Aus dem Laboratorium der Frauenklinik der Universität
Tübingen (Direktor: Prof. Dr. H. Sellheim).

Ueber Rundzellenknötchen im Endometrium.

Von

Dr. G. Mönch,

Assistenzarzt der Klinik.

Seit den Arbeiten von Hitschmann und Adler¹⁾ über den Bau der Uterusschleimhaut, in welchen diese beiden Autoren als die ersten systematisch die verschiedenen Stadien des menstruellen Zyklus mit den jeweils gegebenen mikroskopischen Bildern des Endometriums verglichen hatten, sind solche Untersuchungen von vielen Gynäkologen ausgeführt worden. Die grösste Anzahl der Untersucher konnte die Befunde Hitschmann und Adler's nur bestätigen; so auch z. B., um nur einige aus vielen zu nennen, Frankl²⁾, Iwase³⁾, Kjaegaard⁴⁾ und Schroeder⁵⁾. Diese Autoren

1) Hitschmann und Adler, Die Lehre der Endometritis. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 60. S. 63. — Ueber den Bau der Uterusschleimhaut des geschlechtsreifen Weibes mit besonderer Berücksichtigung der Menstruation. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 27. S. 1 und Dysmen. membran. S. 200. — Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der normalen und entzündeten Uterusmukosa. Arch. f. Gyn. Bd. 100. S. 233.

2) Frankl, Beiträge zur Lehre vom Uterusmyom. Arch. f. Gyn. Bd. 95. S. 269. Liepmann's Handb. d. ges. Frauenheilk. 1914. Bd. 2.

3) Iwase, Ueber die zyklischen Umwandlungen der Uterusschleimhaut. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 63. S. 614.

4) Kjaegaard, Endometrie Undersøgelser. De histologiske forandringer ved Lidelser af endometrium corporis. København 1913. (Hab.-Schr.) Ref. im Zentralbl. f. d. ges. Gyn. u. Geb. 1913. Bd. 1. S. 587.

5) Robert Schroeder, Der normale menstruelle-Zyklus der Uterusschleimhaut (Atlas). Berlin 1913. A. Hirschwald. — Die Drüsenepithelveränderungen der Uterusschleimhaut im Intervall und Prämenstruum. Arch. f. Gyn. Bd. 88. S. 1. — Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Endometriums. Ebendas. Bd. 98. S. 81. — Anatomische Studien zur normalen und pathologischen Physiologie des Menstruationszyklus. Ebendas. Bd. 104. S. 27.

haben auch in sehr sorgfältigen Arbeiten die Befunde Hitschmann und Adler's nachgeprüft und ergänzt. All die anderen Autoren, die ebenfalls die Befunde Hitschmann und Adler's nachgeprüft haben, hier zu nennen, würde viel zu weit führen. Es genügt daher, zu erwähnen, dass die Untersuchungsergebnisse Hitschmann und Adler's sich fast durchgehends als richtig erwiesen haben.

Auch wir können an unserem grossen Klinikmaterial die Befunde Hitschmann und Adler's nur bestätigen. Auch wir fanden u. a., dass die Drüsenwucherung des Endometriums, die früher immer als pathologische glanduläre Wucherung angesehen wurde, in den meisten Fällen physiologisch ist und die Proliferationsphase des menstruellen Zyklus darstellt. Ebenso konnten wir nachweisen, dass eine glanduläre Hyperplasie nicht mit einer Endometritis, d. h. mit einer eigentlichen Entzündung zusammenhängt, und umgekehrt, dass eine Endometritis mit einer Drüsenwucherung nichts zu tun hat, sondern immer ein echter entzündlicher Prozess des Stromas der Uterusschleimhaut ist, der sich in seinem Wesen in keiner Weise von einem infektiösen Prozess sonstwo im Körper unterscheidet.

Ausser in diesen Punkten fanden wir bei unseren Präparaten auch noch die Angaben anderer Autoren bezüglich der Widerstandsfähigkeit des menstruellen Zyklus gegen Entzündungsprozesse usw. voll und ganz bewahrheitet. Am schönsten illustrierte dies vielleicht eine Uterusschleimhaut mit weit fortgeschrittener Tuberkulose des Endometriums, in der nichtsdestoweniger zur entsprechenden Zeit, in den von der Tuberkulose noch nicht völlig veränderten Stellen der Schleimhaut, eine typische prämenstruelle Phase zu sehen war.

Auch die Erfahrungen, die wir mit solchen Präparaten unserer Serie machten, in denen der menstruelle Zyklus im pathologisch-anatomischen Bilde nicht mehr zu erkennen war, oder wo Mischformen (d. h. also Schleimhäute, in denen gleichzeitig verschiedene Phasen des menstruellen Zyklus nebeneinander bestehen) vorlagen, stimmen mit den Untersuchungsergebnissen Hitschmann und Adler's und anderer Autoren überein, indem diese Patientinnen meistens an unregelmässigen Perioden (oder Blutungen) litten. Ebenso waren in Fällen von Phasenverschiebungen (d. h. in Fällen, in denen das histologische Bild anamnestisch nicht mit dem Zeitpunkt des Periodeninterims oder der Menstruation selbst überein-

stimmte) fast immer Unregelmässigkeiten der Periode oder aber Ungenauigkeiten der Anamnese vorhanden. Ausserdem handelte es sich in manchen dieser Fälle auch noch um eine glanduläre Hyperplasie, wo ja so wie so eine genaue Phasenbestimmung sehr schwer, ja selbst unmöglich werden kann.

Als Kriterium für eine Endometritis, d. h. also für eine echte Entzündung, sahen wir, wie die anderen Untersucher auch, die reichliche diffuse, streifige, oder herdförmige Infiltration der Schleimhaut mit Rundzellen und vor allem die Vermehrung der, normalerweise im Endometrium sehr spärlich vorhandenen, Plasmazellen an. Diese Auffassung bedarf nur einer Einschränkung. Es ist nämlich eine Rundzelleninfiltration nicht in allen Fällen als sicheres Zeichen einer Entzündung aufzufassen, da kurz vor und während der Menstruation eine diffuse, streifige oder herdförmige Rundzelleninfiltration im Endometrium auch physiologischerweise auftreten kann, wie dieses Frankl auch hervorhebt und wie wir es gleichfalls nicht selten konstatieren konnten.

Ausserdem sahen wir aber, wie dieses Hirschmann und Adler ebenfalls beschreiben, überhaupt zwei scheinbar ganz verschiedene Arten von Rundzellenanhäufungen im Endometrium. Damit kommen wir auch zum Hauptpunkt unserer Mitteilung.

Die beiden Arten der Rundzellenherde im Endometrium unterschieden sich hauptsächlich und am augenfälligsten dadurch, dass die eine Art viel schärfer begrenzt war als die andere.

Die unscharf begrenzten Rundzellenhaufen, die sich bei genauerer Untersuchung als entzündlichen Ursprungs erwiesen und die gewöhnlichen Infiltrationsherde im Endometrium darstellten, waren bald rund, bald länglich, manchmal auch leicht unregelmässig gestaltet. Sie kamen in irgend einer Schicht des Endometriums vor und lagen häufig, besonders wenn sie kleiner waren, in der direkten Umgebung der Drüsen und der Blutgefässe. Diese Herde bestanden aus kleinen runden dicht gepackten Zellen (Lymphozyten), zwischen denen aber auch Stromazellen und öfters auch noch Leukozyten, eosinophile und Plasmazellen zu sehen waren. Auch sonst im Stroma der Endometrien, in denen solche unscharf begrenzten Zellhäufchen vorkamen, waren immer noch andere Zeichen der Entzündung, wie Vermehrung der Plasmazellen und mehr oder weniger starke diffuse oder auch streifige Rundzelleninfiltration vorhanden. Auch eine direkte Verbindung zwischen den Rundzellenherden und den mehr diffusen Infiltrationen liess

sich nicht selten verfolgen. Es konnte also kein Zweifel bestehen, dass diese unscharf begrenzten Rundzellenanhäufungen und -Herde entzündliche Prozesse waren. Ausgenommen werden müssen nur Fälle mit prämenstrueller und menstrueller Phase der Schleimhaut, in denen solche Herde, wie schon erwähnt, ab und zu physiologischerweise vorkamen und dann nichts mit einer Entzündung zu tun hatten. In solchen Fällen fehlten auch stets die sonstigen Zeichen der Entzündung, wie Vermehrung der Plasmazellen usw.

Was nun die grösseren oder kleineren, scharf begrenzten, immer runden oder ovalen und niemals unregelmässig gestalteten Rundzellenknötchen betrifft, so war es uns nicht klar, ob es sich hier auch um eine entzündliche Infiltration, oder um einen anderen Prozess handelte. Morphologisch glichen diese scharf begrenzten Rundzellenherde allerdings mehr den kleinen Lymphfollikeln, die man in der Tiefe der Darmmukosa antrifft, als entzündlichen Infiltraten. Sie bestanden zwar ebenso wie die andern unscharf begrenzten Rundzellenknötchen auch aus Lymphozyten, doch waren zwischen diesen Lymphozyten nie wie bei den gewöhnlichen entzündlichen Infiltrationsherden Leukozyten, Stroma-, eosinophile oder Plasmazellen zu sehen. An der Peripherie der scharf begrenzten Knötchen lagen die Lymphozyten oft besonders dicht, während gegen das Zentrum hin die Knötchen lichter wurden. Im Zentrum oder in seiner Nähe waren dann noch meistens grössere hellere Zellen mit hellerem Kerne und deutlichem Protoplasmasaum vorhanden. Diese zentral gelegenen Zellen waren allerdings manchmal recht schwer zu sehen. Ab und zu fehlten sie scheinbar sogar ganz. Im Gegensatz zu den unscharf begrenzten Rundzellenherden, die an keine bestimmte Schicht des Endometriums gebunden waren, lagen die follikelartigen Knötchen meistens in der Tiefe der Schleimhaut, was wir genau sehen konnten, da erstens bei den Abrasionen öfters stellenweise etwas Muskulatur mit dem Endometrium entfernt worden war und wir ja auch in den Fällen, wo der Uterus operativ entfernt worden war, das Endometrium mit der Muskulatur zusammenhängend untersucht hatten.

Die Anzahl dieser kleinen follikelartigen Rundzellenanhäufungen in den einzelnen Schleimhäuten variierte ziemlich stark. Manchmal waren nur ein oder zwei in vier, fünf, sechs und mehr Schnitten der Schleimhaut zu sehen, ein andermal wieder konnten drei oder vier in ein- und demselben Gesichtsfelde (mit schwacher Ver-

grösserung) beobachtet werden. Eine Beziehung der kleinen Rundzellenknötchen zu den Drüsen oder den Blutgefässen konnte nicht nachgewiesen werden.

Manche Schleimhäute, in denen die follikelartigen Knötchen¹⁾ vorhanden waren, zeigten auch eine diffuse oder herdförmige Rundzelleninfiltration, während dagegen in anderen Fällen wieder alle Anzeichen der Entzündung (wenn man eben die kleinen Follikel selbst nicht als Entzündungsprozesse ansehen wollte) fehlten. In manchen Fällen lagen auch die kleinen Follikel und die unscharf begrenzten entzündlichen Rundzellenherde dicht nebeneinander, doch war selbst hier die Unterscheidung zwischen den beiden Arten fast nie schwer zu treffen.

Gerade deshalb also, weil die kleinen Follikel in manchen Fällen von den gewöhnlichen Zeichen der Entzündung begleitet waren, während solche in anderen Präparaten wieder ganz fehlten, waren wir uns, wie gesagt, vorerst über die Bedeutung dieser kleinen Gebilde nicht recht im klaren.

In der Literatur findet man auch recht wenig über solche scharf abgegrenzten Rundzellenherde im Endometrium. Nur in einigen der neuern und allerneusten Arbeiten über das Endometrium findet man sie überhaupt angeführt. Hitschmann und Adler, zwei der wenigen Autoren, die diese Knötchen erwähnen, sagen selbst, dass die Kenntnis ihres Vorkommens fast ganz verloren gegangen ist. Wörtlich heisst es dort²⁾: „Gibt es doch, wie alle Autoren anerkennen, im normalen Endometrium Zellen, die sowohl vereinzelt, als auch in grösseren Herden auftreten — Rundzellenanhäufungen, die auch in den Arbeiten der besten Autoren als zirkumskripte entzündliche Infiltrationen aufgefasst und beschrieben worden sind und die doch, wie wir hier nur nebenbei bemerken wollen, follikelähnliche Anhäufungen lymphoiden Gewebes sind. Es ist die Kenntnis ihres Vorkommens, trotzdem sie von alten Autoren hier und da erwähnt werden, unserem Wissen derart entschwunden, dass selbst die besten Lehrbücher der normalen Histologie und der Gynäkologie sie gar nicht beschreiben.“ Man sieht also, dass Hitschmann und Adler die Knötchen nicht als ent-

1) Im Interesse der Kürze halten wir es für angebracht, diese kleinen scharf begrenzten Rundzellenherde von jetzt ab einfach als „Follikel“ zu bezeichnen, ohne uns aber damit vorderhand betreffs des Ursprungs oder der Bedeutung dieser kleinen Gebilde weiter binden zu wollen.

2) Hitschmann u. Adler, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 60. S. 75.

zündlichen Ursprunges, sondern als richtige kleine Lymphfollikel ansehen. Ausser Hitschmann und Adler beschreiben, wie gesagt, nur noch wenige Autoren die kleinen Follikel, meistens aber auch dann nur so nebenbei. Unter anderen erwähnen auch die drei schon genannten Autoren Frankl¹⁾, Kjaegaard²⁾ und Schroeder³⁾ die kleinen Knötchen, die sie sämtlich, ebenso wie Hitschmann und Adler auch, als kleine Lymphfollikel und nicht als entzündliche Infiltrationsherde deuten. Kjaegaard und Schroeder halten die kleinen Follikel für einen normalen Bestandteil des Endometriums. Ebenso Frankl, doch glaubt er, dass sie normalerweise nur selten in der gesunden Uterusschleimhaut vorkommen.

Kjaegaard²⁾ betont ganz besonders, dass die normalerweise wohlbegrenzten follikelähnlichen Knötchen nichts mit einer entzündlichen Lymphozyteninfiltration zu tun haben. Als Unterschied zwischen beiden führt er an, dass die entzündlichen Prozesse immer schlechter begrenzt seien als die normalen, dass zwischen den Lymphozyten der pathologischen Bildungen viele Stromazellen lägen, und dass die entzündlichen Prozesse nicht vorzugsweise wie die normalen Knötchen in der Tiefe der Schleimhaut, sondern in irgend einer Schicht der Uterusmukosa zu finden seien. Eine ähnliche Beschreibung der Follikel wie Kjaegaard gibt auch Schroeder³⁾, der die kleinen Gebilde folgendermassen beschreibt: „Ein echter Lymphfollikel liegt meist in der Tiefenschicht, ist rund oder oval, gut abgegrenzt und hat ein Zentrum, bestehend aus Zellen, die einen etwas protoplasmahaltigen Leib und einen gut differenzierten hellen Kern haben, und eine periphere, aus typischen Lymphozyten bestehende Schicht; das Zentrum entspricht offenbar dem Keimzentrum der Lymphdrüsenfollikel, ist aber nicht in jedem Falle sehr deutlich. Solche Follikel sah ich unter 120 Fällen siebenmal, einmal in etwas grösserer Zahl; aber nur einmal, wo spärlich Follikel waren, wies die Schleimhaut eine Entzündung . . . auf, sonst war sie stets frei davon . . .“

Abgesehen von diesen Autoren beschreiben wohl viele andere auch Rundzellenanhäufungen im Endometrium, doch werden, ausser in den allerneuesten Arbeiten, nie irgend welche Unterschiede im Aussehen, bzw. der Begrenzung der verschiedenen Herde hervor-

1) Frankl, Liepmann's Handb. d. ges. Frauenheilk. Bd. 2.

2) Kjaegaard, l. c.

3) R. Schroeder, Arch. f. Gyn. 1912. Bd. 98. S. 117.

gehoben, sondern alle Herde als zu derselben Kategorie angesehen und durchweg als Entzündungsprozesse gedeutet. So sagt z. B. Döderlein¹⁾: „Bei der interstitiellen Endometritis lässt sich ein frisches, akutes und ein älteres, chronisches Stadium auseinander halten. Im akuten Stadium findet man das interstitielle Gewebe diffus, oder herdförmig durchsetzt von kleinen, runden Zellen, Abkömmlingen jener kleinen scharf tingierbaren, grosskernigen Zellen, welche normaliter unauffällig zerstreut im Stroma liegen, oder eingewanderten Eiterzellen; die Gefässe sind vermehrt und erweitert. In hochgradigen Erkrankungsfällen erscheint das Gewebe ganz granuliert, indem eine Rundzelle neben der andern liegt.

Nicht selten tritt diese Rundzellenanhäufung nicht sowohl diffus als vielmehr herdförmig auf, dann meist in der Tiefe der Schleimhaut, benachbart der Muskulatur gelegen, so dass man manchmal, namentlich bei schwacher Vergrösserung, ein Bild bekommt ähnlich einer frischen Tuberkeleruption, nur fehlen charakteristischerweise die Riesenzellen.“²⁾

Dieser letzte Satz Döderlein's scheint nun allerdings darauf hinzudeuten, dass wir es in dieser Beschreibung nicht mit den gewöhnlichen Rundzellenherden, sondern vielleicht tatsächlich mit follikelähnlichen kleinen Zellanhäufungen, wie wir sie auch sahen, zu tun haben. Döderlein fasste aber, wie man sieht, auch solche Rundzellenherde in der Tiefe der Schleimhaut als Entzündungsprozesse auf.

Ähnliche Angaben wie bei Döderlein findet man auch bei anderen Autoren, so auch z. B. bei Pinkuss³⁾, der auch erwähnt, dass wenn nur kleine Rundzellenherde vorhanden sind, diese vielfach um die Drüsen liegen; ein Punkt, auf den wir in dieser Arbeit auch schon hingewiesen haben.

Von manchen Seiten wieder wurden Rundzellenanhäufungen im Stroma des Endometriums auch als charakteristisch für bestimmte Krankheitsprozesse angesehen. So glaubte Uter⁴⁾, dass Rundzellenherde besonders bei Lues vorkämen, während wieder andere

1) Döderlein, Veit's Handb. d. Gyn. Bd. 2. S. 145 u. 146.

2) Bei Döderlein nicht gesperrt.

3) Pinkuss, Ueber die gutartigen Veränderungen des Endometriums. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 33. S. 221.

4) Uter, Zur Pathologie der Uterusschleimhaut. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 25. S. 217.

Autoren¹⁾ sie als typisch für Gonorrhoe erachteten. Diese Auffassungen haben aber neueren Forschungen nicht Stand halten können. Auch mit einer Tuberkulose, an die man ja nach der angeführten Beschreibung Döderlein's denken könnte, haben die Rundzellenherde nichts zu tun.

Natürlich dürfen die von uns beschriebenen follikelartigen Rundzellenknötchen nicht etwa mit tangential getroffenen Drüsen oder Drüsenkuppen, die auch als solide, scharfbegrenzte Zelhäufchen erscheinen können, verwechselt werden. Eine nur einigermaßen aufmerksame Betrachtung wird ja hier auch jeder Verwechslung vorbeugen können.

Auch mit den von älteren Autoren²⁾ beschriebenen „Sprossenbildungen“ dürfen die kleinen Follikel nicht verwechselt werden. Solche „Sprossenbildungen“ unterscheiden sich ja auch schon durch ihre Form allein genügend von den kleinen Follikeln, indem die ersteren oft kolbenförmig sind oder gar seitliche Ausläufer zeigen, was bei den Follikeln nie der Fall ist. Ausserdem sind die Zellen der „Sprossen“ meistens grösser und heller, d. h. eben jüngere und ältere Stromazellen des Endometriums.

Auch mit solchen Prozessen, wie sie die von Gottschalk³⁾ beschriebenen zwei Fälle von leukozytären Anhäufungen in den Drüsen des Endometriums darstellen, dürfen die Follikel nicht verwechselt werden. Das Auseinanderhalten der beiden Prozesse dürfte wohl aber auch hier ebensowenig wie bei den „Sprossenbildungen“ auf ernstere Schwierigkeiten stossen, da es sich ja bei den von Gottschalk beschriebenen Prozessen um eine akute Entzündung handelte, die zum grossen Teil aus einer polynukleären Leukozyteninfiltration innerhalb der Drüsen bestand, so dass noch die Drüsenschleimhaut selbst, oder die Membrana propria, oder wenigstens die Durchbruchstelle der letzteren zu sehen war. Anhaltspunkte genug, um diese Erkrankung von den Follikeln zu unterscheiden.

1) Cfr.: Veit, Handb. d. Gyn. Bd. 2. S. 150. — Frankl, Liepmann's Handb. d. ges. Frauenheilk. Bd. 2. S. 30.

2) Hegar u. Maier, Beitrag zur Pathologie des Eies. Virchow's Arch. 1871. Bd. 52. S. 161. — Klotz, Adenom der Plazenta usw. Arch. f. Gyn. 1886. Bd. 28. S. 39. — v. Franqué, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Endometr. exfoliat. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 27. S. 1. — Derselbe, Ueber Endometritis, Dysmen. und Abrasio mucosa. Ebendas. Bd. 38. S. 35.

3) Gottschalk, Eine besondere Art sen. häm. leukozyt. Hyperplasie der Gebärmutter Schleimhaut. Arch. f. Gyn. 1903. Bd. 66. S. 169.

Da nun über die follikelartigen Rundzellenknötchen, die wir im Endometrium fanden, so wenig bekannt ist und sie bald als Entzündungsprozesse, bald als Lymphfollikel aufgefasst werden und über ihren Ursprung und über ihre Bedeutung überhaupt nichts zu finden¹⁾ war, so haben wir monatelang alle Uterusschleimhäute, die ins Laboratorium kamen, unter anderem auch genau auf diese Rundzellenknötchen hin untersucht, um womöglich zu bestimmen, ob die kleinen Follikel wirklich Lymphfollikel seien, wie es Hitschmann und Adler¹⁾ u. a. annehmen, oder ob sie doch einen Entzündungsprozess darstellen, wie dies die älteren Autoren glaubten. Ausserdem wollten wir, wenn möglich, auch über die Bedeutung überhaupt dieser kleinen Gebilde etwas in Erfahrung bringen.

Wir haben zu diesem Zwecke daher zu allererst einmal alle Fälle, die Rundzellenknötchen irgend einer Art im Endometrium zeigten, zusammengestellt und diese Präparate dann sorgfältig studiert, um wieder solche Präparate, welche die kleinen scharf begrenzten Follikel zeigten, in eine besondere Abteilung für sich zu bringen, welche letztere wir dann nochmals sehr genau untersuchten.

Im ganzen haben wir in unseren Untersuchungen 371 Schleimhäute, die zum Teil aus exstirpierten Uteri, meistens aber von Äbrasionen herstammten, untersucht. Die anatomischen Diagnosen in diesen Fällen lauteten:

Tabelle I.

Diagnosen aller untersuchten Uterusschleimhäute.

	Zahl der Fälle
I. Normale Schleimhäute.	
a) Menstruelle Phase	2
b) Postmenstruelle Phase	14
c) Proliferationsphase	82
d) Prämenstruelle Phase	65
Summa	163
II. Mischformen und Phasenverschiebungen	8
III. Senile Veränderungen des Endometriums	16
IV. Drüsenwucherungen (nicht bedingt durch menstruelle Veränderungen und ohne nachweisbare Entzündung).	
a) Glanduläre Hyperplasie und polypöse Wucherung mit deutlich erkennbarer Phase	
1. Postmenstruelle Phase	2
2. Proliferationsphase	8
3. Prämenstruelle Phase	4
b) Glanduläre Wucherungen, aber menstruelle Phase nicht erkennbar	16
c) Adenomyositis (oder vielleicht besser Adenomyosis)	1
Summa	31
Seitenbetrag	218

1) Hitschmann u. Adler, l. c.

	Uebertrag	Zahl der Fälle
V. Endometritis.		218
a) Phase erkennbar		
1. Postmenstruelle Phase		4
2. Proliferationsphase		34
3. Menstruelle Phase.		9
b) Phase nicht erkennbar		30
	Summa	77
VI. Endometritis und glanduläre Hyperplasie im selben Präparat.		
a) Phase erkennbar		
1. Proliferationsphase		2
2. Prämenstruelle Phase		1
b) Phase nicht erkennbar		6
	Summa	9
VII. Abortus incompl. (End. p. ab. und End. p. part.)		23
VIII. Endometritis tuberculosa		5
IX. Karzinom		5
X. Malignes Adenom		1
XI. Diagnose aus verschiedenen Gründen unmöglich (zu wenig Gewebe, Gewebe schlecht erhalten, ungenügende Daten usw.)		33
	Summa aller Fälle	371

Für unsere Untersuchungen mussten natürlich erstens die 33 Fälle fortfallen, in denen eine exakte Diagnose nicht möglich war, zweitens konnten auch die 5 karzinomatösen Schleimhäute und die eine mit dem malignen Adenom nicht verwendet werden, da das Endometrium hier zu grosse pathologische Veränderungen durchgemacht hatte, und drittens mussten auch noch die fünf Fälle von Tuberkulose ausscheiden, da man Rundzellenknötchen, die etwa bei Fällen von Tuberkulose vorkommen würden, wohl kaum mit Sicherheit als spezifischen oder nicht spezifischen Ursprunges bestimmen könnte. Wir wollen aber hier gleich hinzusetzen, dass wir bei den ausgeschiedenen Karzinom- und Tuberkulosepräparaten Follikel nicht gesehen haben.

Die Präparate von den post abortum oder post partum gemachten Abrasionen haben wir zu unseren Untersuchungen mit herangezogen, da wir ja auch prüfen wollten, ob eventuell die Gravidität in irgend einem Zusammenhang mit dem Auftreten der Knötchen stehen könnte.

Nach Abzug der für unsere Zwecke nicht brauchbaren 44 Fälle blieben uns also für unsere Untersuchung 327 Schleimhäute mit den in der Tabelle I schon angeführten Diagnosen übrig. Unter diesen 327 Präparaten fanden wir jetzt im ganzen 111 mal deutliche Rundzellenanhäufung irgend einer Art im Stroma des Endo-

metriums, was auch prozentual etwa mit den diesbezüglichen Angaben Schroeder's¹⁾ übereinstimmt. Unter diesen 111 Fällen handelte es sich 83 mal um grössere und kleinere unscharf begrenzte Rundzellenherde und 46 mal um die ganz scharf begrenzten follikelartigen Gebilde. Aus den Zahlen 83 und 46 ersieht man schon, wie dieses auch schon früher von uns betont worden ist, dass die beiden Arten der Knötchen nicht selten in denselben Schleimhäuten nebeneinander vorkamen. Tabelle II macht dieses noch deutlicher und zeigt besonders auch noch die genaue Verteilung der Rundzellenanhäufungen überhaupt sowie der kleinen Follikel auf die Gesamtzahl der untersuchten Endometria und ebenfalls auch das Verhältnis der beiden Knötchenarten zueinander (cf. nächste Seite).

Wir fanden also unter 327 untersuchten Schleimhäuten 46 mal die kleinen Follikel, und zwar waren sie bei 163, sonst ganz normalen Endometria 25 mal vorhanden und bei 164 mehr oder weniger pathologischen Schleimhäuten 21 mal vorhanden, so dass man die kleinen Follikel als so gut wie gleichmässig über die Gesamtzahl der Fälle verteilt ansehen kann.

Nun waren aber die Rundzellenherde überhaupt am häufigsten in Fällen, in denen eine Entzündung des Endometriums vorlag, was ja auch ganz selbstverständlich ist, da ja eben die gewöhnlichen Rundzellenherde einen entzündlichen Prozess des Endometriums darstellen. Demnach müsste man aber auch die kleinen Follikel, wenn sie einen entzündlichen Prozess darstellen, ebenfalls am häufigsten bei der Endometritis erwarten. Dieses traf aber, wie man aus Tabelle II ersieht, absolut nicht zu, da die kleinen Follikel ja ziemlich gleichmässig über die Gesamtzahl der Schleimhäute verteilt waren, oder sogar, wenn man von einem Vorwiegen nach der einen oder der anderen Richtung sprechen will, in den normalen Schleimhäuten häufiger zu finden waren. Weiter waren in Fällen, in denen kleine Follikel beobachtet wurden (ausser bei den schon früher besprochenen prämenstruellen und menstruellen Phasen) immer noch andere Zeichen der Entzündung vorhanden, die dagegen in den meisten Fällen, die die kleinen Follikel aufwiesen, fehlten. So entfielen von den 28 Fällen (Tabelle II, 7), in denen die kleinen Follikel ohne andere Rundzellenanhäufungen getroffen wurden, 22 auf das normale Endometrium und hiervon nur 4 auf die prämenstruelle und menstruelle Phase. Ausserdem fanden

1) Schroeder, Arch. f. Gyn. 1912. Bd. 98. S. 113—117.

wir auch dreimal solche kleinen Follikel in Schleimhäuten mit glandulärer Wucherung ohne Entzündung. Nur dreimal, zweimal bei einer Endometritis und einmal bei einer senil veränderten

Tabelle II.

Verteilung der Rundzellenanhäufungen überhaupt, sowie der unscharf und der scharf begrenzten Rundzellenherde auf die Gesamtzahl der untersuchten Endometria.

	1	2	3	4			5	6	7
	Zahl der untersuchten Fälle überhaupt	Fälle mit Rundzellenknötchen irgendeiner Art	Fälle mit unscharf begrenzten Rundzellenknötchen (darunter auch Fälle, in denen zugleich scharf begrenzte Rundzellenherde vorhanden waren)	Fälle mit scharf begrenzten Rundzellenknötchen			Fälle mit scharf und unscharf begrenzten Rundzellenknötchen	Fälle mit unscharf begrenzten Rundzellenknötchen allein	Fälle mit scharf begrenzten Rundzellenknötchen allein
				Im ganzen	Mit hellen Zellen im Zentrum	Ohne helle Zellen im Zentrum			
I. Normale Schleimhaut									
1. Menstruationsphase	2	2	2	—	—	—	—	2	—
2. Postmenstruelle Phase	14	2	—	2	—	2	—	—	2
3. Proliferationsphase	82	16	—	16	12	4	—	—	16
4. Prämenstruelle Phase	65	15	11	7	6	1	3	8	4
II. Mischformen	8	2	2	—	—	—	—	2	—
III. Senile Veränderungen	16	3	2	1	1	—	—	2	1
IV. Drüsenwucherungen nicht bedingt durch menstruelle Veränderungen und Entzündungen									
a) Glanduläre Hyperplasie mit erkennbarer Phase									
1. Postmenstruelle Phase	2	1	1	—	—	—	—	1	—
2. Proliferationsphase	8	2	—	2	2	—	—	—	2
3. Prämenstruelle Phase	4	3	2	2	1	1	1	1	1
b) Glanduläre Hyperplasie (Phase nicht erkennbar)	16	2	2	—	—	—	—	2	—
c) Adenomyositis	1	—	—	—	—	—	—	—	—
V. Endometritis									
a) Phase erkennbar									
1. Postmenstruelle Phase	4	2	2	—	—	—	—	2	—
2. Proliferationsphase	34	23	21	10	6	4	8	13	2
3. Prämenstruelle Phase	9	8	8	1	—	1	1	7	—
b) Phase nicht erkennbar	30	22	22	3	3	—	3	19	—
VI. Endometritis + glanduläre Hyperplasie									
a) Phase erkennbar									
1. Proliferationsphase	2	1	1	—	—	—	—	1	—
2. Prämenstruelle Phase	1	1	1	1	1	—	1	—	—
b) Menstruelle Phase nicht erkennbar	6	1	1	—	—	—	—	1	—
VII. Abortus incompletus	23	5	5	1	1	—	1	4	—
Summa	327	111	83	46	33	13	18	65	28
					46				

Schleimhaut, die allerdings nur eine leichte Entzündung zeigte, fanden wir die kleinen Follikel in entzündeten Schleimhäuten, ohne dass auch andere unscharf begrenzte Rundzellenherde mit ihnen vergesellschaftet waren.

Von den 65 (Tabelle II, 6) Fällen dagegen, in denen nur unscharf begrenzte Herde vorhanden waren, zeigten 49 noch andere Zeichen der Entzündung und nur 16 keine weitere, diffuse Entzündung. Von diesen 16 Präparaten ohne sonstige diffuse Entzündung handelte es sich aber noch zweimal um eine menstruelle und neunmal um eine prämenstruelle Phase.

Man kann also unmöglich annehmen, dass die kleinen Follikel denselben Prozess wie die anderen kleinen unscharf begrenzten Rundzellenherde im Endometrium, nämlich eine entzündliche Reaktion darstellen, da sie sonst doch sicher nicht überwiegend gerade in den sonst ganz normalen Schleimhäuten vorkommen würden. Gegen diese Auffassung spricht auch nicht, dass die Follikel manchmal auch in entzündeten Schleimhäuten vorkommen, da ihr Vorhandensein im normalen Endometrium ohne weiteres auch die Möglichkeit ihres Auftretens in den mehr oder weniger pathologischen Schleimhäuten erklärt, während dies umgekehrt nicht der Fall sein würde.

Wir müssen also nach dem Gesagten die kleinen Follikel als normalen Bestandteil mancher Uterusschleimhäute auffassen und sie ihrem ganzen Aussehen nach wohl als echte kleine Lymphfollikel deuten, ebenso wie dies Hitschmann und Adler, Kjaegaard und Schroeder auch tun.

Auf die Tatsache, dass wir diese Follikelchen, wenn sie doch in manchen Fällen einen normalen Bestandteil der Uterusschleimhaut bilden, nicht in allen Endometrien oder wenigstens viel öfters gefunden haben, werden wir später noch zurückkommen.

Mit den sogenannten in neuerer Zeit beschriebenen „glande myométrale¹⁾²⁾“ können diese unsere Rundzellenknötchen wohl kaum in Verbindung stehen, da sie, wie schon aus unserer Beschreibung hervorgeht, meistens wohl in der Tiefe der Schleimhaut, nicht aber in der Muskulatur lagen. Es muss hier allerdings hinzu-

1) Kieffer, Existe-t-il une glande myométrale dans l'uterus humaine. Bull. de la soc. belge de gyn. et d'obstétr. 1914. T. 24. p. 480.

2) Weymeersch, Glande myométrale et néphrophagocytes. Bull. de la soc. belge de gyn. et d'obstétr. 1914. T. 24. p. 427.

gefügt werden, dass wir später zweimal (nicht in dieser Serie von 327 Fällen, sondern Präparaten von anderen Fällen) einen solchen kleinen Follikel tatsächlich auch im Muskel- und Bindegewebe des Uterus gesehen haben. Einmal aber handelte es sich um einen entzündlich infiltrierten fibro-myomatösen Polyp des Cavum uteri und das andere Mal um sehr starke Entzündung des Zervixgewebes, in dem der Follikel lag. Da nun sonst unter den tausenden von Präparaten, die wir im Laboratorium untersucht hatten, nie ein Follikel in der Muskularis gesehen wurde, so wird man wohl nicht fehl gehen, auch hier in diesen beiden Fällen das Vorhandensein des kleinen Follikels im Polyp und in der entzündeten Zervix als anormal (vielleicht als analog einem adeno-myositischen Prozess) zu betrachten.

Wenn wir nun unsere Untersuchungen mit denen anderer Autoren, wie Frankl, Schroeder usw., vergleichen, so springt sofort ein Unterschied ganz besonders in die Augen, und das ist der, dass wir die kleinen Lymphfollikel so viel häufiger als die anderen Untersucher gefunden haben. Schroeder¹⁾ z. B. fand unter 120 Fällen nur 7 mal diese kleinen Gebilde und nur einmal überhaupt in grösserer Anzahl. Dieser auffällige Zahlenunterschied zwischen uns und anderen Untersuchern kann nun vielleicht auf zwei Weisen erklärt werden. Einerseits kann die grosse Anzahl der Fälle, in denen wir die kleinen Lymphfollikel fanden, zum Teil darauf beruhen, dass wir nicht unbedingt verlangten, ehe wir ein betreffendes Knötchen als kleinen Lymphfollikel ansahen, dass man immer die grossen hellen Zellen im Zentrum sehen konnte, die oft, wie auch schon Schroeder betont, sehr schwer zu finden sind, sondern auch andere Knötchen, 13 im ganzen (die auch separat in Tabelle II, 4 angeführt sind), als Follikel deuteten. Wir halten auch die Forderung Schroeder's¹⁾, in jedem Falle die hellen Zellen im Zentrum der Knötchen zu sehen, ehe man den Rundzellenherd als echten kleinen Lymphfollikel ansieht, als zu weitgehend. In den kleinen Lymphfollikeln der Darmmukosa sind die „Keimzentren“ ja in der Regel auch nicht zu sehen. In allen Lymphfollikeln scheint das Keimzentrum überhaupt nicht vorhanden zu sein. Kaufmann²⁾ z. B. sagt auch bloss: „In vielen Follikeln findet sich ein heller rundlicher Fleck, das Keim-

1) R. Schroeder, Arch. f. Gyn. 1912. Bd. 98. S. 117.

2) Kaufmann, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 1911. S. 153.

zentrum, die Bildungsstätte der Lymphozyten“. Unsere 13 oben genannten Fälle fassten wir deshalb als echte kleine Lymphfollikel auf, weil die kleinen Knötchen morphologisch sonst in jeder Beziehung, so auch in dem Hauptcharakteristikum der scharfen Begrenzung durchaus den anderen kleinen Follikeln, die wirklich solche hellen Zellen in ihrem Zentrum mehr oder weniger deutlich aufwiesen, durchaus glichen. Andererseits waren auch in der Mehrzahl (8) dieser 13 Fälle im Endometrium sonst keine entzündlichen Erscheinungen vorhanden und auch nur bei den Präparaten von zwei Schleimhäuten dieser 8 handelte es sich um eine prämenstruelle oder menstruelle Phase.

Die andere Weise aber, auf welche man die Häufigkeit, mit der wir die kleinen Follikel fanden, vielleicht erklären kann, ist die; dass wir eben die kleinen Lymphfollikel ganz speziell suchten und sie gerade deswegen auch häufiger fanden. Oftmals mussten wir recht viele Schnitte machen, um solche Lymphfollikel zu finden. Wenn wir daher nicht spezielles Interesse an diesen Befunden gehabt hätten, so würden wir uns oft weitere Schnitte erspart haben, nachdem aus den ersten Präparaten schon die menstruelle Phase und die Diagnose überhaupt klargelegt worden war.

Ich bin überzeugt, dass, wenn wir anstatt Stufenschnitten Serienschnitte gemacht hätten, wir die kleinen Lymphfollikel sogar noch viel häufiger gefunden hätten. Serienschnitte waren aber bei unserem grossen Materiale erstens schon aus technischen Gründen unmöglich und zweitens wäre ja auch dann, wenn wir Serienschnitte gemacht hätten und die Knötchen in der betreffenden Schleimhaut nicht gefunden hätten, damit noch nicht der Beweis erbracht gewesen, dass in diesem Endometrium keine Follikel vorhanden waren, da es ja immer noch leicht möglich gewesen wäre, dass sie in den Schleimhautresten, die im Uterus doch noch zurückgeblieben, trotzdem vorhanden waren.

Es kam uns ja auch viel weniger darauf an zu zeigen, wie häufig die kleinen Follikel sind, als dass sie häufig sind. Ausserdem interessierte uns vielmehr die Bedeutung dieser kleinen Knötchen als der genaue Prozentsatz ihres Vorkommens in der Uterusschleimhaut.

Selbst wenn wir aber, wie es ja wahrscheinlich ist, bei Serienschnitten die Knötchen noch öfter gefunden hätten, als es tatsächlich der Fall war, so ist doch unter gar keinen Umständen anzunehmen, dass wir die kleinen Follikel in jedem Falle gefunden

hätten, denn bei der sorgfältigen Durchforschung unserer Präparate nach diesen Knötchen kann man wohl annehmen, dass wir diese Follikelchen in manchen Fällen, in denen sie tatsächlich vorhanden waren, übersehen haben können, nicht aber, dass wir sie, wenn sie wirklich immer vorhanden gewesen wären, bloss 46 mal unter den ganzen 327 Fällen gefunden hätten.

Da nun aber unsere Untersuchungsergebnisse uns gezwungen hatten, die Rundzellenknötchen in denjenigen Fällen, in welchen sie vorhanden waren, als normalen Bestandteil der Uterusschleimhaut anzusehen, so mussten wir uns jetzt fragen: Warum kommen die Knötchen, wenn sie normal sind, nicht immer vor und unter welchen Umständen kommen sie vor?

Betrachten wir unsere Tabellen von diesem Gesichtspunkte aus, so fällt sofort auf, wie überaus häufig die kleinen Follikel gerade in der Proliferationsphase des menstruellen Zyklus vorkommen.

Unter den 327 untersuchten Fällen fanden wir 46 mal die kleinen Lymphfollikel. In 227 unter diesen 327 Schleimhäuten war die menstruelle Phase noch zu erkennen. Auf diese 227 Fälle mit noch erkennbarer Phase des menstruellen Zyklus entfielen 41 der 46 Fälle mit Lymphfollikeln. Diese 227 Fälle boten nun 126 mal das Bild der Proliferationsphase und 101 mal das aller anderen Phasen zusammen. Auf die 126 Fälle der Proliferationsphase aber fielen 28 Schleimhäute mit den kleinen Follikeln und auf die 101 Fälle aller anderen Phasen zusammen nur 13 Schleimhäute mit den kleinen Follikeln.

Stellen wir diese Zahlen der Uebersicht halber tabellenmässig zusammen, so erhalten wir folgendes:

Tabelle III.

Verteilung der kleinen Follikel auf die verschiedenen Phasen des menstruellen Zyklus.

		Davon zeigten die kleinen Follikel
Gesamtzahl der untersuchten Schleimhäute . . .	327	46
Gesamtzahl der untersuchten Schleimhäute, in denen die menstruelle Phase noch zu erkennen war	227	41
Gesamtzahl aller Schleimhäute im Proliferationsstadium des menstruellen Zyklus	126	28
Gesamtzahl aller Schleimhäute in anderen Phasen als der der Proliferation	101	13

Nehmen wir jetzt auch noch die einzelnen Gruppen, aus denen die obigen Zahlen zusammengesetzt sind, für sich, so bekommen wir:

Tabelle IV.

Verteilung der kleinen Follikel auf die verschiedenen Phasenbilder der einzelnen Gruppen.

		Davon zeigten die kleinen Follikel
Normale Schleimhäute im Proliferationsstadium des menstruellen Zyklus	82	16
Normale Schleimhäute in anderen Stadien des menstruellen Zyklus als der der Proliferation	81	9
Schleimhäute mit Drüsenwucherung, nicht bedingt durch menstruelle Veränderungen und ohne Entzündung im Proliferationsstadium des menstruellen Zyklus	8	2
Schleimhäute mit Drüsenwucherung, nicht bedingt durch menstruelle Veränderungen und ohne Entzündung in anderen Stadien des menstruellen Zyklus als der der Proliferation	6	2
Endometritiden im Proliferationsstadium des menstruellen Zyklus	34	10
Endometritiden in anderen Stadien des menstruellen Zyklus als der der Proliferation	13	1
Glanduläre Hyperplasie + Endometritis im Proliferationsstadium des menstruellen Zyklus	2	—
Glanduläre Hyperplasie + Endometritis in anderen Stadien des menstruellen Zyklus als der der Proliferation	1	1
Summa der Fälle	227	41

Die zweite und die letzte Gruppe der vierten Tabelle können wir wegen der geringen Zahl der Fälle, die sie enthalten, ziemlich ausser Acht lassen, so dass wir also in den einzelnen Gruppen der normalen sowie der entzündeten Schleimhaut wieder ein sehr starkes Ueberwiegen der kleinen Lymphfollikel in solchen Präparaten, die eine Proliferationsphase aufweisen, finden, genau wie dies auch schon die Gesamtzahl unserer Fälle zeigte.

Hervorgehoben muss auch noch werden, dass die meisten der 28 Fälle, die die kleinen Follikel aufwiesen, sich um die Mitte und das Ende der Proliferationsphase herum befanden¹⁾. Weiter ist gleichfalls wichtig, dass von den 13 Fällen mit Lymphfollikeln

1) In unseren Statistiken haben wir dies deshalb nicht auch noch separat angeführt, weil durch ein nochmaliges Einteilen der verschiedenen Phasen des menstruellen Zyklus in ihre Unterabschnitte die Tabellen gar zu kompliziert und schwer verständlich geworden wären.

bei anderen Phasen als der der Proliferation 11 auf die prämenstruelle Phase fielen.

Da nun die kleinen Lymphfollikel ganz ausserordentlich stark zur Zeit der Proliferationsphase überwogen, und zwar einerlei, ob es sich um eine normale oder nicht normale Schleimhaut handelte, so musste man doch annehmen, dass zwischen den Knötchen und der Proliferationsphase irgend eine Verbindung bestehe. Eine solche würde weiter auch erklären, warum die Knötchen in manchen Schleimhäuten vorhanden sind, während sie wieder in anderen fehlen.

Zu ergründen war ausserdem aber auch noch, ob sich nicht zwischen den Knötchen und irgend einem anderen Prozess im Genitale, oder seiner Umgebung, oder überhaupt im Körper der einzelnen Patientinnen ebenfalls irgend welcher Zusammenhang nachweisen liesse, oder wenigstens als wahrscheinlich angenommen werden durfte.

Mit einer Drüsenwucherung des Endometriums allein hing jedenfalls die Follikelbildung nicht zusammen, da ja in den 31 Fällen von glandulärer Hyperplasie ohne Entzündung nur viermal, und in den 9 Fällen von glandulärer Hyperplasie mit Endometritis nur einmal Follikel vorhanden waren. Auch mit Graviditätsveränderungen der Schleimhaut hatten, wenigstens nach den betreffenden Zahlen zu urteilen, die Follikel nichts zu tun. In 23 Fällen von Endometritis post abortum oder post partum waren bloss einmal die kleinen Follikel vorhanden. Ob frühere Geburten Einfluss auf die Bildung der Knötchen hatten, konnten wir nicht feststellen. Die meisten unserer Frauen hatten geboren, ebenso die meisten Frauen, deren Uterusschleimhaut solche kleine Follikel zeigten. Ein Ueberwiegen nach einer oder der anderen Seite hin konnten wir nicht feststellen. Auch zwischen ledigen und verheiratheten, sterilen, uniparen und multiparen Frauen waren prozentual keine grösseren Unterschiede, die zu irgend welchen Schlüssen berechtigt hätten, zu konstatieren. Auch eine genaue Tabelle über das Alter der verschiedenen Patientinnen zeigte nichts. Ebenso wenig wie die schon genannten Einflüsse spielten unregelmässige Perioden oder Blutungen eine nachweisbare Rolle beim Auftreten dieser kleinen Knötchen, da die Follikel etwa ebenso oft in Fällen mit unregelmässigen Perioden oder Blutungen vorkamen wie in den anderen Fällen (in denen keine Proliferationsphase vorhanden war).

Auch das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein eines Ausflusses bei einer Patientin schien auf das Vorkommen der kleinen Lymphfollikel keinen Einfluss zu haben. Unter den 327 Patientinnen hatten 63 mehr oder weniger starken schleimigeitrigen Ausfluss. Von diesen 63 Frauen mit Ausfluss hatten 8 solche kleine Follikel im Endometrium, was proportional also fast ganz genau mit einer etwa gleichmässigen Verteilung der Knötchen über die Gesamtzahl der Fälle, wie sie ja auch in der Tat bestand, übereinstimmt.

Ueberhaupt war, wie ebenfalls zu erwarten war, eine Verknüpfung des Vorkommens dieser Follikel mit irgendwelchen entzündlichen Prozessen, entweder im Uterus selbst, oder in seiner Umgebung (Salpingitis, Adnextumoren, Perioophoritis, Perimetritis, Parametritis usw.) nicht festzustellen. Auch Uterusmyome usw., allgemeine Erkrankungen der Patientinnen wie Tuberkulose, Lues usw. hatten keinen nachweisbaren Einfluss auf das Auftreten der Follikel.

Es ist auch noch zu bemerken, dass aus der Grösse, oder der Zahl der Rundzellenknötchen in den einzelnen Präparaten kein Anhaltspunkt für einen ätiologischen Zusammenhang zu gewinnen war¹⁾.

Alles, was unsere Untersuchungen also bis hierher ergeben hatten, war eine scheinbare Verknüpfung der Rundzellenknötchen mit der Proliferationsphase. Für eine Verbindung zwischen den Lymphfollikeln und irgendwelchen anderen Prozessen fehlte dagegen jeder Anhalt.

Dass diese scheinbare Verknüpfung der kleinen Follikel mit der Proliferationsphase des menstruellen Zyklus nur durch Zufall vorgetäuscht sein sollte, konnte man doch wohl bei der immerhin ziemlich grossen Zahl der untersuchten Fälle ausschliessen. Wir mussten daher versuchen, ob wir nicht irgend welche Momente finden konnten, die das Vorkommen der kleinen Follikel speziell bei der Proliferationsphase des menstruellen Zyklus erklären konnten. Besonders mussten solche Verknüpfungen zwischen den kleinen Follikeln und dem mittleren bis Endstadium der Proliferationsphase gesucht werden, da ja, wie schon gesagt, die meisten

1) Die einzelnen genauen Tabellen über all diese verschiedenen Punkte haben wir, da sie nichts Positives ergaben, im Interesse der Kürze ganz fortgelassen.

Follikel gerade in den Schleimhäuten aus diesen Abschnitten des menstruellen Zyklus zu finden waren.

In einer Drüsenwucherung an sich konnte aber der ätiologische Faktor nicht liegen, da sonst die kleinen Follikel auch bei der glandulären Hyperplasie sehr häufig hätten sein sollen, was aber durchaus nicht der Fall war. Sie waren dort, wie unsere Tabellen zeigen, nicht häufiger zu finden, als in anderen Präparaten (welche keine Proliferationsphase aufwiesen).

Wenn nun aber damit auch gezeigt ist, dass eine Drüsenwucherung allein und an sich, und speziell eine pathologische Wucherung der Drüsen des Endometriums nicht für das Auftreten der kleinen Follikel bestimmend ist, so heisst das doch noch nicht, dass die physiologische Wucherung der Drüsen zur Zeit der Proliferation des menstruellen Zyklus nicht mit den kleinen Follikeln zusammenhängen kann, denn hier spielen ja sicher noch ganz andere, innersekretorische, bzw. ovarielle, Momente mit.

Schroeder¹⁾ hat auch vor kurzem darauf hingewiesen, dass der reife Eifollikel im Ovarium und die Proliferationsphase im Endometrium zeitlich einheitlich sind. Er betont auch, dass nach der Kastration oder dem völligen Aufbrauche des Ovarialgewebes durch pathologische Prozesse das Endometrium atrophiert. Es wäre also gut möglich, dass die kleinen Lymphfollikel des Endometriums auch mit der Ovulation und somit nicht direkt, sondern nur indirekt mit der Proliferationsphase im Endometrium zusammenhängen und vielleicht dazu dienen, der wuchernden Schleimhaut die grössere Saftzufuhr während dieser Zeit zu erleichtern und zu regulieren.

Andererseits wäre es aber auch denkbar, dass die Lymphfollikel rein ovariellen Ursachen ihren Ursprung verdanken und von diesen Follikeln aus dann auf irgend eine (innersekretorische?) Weise der Reiz ausginge, der die Uterusschleimhaut zur Wucherung brächte und zur Aufnahme für das kommende Ovum vorbereitete. Wir tendieren aber viel mehr zur ersten Aufnahme und halten die zweite schon aus dem Grunde für unwahrscheinlich, weil die Follikel ja meistens in der Mitte und am Ende der Proliferationsphase und auch in der prämenstruellen Phase gefunden wurden, während doch, ginge der Antrieb für die Wucherung der Drüsen des Endometriums von den kleinen Follikeln aus, diese

1) R. Schroeder, Arch. f. Gyn. Bd. 104. S. 27.

gerade im Anfange der Proliferationsphase am häufigsten zu finden gewesen sein müssten.

Unsere erste Annahme ist ja aber bis jetzt auch nur eine Hypothese, die wir vorerst nicht beweisen können. Wir machen ja auch absolut keinen Anspruch darauf, mit dieser Hypothese eine durchaus und völlig zutreffende, oder irgendwie endgültige Erklärung der kleinen Lymphfollikel gegeben zu haben. Wir haben uns bloss bemüht, hier einmal auf die in Frage kommenden Möglichkeiten dieses Gebietes aufmerksam zu machen, damit wiederholte Beobachtungen auch von anderer Seite eventuell zu einer definitiven Erklärung der interessanten kleinen Gebilde führen können.