

Beiträge zur Krebsforschung Band 4

**GYNÄKOLOGISCHE  
ZYTOLOGIE**

**HERAUSGEGEBEN**

**VON**

**H. RUNGE**

**THEODOR STEINKOPFF, DRESDEN UND LEIPZIG**

# GYNÄKOLOGISCHE ZYTOLOGIE

VORTRÄGE  
UND DISKUSSIONEN AUF DEM SYMPOSION IN HEIDELBERG  
28. FEBRUAR UND 1. MÄRZ 1953

HERAUSGEGEBEN  
VON

**PROFESSOR DR. H. RUNGE**  
DIREKTOR DER UNIVERSITÄTS-FRAUENKLINIK  
HEIDELBERG

MIT 76 ABBILDUNGEN



VERLAG VON THEODOR STEINKOPFF  
DRESDEN UND LEIPZIG 1954

Alle Rechte vorbehalten,  
einschließlich der Reproduktion durch Photokopie, Mikrofilme u. dgl.  
Copyright 1954 by Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig  
Printed in Germany

Lizenz-Nr. 283, G.-Nr. 360/1/54  
Buchdruckerei Richard Hahn (H. Otto), Leipzig O 5, Oststraße 24-26 (III/18/12)

BEITRÄGE ZUR KREBSFORSCHUNG

# BEITRÄGE ZUR KREBSFORSCHUNG

EINZELSCHRIFTEN  
ÜBER ENTSTEHUNG, ERKENNUNG UND BEHANDLUNG  
AUF DEM GESAMTGEBIET DER GESCHWULSTFORSCHUNG

UNTER MITWIRKUNG VON FACHGELEHRTEN  
HERAUSGEGEBEN

VON

**PROFESSOR DR. R. SCHRÖDER**

DIREKTOR DER UNIVERSITÄTS-FRAUENKLINIK  
LEIPZIG

BAND 4

**Gynäkologische Zytologie**



VERLAG VON THEODOR STEINKOPFF  
DRESDEN UND LEIPZIG 1954

*Zum Geleit*

*Es scheint, als ob wir Zeugen würden für das Entstehen eines neuen Zweiges der morphologischen Wissenschaft, nämlich der vergleichenden Zytologie abgeschilfter Zellen, die in Körperhöhlen gefunden werden. Ohne Berücksichtigung der praktischen Bedeutung, welche diese Methode haben wird, steht schon heute ihre theoretische Bedeutung außer Frage. Sie wird unsere Kenntnisse der Formveränderungen von Zellen bei der normalen Entwicklung und bei der Entstehung maligner Veränderungen bedeutend vertiefen.*

*George N. Papanicolaou*

## **Einladung zum Symposium**

Anlässlich des 29. Deutschen Gynäkologenkongresses in München wurde aus dem Kreise der zytologisch arbeitenden Gynäkologen der Wunsch laut, im Frühjahr 1953 ein Symposium abzuhalten. Ich bin der Anregung gern gefolgt, in Heidelberg hierfür die Vorbereitungen zu treffen.

Sinn und Aufgabe der Zusammenkunft soll es sein, einen engeren Kontakt zwischen den Vertretern dieser Arbeitsrichtung herzustellen.

Aus diesem Grunde wurden namhafte Zytologen aufgefordert, als aktive Teilnehmer des Symposiums kurze Referate über den Stand der Wissenschaft zu erstatten und die Hauptlast der Aussprache zu tragen.

Im Hinblick auf die zunehmende Bedeutung der Zytologie soll darüber hinaus allen Interessierten Gelegenheit gegeben werden, an der Tagung teilzunehmen.

Einladungen sind zunächst nur an einen kleineren Kreis versandt worden, bei welchem besonderes Interesse vorausgesetzt werden konnte.

Weitere Anmeldungen zur Teilnahme bzw. Programmanforderungen bitte ich an mich zu richten.

Heidelberg, im Januar 1953.

H. Runge

### **Vorgeschlagene Diskussionsteilnehmer am runden Tisch:**

G. Besserer, Kiel-Flensburg; H. Cramer, Frankfurt; H. Ebner, Heidelberg;  
W. Langreder, Freiburg; H. Limburg, Hamburg; H. J. Mohr, Münster;  
E. Navratil, Graz; P. Pundel, Luxemburg; O. A. Roth, Tübingen; A. Schmitt;  
Marburg; H. Stemmer, Stuttgart; P. Stoll, Heidelberg; G. L. Wied, Berlin  
H. K. Zinser, Greifswald

Die Demonstration mitgebrachter Präparate ist erwünscht.

## Begrüßung

H. Runge, Heidelberg

Meine Damen und Herren!

Ich habe die Ehre, Sie hier bei diesem Symposium „Gynäkologische Zytologie“ zu begrüßen. Diese Zusammenkunft kam zustande auf Wunsch der Zytologen, welche sich anläßlich der 29. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie trafen. Auf diesem Kongreß durfte ich, erstmalig auf einer Tagung der Deutschen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie, ein Referat über die Grenzen und Möglichkeiten dieser Methode erstatten, die in ihrer heutigen Form an den Namen und die Forschungen des Professors George N. Papanicolaou, New York, geknüpft ist. Aber wenn auch sich ein allgemeines Interesse und eine weitgehende Anerkennung der Kongreßteilnehmer für dieses Thema zeigte, so war es doch nicht möglich, vor einem so großen Forum die Probleme bis ins einzelne durchzusprechen. Hier nimmt die Zytologie ja im Prinzip keine andere Stellung ein als viele andere Probleme. Wohl werden die Themen vor dem nach Tausenden zählenden Forum der Zuhörer eines großen Kongresses in Referat und Korreferat abgehandelt, wohl wird sodann noch eine Fülle von Einzelvorträgen gehalten, aber für eine eingehende Aussprache bleibt nicht genügend Raum. Eines der Grundelemente des Kongresses, der freie Meinungs-austausch in Rede und Gegenrede, durch den erst die vorgetragenen Tatsachen geklärt und aufkommende Hypothesen auf ein gesundes Maß gebracht werden können, kommt so nicht zur Geltung. Diese Möglichkeiten sind, wie vielfach Erfahrungen an anderen Stellen, besonders im Auslande, ergeben haben, in einer besseren Form gegeben, wenn im Gespräch nach dem kurzen Referat der Diskussion ein breiter Raum zugebilligt wird und vor allem, wenn die Teilnahme an der Diskussion in erster Linie auf die intimen Kenner des betreffenden Gebietes konzentriert wird und dem weiteren Publikum wohl die Möglichkeit der Frage, aber nicht der längeren Diskussion zugebilligt wird. Wir haben die Bezeichnung „Symposium“ für diese Tagung übernommen, weil wir sie gut fanden. Wir glauben, daß in dieser Diskussion etwas sein sollte, was Sokrates gelehrt hat: „Nicht vor die Rampe treten und einem

großen Publikum ohne Verlegenheit ins Auge sehen, sondern die Wahrheit sagen, die Wahrheit, wie man selbst sie erforscht hat und versteht, und dann der Kritik der Erfahrenen standhalten.“ Und aus dem Nebeneinander des tiefeschürfenden Gespräches und des von Flötenspiel begleiteten Gastmahls der alten Griechen wird heute ein Nacheinander. „Wenn morgens die Weisen am runden Tisch sitzen, getrennt von den ‚Werkern‘ im Auditorium, ihren Streit in der Arena unter den anfeuernden Zurufen aus dem Amphitheater ausfechten, so einigt sie alle ein fröhlicher Abend an festlich gedeckten Tischen.“ So gibt es, wie wir glauben, für die Bezeichnung Symposion wirklich einige Vergleichspunkte, und eine Profanierung der geistigen Werte und damit der Namen Plato und Sokrates befürchten wir nicht.

Wir freuen uns, daß eine größere Anzahl junger Zytologen aus Klinik und Praxis unserer Einladung gefolgt ist und hier heute sprechen wird. Wir freuen uns besonders, daß auch Professor Pundel aus Luxemburg und Professor Navratil aus Graz hier vor uns sprechen werden. Daß daneben eine große Anzahl befreundeter Fachkollegen ihr Interesse an unserem Symposion bewiesen haben, erfüllt uns mit großer Dankbarkeit. Hier begrüße ich zunächst meinen Lehrer Robert Schröder, den Präsidenten der Deutschen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie. Sodann die mir befreundeten Fachkollegen Zacherl, Wien, Siebke, Bonn, Dyroff, Erlangen, Schwalm, Mainz, Zinser, Greifswald, Roemer, Gießen. Daß auch Professor Palmer mit seiner verehrten Mitarbeiterin, Frau Palmer, Professor De Brux und Frau Dr. Wenner aus Paris kamen, sowie zahlreiche jüngere Zytologen aus Österreich, der Schweiz, Frankreich und Schweden nehmen wir als ein erfreuliches Zeichen der Anziehung, welche die Wissenschaft der Zytologie und vielleicht auch ein wenig unsere schöne Heimatstadt ausüben. Sehr bedauern wir, daß es Professor Papanicolaou persönlich nicht möglich war, seine Absicht, hier unserer Versammlung durch seine Anwesenheit einen besonderen Akzent zu geben, auszuführen. Professor Papanicolaou hat seinem Interesse durch ein langes und freundschaftliches Telegramm Ausdruck gegeben, das zu verlesen mir besondere Freude macht.

Über die Geschichte der Zytologie durfte ich in meinem Münchener Referat einige Mitteilungen machen. Vor 28 Jahren erfolgten die ersten Publikationen Papanicolaous über Tumorzellen im Vaginalsekret. Aber schon seit 1847, seit Pouché in Frankreich über den Zellinhalt der menschlichen Vagina publizierte und Bruch seine heute noch gültigen Untersuchungen über das

flüssige Blastem beim Karzinom veröffentlichte, war das Interesse auf zytologische Fragen gerichtet. Ohne auf Einzelheiten einzugehen, möchte ich noch an eine historische Tatsache erinnern, deren Hinweis ich Herrn Medizinalrat Dr. Balsler, der heute auch Gast unserer Tagung ist, verdanke, nämlich die Bedeutung der zytologischen Untersuchungen in der Tragödie der Erkrankung Kaiser Friedrichs von Deutschland in den Jahren 1887 und 1888. Bei dieser Erkrankung bestanden bekanntlich diagnostische Differenzen zwischen v. Bergmann und Mackenzie. Die von Bergmann gestellte Diagnose Karzinom des Kehlkopfes wurde von Mackenzie nicht anerkannt, weil sich bei einer Probeentnahme im Präparat kein Karzinom gefunden hatte. Die Operation wurde deshalb nicht ausgeführt. Nachdem das Karzinom fortgeschritten war, nachdem in San Remo eine Tracheotomie notwendig wurde, kommt in einem Brief Bergmanns vom 16. 2. 1888 das zytodiagnostische Dokument: „Der Auswurf aus der Kanüle wurde im Laufe des Tages immer reichlicher und rostbraun. Fast in jedem Präparat fanden sich 3—4, selbst 8 deutlich konzentrisch geschichtete Kugeln. Überall große Plattenepithelien, die bekanntlich unter den Stimmbändern nicht vorkommen und überall die zwiebelförmige Schichtung, also das, was man Krebskugeln oder -perlen nennt. Daneben zapfenartige Gebilde, die aus dicht aneinanderliegenden großen Pflasterepithelien bestanden. Wir hatten den Anatomen nicht nötig, für uns war hiermit auch derjenige Beweis für die Malignität der Kehlkopferkrankung erbracht, den allein noch Mackenzie gefordert hatte. Mitten zwischen Bündeln elastischer Fasern und den Schollen von Muskelfibrillen steckten Krebsnester.“

Wir erkennen in dem Verlauf dieses Ereignisses Probleme, welche noch heute von Wichtigkeit für die Zytologie sind. Zunächst eine Fehldiagnose infolge einer Probeexzision, welche nicht das Karzinom traf. Sodann die zytologische Definierung der Diagnose Einzelzelle und Zellkomplex. Bei unserer heutigen Diskussion dürfen wir mit Befriedigung von dem Standpunkte ausgehen, daß die Methode Papanicolaous durch 10 Jahre kritischer Forschung in allen ihren wichtigen Tatsachen bestätigt ist. Ihre Resultate haben uns nicht nur neue wissenschaftliche Erkenntnisse gebracht, sondern sie sind auch in der Lage, unser ärztliches Handeln weitgehend zu beeinflussen. Wir sind glücklich, in unserer heutigen Diskussion an der zweiten Phase der Entwicklung der Methode, nämlich ihrer Vertiefung und der Erweiterung ihrer Grenzen, mitarbeiten zu dürfen.

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Widmung . . . . .	V
Einladung zum Symposium . . . . .	VII
Begrüßung . . . . .	XIII

### VORTRÄGE UND DISKUSSIONEN AUF DEM SYMPOSION

*Aus der Universitäts-Frauenklinik Brüssel (Direktor: Prof. Dr. R. Bourg)*

1. <b>J. Paul Pundel</b> , Luxemburg, Die Grundprinzipien der praktischen Durchführung der Zytodiagnostik . . . . .	1
<i>Diskussion: H. Cramer</i> . . . . .	14

*Aus der Universitäts-Frauenklinik Marburg (Direktor: Prof. Dr. C. Kaufmann)*

2a. <b>A. Schmitt</b> , Marburg, Zytologie des Zyklus mit besonderer Berücksichtigung der Östrogenwirkung (mit 4 Abbildungen) . . . . .	15
---	----

*Aus der Universitäts-Frauenklinik Tübingen (Direktor: Prof. Dr. W. Bickenbach)*

2b. <b>O. A. Roth</b> , Tübingen, Die Zytologie der Progesteronwirkung . . . . .	20
<i>Diskussion: W. Langreder, H. Cramer, A. Schmitt, O. A. Roth</i> . . . . .	23

*Aus der Frauenklinik der Freien Universität Berlin am Städtischen Krankenhaus Moabit (Direktor: Prof. E. von Schubert)*

3. <b>G. L. Wied</b> , Berlin, Zytologie der Gravidität und der Menopause. — Bakteriell bedingte Veränderungen im zytologischen Ausstrich . . . . .	24
<i>Diskussion: R. Schröder, G. L. Wied, W. Langreder, O. A. Roth, G. L. Wied, W. Langreder</i> . . . . .	38
<i>Weitere Redner, P. Stoll, G. L. Wied, O. A. Roth, W. Langreder, A. Schmitt, G. L. Wied, H. Limburg, W. Langreder, H. Runge, Haselmann, H. Runge</i> . . . . .	41

*Aus der Universitäts-Frauenklinik Freiburg i. Br. (Direktor: Prof. Dr. W. Wolf)*

4. <b>W. Langreder</b> , Freiburg, Zur Zytometrie in der Abstrichdiagnostik (mit 10 Abbildungen) . . . . .	44
<i>Diskussion: H. Cramer</i> . . . . .	57

*Aus dem Pathologischen Universitätsinstitut Münster i. Westf. (Direktor: Prof. Dr. Dr. h. c. H. Siegmund †)*

5. <b>H. J. Mohr</b> , Münster, Grundsätzliche Fragen zur Beurteilung zytologischer Bestrahlungsveränderungen aus dem „Vaginal Smear“ (mit 14 Abbildungen) . . . . .	58
<i>Diskussion: H. Cramer</i> . . . . .	76

	Seite
<i>Aus der Universitäts-Frauenklinik Heidelberg (Direktor: Prof. Dr. H. Runge)</i>	
6. H. Ebner, Heidelberg, Zytotochemie. Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung histochemischer Reaktionen in der Zytologie (mit 29 Abbildungen und 5 Tabellen) . . . . .	77
<i>Aus dem Pathologischen Institut der Universität Heidelberg (Direktor: Prof. E. Randerath)</i>	
7. E. Randerath, Heidelberg, Diskussionsbemerkung zur Zytologie (mit 3 Tabellen) . . . . .	109
<i>Aus der Universitäts-Frauenklinik Hamburg-Eppendorf (Direktor: Prof. Dr. G. Schubert)</i>	
8. H. Limburg, Hamburg, Arbeitstechnik und Organisation im zytologischen Laboratorium (mit 1 Tabelle) . . . . .	117
<i>Diskussion: A. Schmitt</i> . . . . .	120
<i>Aus der Universitäts-Frauenklinik Greifswald (Direktor: Prof. Dr. H. K. Zinser)</i>	
9a. H. K. Zinser, Greifswald, Karzinomsuche (mit 1 Abbildung und 1 Tabelle) . . . . .	121
<i>Diskussion: W. Stemmer, H. Limburg, K. H. Zinser, H. Limburg, K. H. Zinser, H. Limburg, K. H. Zinser, R. Schröder</i> . . . . .	126
<i>Aus der Universitäts-Frauenklinik Graz (Direktor: Prof. Dr. E. Navratil)</i>	
9b. E. Navratil, Graz, Karzinomsuche . . . . .	130
<i>Diskussion: G. L. Wied</i> . . . . .	137
<i>Aus der Universitäts-Frauenklinik Heidelberg (Direktor: Prof. Dr. H. Runge)</i>	
10. P. Stoll, Heidelberg, Zytologische Terminologie (mit 9 Abbildungen und 1 Tabelle) . . . . .	139
<i>Diskussionen im Vortrag:</i>	
<i>H. K. Zinser, G. L. Wied — E. Schüller — H. Runge, G. L. Wied — H. Runge — H. K. Zinser — H. Limburg — H. Runge, P. Pundel, H. Limburg, H. J. Mohr</i> . . . . .	
	142
<i>Diskussion nach dem Vortrag:</i>	
<i>A. Schmitt, H. Runge, E. Martin, H. Haselmann, W. Stemmer, H. K. Zinser, G. L. Wied, H. Limburg, G. L. Wied, G. L. Wied, A. Schmitt, H. K. Zinser, G. L. Wied, P. Pundel, G. L. Wied, H. K. Zinser, O. A. Roth, H. K. Zinser, G. L. Wied, A. Schmitt, P. Pundel, G. L. Wied, P. Pundel, G. L. Wied, P. Pundel, G. L. Wied, A. Schmitt, G. L. Wied, H. K. Zinser, H. Limburg, P. Stoll, H. Limburg, P. Stoll, H. Limburg, P. Stoll, G. L. Wied, H. Limburg, P. Stoll, G. L. Wied, H. Limburg, P. Stoll, H. Runge</i> . . . . .	
	152
<i>Erweiterte Diskussionsbemerkungen:</i>	
<i>J. Streicher.</i>	
<i>Diskussionsbemerkungen zum Vortrag Ebner:</i>	
<i>J. Clauß, H. Ebner, K. H. Zinser, H. J. Mohr, H. H. Retsch, H. Cramer, H. Ebner, H. K. Zinser, H. Smolka (mit 2 Abbildungen), H. Ebner, H. Runge</i> . . . . .	
	158
11. Schlußworte: <i>H. Runge, R. Schröder</i> . . . . .	161
12. Anhang: Zytologische Veröffentlichungen der beteiligten Arbeitskreise .	162
Berlin, Frauenklinik der Freien Universität . . . . .	162
Brüssel, Universitäts-Frauenklinik . . . . .	163

---

	Seite
Frankfurt (Main), Universitäts-Frauenklinik . . . . .	164
Freiburg (Br.), Universitäts-Frauenklinik . . . . .	164
Greifswald, Universitäts-Frauenklinik . . . . .	165
Hamburg-Eppendorf, Universitäts-Frauenklinik . . . . .	165
Heidelberg, Universitäts-Frauenklinik . . . . .	166
Kiel, Universitäts-Frauenklinik . . . . .	167
Köln-Hohenlind, St. Elisabeth-Krankenhaus . . . . .	168
Leipzig, Universitäts-Frauenklinik . . . . .	168
Marburg, Universitäts-Frauenklinik . . . . .	168
Münster, Pathologisches Institut der Universität . . . . .	169
Stuttgart, Katharinen-Hospital . . . . .	169
Tübingen, Universitäts-Frauenklinik . . . . .	170
Wien, II. Universitäts-Frauenklinik . . . . .	170
<b>13. Registrierung zytologischer Befunde in den einzelnen Laboratorien . .</b>	<b>172</b>
Diagnostische Schemata für Zytologie . . . . .	173
Autorenregister . . . . .	179
Sachregister . . . . .	182

*Aus der Universitäts-Frauenklinik, Hôpital Brugmann, Brüssel*  
 (Vorstand: Prof. R. Bourg)

## **Die Grundprinzipien der praktischen Durchführung der Zytodiagnostik**

Von J. Paul Pundel

„Diagnostik bleibt eine Erfahrungskunst, die gelehrt und gelernt werden muß. Die allermeisten Schwierigkeiten sind schon heute überwindbar. Das Gefühl der Verantwortung wird die letzteren auch noch überwinden. Auch dieses muß gelehrt und gestärkt werden.“ Diese Worte, mit denen Robert Meyer 1930 sein Kapitel über die histologische Diagnose des Uteruskarzinoms schloß, treffen heute wieder ganz besonders zu für die Zytodiagnostik. Diese neue Methode der Früherfassung der Genitalkarzinome der Frau ist augenblicklich eine der empfindlichsten Untersuchungsmethoden, die wir besitzen. Aber die Genauigkeit der Methode hängt nur von der Erfahrung und von dem Verantwortungsgefühl derer ab, die sie durchführen. Man unterstreicht allgemein die Einfachheit der Zytodiagnostik, vergißt aber meist, darauf hinzuweisen, daß gerade in dieser Einfachheit der Durchführung die größte Gefahr der Methode besteht, denn der Arzt, der über ein Mikroskop und einige Farbstoffe verfügt, verfällt leicht der Versuchung, selbst Zytodiagnostik zu machen, was katastrophale Folgen haben kann. Die Zytodiagnostik ist auf das Studium der Einzelzelle aufgebaut, und da wir bis heute noch kein absolut spezifisches Kriterium der Krebszelle kennen, kann die Methode noch kein Anrecht auf eine 100%ige Genauigkeit besitzen. Zwei Irrtümer sind möglich: falsche negative und falsche positive Diagnosen, und beide können schreckliche Folgen haben, wenn der Arzt, der die zytologische Untersuchung anwendet, nicht die nötige Ausbildung besitzt und die Methode kritiklos anwendet. Diese Fehldiagnosen und besonders ihre Folgen lassen sich jedoch auf ein unbedeutendes Minimum beschränken, aber nur, wenn man streng an einigen Grundprinzipien festhält.

Im allgemeinen besteht die Durchführung der Zytodiagnostik in einer engen Zusammenarbeit zwischen dem Kliniker und dem Zytologen. Der Kliniker besorgt die Entnahme der Abstriche und sendet sie ins Laboratorium, wo der Zytologe nach Färbung der Abstriche die zytologische Diagnose stellt und sie dem Kliniker mitteilt. Dieser, nach Kenntnisnahme des Resultates, bestimmt nun sein weiteres Verhalten gegenüber der Patientin.

Im folgenden werden wir diese drei Etappen gesondert durchnehmen und auf die einzelnen Punkte der praktischen Durchführung eingehen, besonders aber auf die Punkte, wo Fehler und Gefahren entstehen können.

## I. Die zytologische Entnahmetechnik

Amerikanische Autoren heben besonders die Einfachheit der Methode hervor und gehen manchmal gar so weit, daß sie die Entnahme mittels der Papanicolaouschen Pipette nur durch Krankenschwestern und ohne Zuhilfenahme eines Spekulum durchführen lassen. Wir glauben, daß man mit einer solchen Vereinfachung der Karzinomerfassung doch etwas zu weit geht. Gewiß, wenn die Untersuchung der Abstriche durch erfahrene Zytologen durchgeführt wird, sind die falschen positiven Diagnosen äußerst gering, aber die Statistiken beweisen eindeutig, daß der Prozentsatz der falschen negativen Diagnosen auf diese Weise 20% sogar beim Kollumkarzinom übersteigen kann. Und das ist gerade die große Gefahr dieser etwas naiven Vereinfachung, daß nämlich 20% Karzinome übersehen und später erst in einem inoperablen Zustand erfaßt werden können.

Das erste Grundprinzip der praktischen Durchführung der Zytodiagnostik ist daher für uns die Forderung, stets die Entnahme mittels Spekulum vorzunehmen. Die Blindentnahme ist absolut zu verwerfen. Die Gründe hierzu sind folgende:

Wir können es uns heute noch nicht ohne erhebliches Risiko leisten, die Krebsfrüherfassung nur durch Abstrich durchzuführen. Bei jeder zytologischen Materialentnahme müssen die Genitalien so weit wie möglich inspiziert werden. Falsche negative Diagnosen werden nämlich gestellt: 1. Bei fortgeschrittenen Karzinomen, wie Blumenkohlgewächse, wo die Nekrose oberflächlich soweit fortgeschritten ist, daß man im Abstrich keine intakte, diagnostizierbare Zelle mehr vorfindet. Die Zytodiagnostik wendet sich aber nicht an diese fortgeschrittenen Karzinome, wo schon die übliche klinische Untersuchung im allgemeinen die genaue Diagnose stellen läßt. 2. Bei der Blindentnahme mittels Pipette weiß man nie, wo die Entnahme wirklich stattgefunden hat. Es kann eine rein vaginale oder rein zervikale Entnahme sein. Nun weiß man aber heute, daß die Chancen, Krebszellen im Abstrich vorzufinden, dann am größten sind, wenn der Abstrich direkt an der verdächtigen Stelle entnommen wird. Zervikale Entnahmen sind daher logischerweise vorzuziehen. In der Tat wissen die meisten Zytologen von Kollumkarzinomfällen zu berichten, wo sogar mehrere rein vaginale Abstriche negativ waren, der erste zervikale Abstrich jedoch sofort zur richtigen Diagnose führte. Dies ist besonders der Fall beim Oberflächenkarzinom. Ist das Karzinom noch sehr klein, oder ist seine Desquamationstendenz noch gering, dann ist es doch logisch, daß man um so zahlreichere Tumorzellen findet, je näher die Entnahme am Tumor stattgefunden hat. Die Konzentration der Zellen kann außerdem noch erhöht werden, wenn man wie Ayre es vorschlägt, die Entnahme durch Abkratzen mittels eines Holzspatels vornimmt.

Wir selbst haben, solange wir nur rein vaginale Entnahmen vorgenommen haben, sogar stets mit Spekulum, unter 1400 Frauen kein einziges Ober-

flächenkarzinom zytologisch erfassen können. Bei der Erfassung der Oberflächenkarzinome ist daher, wie schon manche Autoren es gezeigt haben, unbedingt der zervikale Abstrich anzuwenden, denn wie aus den bestehenden Statistiken ersichtlich ist, muß man bei rein vaginalen Abstrichen mit über 50% falschen negativen Diagnosen rechnen.

Wie geschieht nun die praktische Entnahme und welche Fehler können hierbei vorkommen?

Vor jeder ersten zytologischen Untersuchung muß stets eine gründliche Anamnese aufgenommen werden, denn die Klinik darf auch bei der Zytodiagnostik nicht vernachlässigt werden. Die Bedeutung dieser Forderung werden wir später hervorheben. Dann wird die zu untersuchende Frau in der üblichen gynäkologischen Weise auf den Untersuchungsstuhl gelegt. Ein Vaginalsepekulum wird nun trocken eingeführt, und zwar vor jeder gynäkologischen Untersuchung. Dies ist das zweite Grundprinzip. Eine vaginale Untersuchung oder vaginale Ausspülung hat vor jeder Abstrichentnahme mindestens 24 Stunden vorher zu unterbleiben. Bei der Vaginaluntersuchung können nämlich besonders bei entzündlichen oder atrophischen Veränderungen der Zervix leicht kleine Gewebstückchen abgelöst werden, welche zu falschen positiven Diagnosen führen können. Bei Beginn unserer zytologischen Untersuchungen haben wir zweimal eine falsche positive Diagnose der Gruppe IV gestellt, weil im Abstrich dicke Klumpen von unregelmäßigen Zellen vorhanden waren, welche sich jedoch später als nicht bösartig erwiesen, sondern nur durch eine vorhergehende vaginale Untersuchung von einer Cervicitis abgelöst und durch die Untersuchungsmanipulationen verzerrt worden waren. Auch können hierbei Blutungen entstehen, welche die zytologische Untersuchung erheblich erschweren können. Andererseits kann hierbei das Zervikalsekret ausgepreßt werden, dessen vollständige Entnahme aber von großer Wichtigkeit bei der Diagnose von intrazervikalen oder korporealen Tumoren ist. Vaginale Ausspülungen sind zu verwerfen vor einer zytologischen Untersuchung, weil sie sämtliche Zellen ausspülen können.

Ein anderer wichtiger Punkt ist, daß das Spekulum ohne jegliches Gleitmittel eingeführt wird. Diese Gleitsubstanzen können mit dem Vaginalinhalt sich vermischen, später die Farbreaktion der Zellen verändern, oder gar durch Verklumpung der oberflächlichen Zellen zur Bildung von künstlichen Hornperlen führen.

Ist das Spekulum korrekt eingeführt und die Portio eingestellt, so wird diese zuerst makroskopisch beurteilt, und der Zustand im Protokoll niedergelegt. Dann entnehmen wir zuerst Vaginalinhalt aus einem seitlichen Scheidengewölbe, und zwar geschieht dies am besten nicht mit der Pipette, sondern mit einem hölzernen Mundspatel, welcher auch ein besseres Ausstreichen des Sekretes auf dem Objektträger gestattet. Dies ist die übliche Form der Entnahme für rein hormonale Diagnosen. Sie soll aber auch bei der Karzinomdiagnose durchgeführt werden, denn dieser Abstrich ist am ehesten positiv

bei Vaginalkarzinomen, und bei Frauen nach der Menopause ist die hormonale Diagnose ebenfalls wichtig, da eine hohe Östrogenwirkung zytologisch das einzige Zeichen eines Granulosatumors sein kann. Anschließend wird eine direkte Zervikalentnahme vorgenommen, und zwar ebenfalls mittels eines hölzernen Mundspatels oder mittels der Spezialpalette von Ayre. Hierbei muß darauf geachtet werden, daß der Spatel unter leichtem Druck über die ganze Außenfläche der Portio um den äußeren Muttermund geführt wird, um keine einzige Stelle zu vernachlässigen. Es ist von großer Wichtigkeit, wie Ayre es schon angeraten hat, stets zwei Abkratzen („scrapings“) zu machen. Die erste Entnahme ist oft besonders reich an Zervixsekret, welches an der Portiooberfläche haftet und so eine besondere intrazervikale Aspiration in den meisten Fällen ersparen läßt. Die zweite Entnahme ist reicher an Portiozellen und auch reicher an Karzinomzellen, wenn ein Portiokarzinom vorhanden ist, weil die erste Abkratzung die Tumoroberfläche erst freigelegt haben kann. Wir haben bei zwei Oberflächenkarzinomen, welche sich klinisch als Leukoplakien äußerten, weder im Vaginal- noch im ersten Zervikalabstrich Tumorzellen gefunden, jedoch war der zweite Abstrich nach Ayre in beiden Fällen eindeutig positiv. Besteht klinisch eine Läsion der Portio, so ist Abkratzung besonders auf diese Stelle zu konzentrieren, evtl. durch einen dritten gezielten Abstrich, wobei jedoch durch die anderen Abstriche die übrigen Stellen der Portio nie vernachlässigt werden dürfen.

Als nächstes Material kann dann das Zervikalsekret entnommen werden, wobei wir die Pipette einem Watteträger vorziehen. Diese Sekretentnahme soll stets dann vorgenommen werden, wenn klinisch die geringsten Anzeichen für die Möglichkeit eines intra-uterinen Karzinoms vorhanden sind, denn bei diesen Tumoren ist gerade diese Form des Abstriches am ehesten positiv.

Andere Entnahmen wie direkte intra-uterine oder gar gezielte Tubensekretentnahmen werden im allgemeinen nur bei besonderem Anlaß durchgeführt, wenn z. B. die üblichen Abstriche trotz Bestehens klinisch verdächtiger Symptome negativ sind.

Bei der Materialentnahme ist also darauf zu achten, daß der Abstrich dort entnommen wird, wo logischerweise mit dem Bestehen eines Tumors gerechnet werden muß. Die falschen negativen Diagnosen werden auf diese Weise praktisch vermieden werden können.

Es stellt sich nun die Frage, welches das Minimum der Abstriche bei der erstmaligen Untersuchung sein soll. Unsere Erfahrung hat gezeigt, daß man mit einem Vaginalabstrich und zwei Zervikalabkratzen auskommen kann, wenn die Frau keine verdächtigen Blutungen in ihrer Anamnese aufweist. Bei unserer Zahl von etwa 4000 untersuchten Frauen sind, wie wir bis jetzt wissen, nur zwei falsche negative Diagnosen bei der ersten zytologischen Untersuchung gestellt worden, wobei in beiden Fällen nur ein einziger Vaginalabstrich durchgeführt wurde. Es handelte sich um ein Oberflächenkarzinom und einen Blumenkohltumor der Portio. Da jedoch klinisch in beiden Fällen an der