

Über den Ovulationstermin bei durchschnittlich vierwöchigen Zyklus braucht nicht mehr diskutiert zu werden; hier herrscht ja bei den einzelnen Autoren völlige Übereinstimmung. Es wird auch davon abgesehen, über die Methode von Knaus zur Bestimmung des Ovulationstermins etwas zu sagen. Es wird allerdings darauf hingewiesen, daß nicht alle Nachuntersucher in der gleichen Methode dieselben Resultate hatten. Hinsichtlich der verkürzten Zyklen lehrt Knaus, daß die Verkürzung auf einer Verkürzung der Follikelphase beruhe, daß also auch bei verkürztem Zyklus die Gelbkörperphase 12—14 Tage, wie beim vierwöchigen Zyklus dauere, und mithin der Ovulationstermin 12—14 Tage vor der nächsten Regel liege. Schröder stellte jedoch fest, daß die Verkürzung des Regeltempo auf eine Verkürzung der Corpus-luteum-Phase beruhe, daß dagegen die Follikelphase und damit auch die Proliferationsphase im Endometrium die gleiche sei wie beim vierwöchigen Zyklus, und mithin der Ovulationstermin am 13.—15. Tage nach Beginn der letzten Regel liege.

An Hand von Diapositiven wird nochmals kurz die biologische Aufgabe der Follikelphase demonstriert. Sie besteht in der Schaffung eines hochproliferierten Eibettes im Uterus, welches nach Ovulation und Gelbkörperbildung sekretorisch ausgestattet wird. Diese Eibettbildung dauert bis zur sekretorischen Umwandlung 14 Tage. Nach Knaus müßte sie außerordentlich beschleunigt ablaufen, und sie müßte bei durchschnittlich dreiwöchigen Zyklus 7—9 Tage und bei noch stärker verkürztem Zyklus nur 5—7 Tage dauern, wobei noch jedesmal etwa 4 Tage zur reinen Wundheilung (Regel) abzuziehen wären. Eine derartige Verkürzung des Eibettaufbaues ist sehr unwahrscheinlich. Wenn man außerdem noch die Schleimhaut am ersten Tag der Regel bei verfrühter Wiederkehr histologisch untersucht, so findet man, daß ihr Ausbildungsgrad genau dem bei vierwöchiger Regelblutung entspricht, d. h. der Proliferationsaufbau ist vollkommen, aber die sekretorische Ausstattung unvollkommen (Demonstration von drei Diapositiven von Schleimhäuten bei einer Regelwiederkehr von 17, 19 und 21 Tagen). Die zweite Möglichkeit wäre nach Knaus die, daß das Eibett sekretorisch umgewandelt wird, bevor es vollkommen aufgebaut ist. Dann müßte eine sehr niedrige Schleimhaut die noch fast jedes Wachstum vermissen läßt, zur Sekretionsphase werden können und das Eibett müßte niedrig bleiben. Implantationsstörungen des Eies müßten dann bei verkürztem Zyklus häufiger zu beobachten sein. Aber weder Placenta accreta noch Placenta praevia werden bei Frauen mit dreiwöchigen Zyklus häufiger gefunden als bei anderen Frauen. Schröder hat zur Bestimmung des Ablaufs des verkürzten Zyklus das Endometrium als den biologischen und naturgegebenen Test benutzt und festgestellt: wie lange dauert die Proliferationsphase als Zeichen des Follikelwachstums und der Eireifung, wann tritt der Umschlag von der Follikelphase in die

Sekretionsphase als Zeichen stattgefundener Ovulation ein. Es wird eine Zusammenstellung von 84 Fällen demonstriert, aus denen hervorgeht, daß die Proliferationsphase auch bei verkürztem Zyklus 14 Tage in Anspruch nimmt, und daß vor dem 13. Tage nach der letzten Regel eine Sekretionsphase nicht gefunden worden ist. Aus diesem geht eindeutig hervor, daß auch beim verkürzten Zyklus der Ovulationstermin um diesen Tag herum liegen muß. Der verkürzte Zyklus entsteht durch eine Verkürzung der Gelbkörperphase und ist keineswegs eine Folge der Hyperfunktion des Ovars, sondern ein Zeichen der ovariellen Insuffizienz. Es wird darauf hingewiesen, daß verkürzte Zyklen im Gesamtbild der ovariellen Insuffizienz (Menarche, Menopause) besonders häufig beobachtet werden. Zum Schluß zeigt Verf. an einem Schema, wie durch verfrühten Abbruch des Zyklus verkürzte Regeln und Amenorrhoeen entstehen müssen.

(Ausführlich in der Z. Geburtsh.)

**Knaus** (Schlußwort): Auf dieser Wandtafel habe ich Ihnen die 12 in unserer Fachwissenschaft mehr oder weniger anerkannten Methoden zur Bestimmung des Ovulationstermines in chronologischer Reihenfolge zusammengestellt. Darunter finden Sie die Methode, der sich Schröder und seine Schüler heute noch bedienen und die vor 25 Jahren von Robert Meyer und Ruge erstmalig angegeben wurde, an dritter Stelle. Nun frage ich Sie: Aus welchem Grunde ist es zur Angabe und Verwendung weiterer neun Methoden zur Bestimmung des Ovulationstermines gekommen? Die Antwort auf diese Frage ist sehr leicht zu geben: Weil die Ergebnisse dieser dritten Methode unbefriedigend waren; denn wenn man diese aller Autoren, die mit dieser Untersuchungsmethode gearbeitet haben, berücksichtigt, kommt man bei dem einst sogenannten »vierwöchigen Zyklus« auf einen Ovulationstermin vom 8.—20. Tag nach Beginn der Menstruation. Erwägen wir nun, daß die Menstruation in ursächlicher Abhängigkeit vom Austritt des reifen Eies und der nachfolgenden Corpus-luteum-Bildung steht, dann ist es nicht zu verstehen, daß bei regeltem oder gar bei einem Zyklus von bestimmter Länge die Ovulation ganz unregelmäßig in einem Zeitraum von 13 Tagen eintreten könnte. Dieses widerspruchsvolle Resultat, diese unwahrscheinliche zeitliche Ungebundenheit zwischen Ursache und ihrer Wirkung war der Anlaß zur Ausarbeitung neuer und besserer Methoden und zur Abkehr von der alten, die heute von niemandem mehr als nur von Schröder und seinen Schülern hochgehalten wird.

Während ich seit Jahren behaupte und genügend bewiesen zu haben glaubte, daß der physiologische Ovulationstermin auf- und niederschwankend mit der Länge des Zyklus stets am 15. Tage ante menstruationem liegt, was sich durch die von mir nachgewiesene Konstanz der Corpus-luteum-Funktionsdauer von selbst ergibt, vertritt Schröder nach wie vor den Standpunkt, daß die Variabilität des Zyklus durch eine bald längere, bald kürzere Corpus-luteum-Phase verursacht wird, daß also bei einer Konstanz der Proliferationsphase der Ovulationstermin unabhängig von der Länge des Zyklus feststeht, und so z. B. beim 21-tägigen Zyklus auf den 13.—15. Tag fällt. Versuchen wir nun einmal bei einem Zyklus dieser Länge und einem Schröder'schen Ovulationstermin vom 13.—15. Tage die Ereignisse unterzubringen, wie sie mit der Imprägnation des Eies beginnen und schließlich zur Schwangerschafts-amenorrhoe führen. Mit der Befruchtung des Eies am 13.—15. Tage erreicht dieses am 23.—25. Tage die Implantationsreife, also frühestens zu einer Zeit, zu der die Menstruation bereits 2 Tage im Gange ist, das Ei ein zerstörtes Eibett in der Gebärmutterhöhle antrifft, und der für seine erste Entwicklung absolut notwendigen Hilfsdrüse, des Corpus luteum, entbehrt. Frauen mit einem 21-tägigen Zyklus und derart verzögerter Ovulation, einer habituellen Spätovulation, können wohl konzipieren, aber nicht schwanger werden. Neben diesem Typus mit verkürztem Zyklus und pathologisch verspäteter Ovulation gibt es aber — und das ist gewiß das viel häu-

figere — Frauen mit verkürztem Zyklus und physiologischem Ovulationstermin, der bei 21tägiger Zykluslänge nach meinen Beobachtungen auf den 7. Tag des Zyklus fällt. Diese Frauen können, wie wir alle wissen, auch gravid werden, wenn die Kohabitationen früh genug erfolgen. Wir haben demnach zwischen zwei Sorten von Frauen mit 21tägigem Zyklus zu unterscheiden: die einen mit einer pathologisch verspäteten Ovulation am 13.—15. Tag, wie sie von Schröder beobachtet wurde, die anderen mit einer Ovulation zum physiologischen Termin am 7. Tag des Zyklus.

Wenn nach diesen Darlegungen Schröder weiterhin auf seinem Standpunkt beharren sollte, daß der physiologische Ovulationstermin bei Frauen mit 21tägigem Zyklus am 13.—15. Tag fällt, dann wird er für die endgültige Stützung seiner Ansicht den praktischen und zugleich biologischen Nachweis zu erbringen haben, daß solche Frauen auch zu diesem Zeitpunkt konzipieren und schwanger werden können.

4) Hoff (Würzburg) (a. G.): Über cystoskopische Farbenphotographie und ihre Leistungen

Nach einem kurzen Rückblick auf die Entwicklung der Blasenphotographie und einem Hinweis auf die wissenschaftliche und praktische Bedeutung derselben, wurde ein von der Firma Georg Wolf (Berlin) gebautes Spezialgerät gezeigt, das neben einer lichtstarken Optik und der Spiegelreflexkamera nach Henning eine besondere Schaltvorrichtung besitzt, durch die für den Augenblick der Aufnahme das Cystoskoplämpchen so überlastet werden kann, daß beim Aufblitzen etwa die 10fache Helligkeit entsteht. Weiterhin wurden die errungenen Fortschritte in der photographischen Technik, insbesondere der Aufschwung, den die Farbenphotographie in der letzten Zeit genommen hat, betont und die Bedeutung der neuzeitlichen Errungenschaften für den Ausbau der Cystophotographie hervorgehoben.

Um die Leistungen der Methode unter Beweis zu stellen und den in letzter Zeit erzielten Fortschritt auf dem Gebiete der Cystophotographie zu veranschaulichen, wurde zunächst eine Schwarz-Weiß-Photographie eines ausgelaugten Blutkoagulums gezeigt, dem eine Farbaufnahme der normalen Blasen Schleimhaut des Vertex mit einer kleinen Luftblase zum Vergleich folgte. Im Anschluß daran wurde eine Reihe von farbigen Bildern aus der Pathologie der Blase demonstriert, von denen neben den Blasenvarizen besonders ein schwarzbrauner Oxalatstein und ein bräunlich-rotes Blutkoagulum, die sich von der normalen Schleimhaut des Blasenbodens sehr plastisch abhoben, einen überzeugenden Eindruck von der Naturtreue der Blasen-Farbaufnahmen vermittelten. Die richtige Farbenwiedergabe des von uns ausschließlich verwandten Kodachromfilmes was besonders schön bei dem Bild der hämorrhagischen Cystitis und bei einer fibrinösen Entzündung der Blase mit starker Schwellung des Uretertonus zu erkennen. Nicht weniger gut trat die große Tiefenschärfe bei einer Narbenbildung nach Blasenverletzung, einem primären Blasenkarzinom im nekrotischen Zerfall und einem gutartigen kleinzottigen Papillom des Blasenbodens hervor. Von Blasenveränderungen, die durch juxtavesikale Krankheitsprozesse verursacht werden, kamen das typische Wandödem bei Portio-karzinom mit den bekannten Querfalten, die Vorbuckelung und Faltenbildung im Bereiche der Blasen hinterwand bei Ovarialkarzinom und ein kollaterales bullöses Ödem bei einem in Blasen nähe liegenden entzündlichen Prozeß (Granulationstumor nach zurückgelassenem Seidenfaden) zur Vorführung. Den Abschluß des ersten Teiles der Demonstration bildeten cystoskopisch wahrnehmbare Nebenwirkungen an der Blasen schleimhaut nach kombinierter Röntgen-Radiationstrahlung wegen Uterus-Karzinoms (Teleangiektasien, himbeerartige Erhabenheiten, Epitheldefekte).

Im zweiten Teil der Demonstration wurden verschiedene Beispiele von Blasenquetschungen intra partum vorgeführt und die große Mannigfaltigkeit des Geburtstraumas der Blase, auf das erstmalig von Stoeckel hingewiesen wurde, veranschaulicht. Vorausgeschickt wurde zuerst ein Bild mit den charakteristischen Merk-