

(Aus dem Institut für Gerichtliche Medizin der Universität Cluj [Rumänien].
Vorstand: Prof. Dr. M. Kernbach.)

Gerichtlich-medizinische Beiträge zur Cytologie des Brustdrüsensekrets.

Von

Dr. M. Kernbach und Dr. C. Cotutz.

Mit 9 Textabbildungen.

I. Theoretischer Teil.

Die Histologie der Brustdrüse sowohl im Ruhezustand als in den verschiedenen Phasen ihrer Sekretion und Involution ist hinreichend geklärt, um jeweils eine genaue Diagnose zu ermöglichen. Auch auf physiologisch-chemischem, biologischem Gebiete und namentlich über die Fragen des Stillens und der Milchezusammensetzung enthält die Literatur eine Fülle von Tatsachen. Dagegen weichen über die Cytologie der Milchsekretion die Angaben nach Verfassern und Spezialitäten untereinander ab, ja, es bestehen auch einige Widersprüche zwischen ihnen. In der Literatur vermochten wir keine vollständigere Untersuchung über diese Frage ausfindig zu machen; es scheint an ihr zu fehlen. Den Beweis dafür liefert uns die neue Monographie *K. Reuters*¹, welcher sich mit der Untersuchung der Brustdrüsensekretion vom forensischen Standpunkte aus befaßt hat und zu dem Resultat gelangt, daß die Kenntnis der Brustdrüsensekretion gering ist und wenige in der Praxis verwendbare Tatsachen aufweist. Vor ihm hat *Herschan*², der sich auch vom gerichtlich-medizinischen Standpunkt mit Schwangerschaft, Wochenbett und Fehlgeburt an der Lebenden befaßte, die Untersuchung der Brustdrüsensekretion nur während des Wochenbettes empfohlen. Aber schon aus den beigefügten Photographien ergeben sich Irrtümer. Eine Untersuchung der Brustdrüsensekretion bei Fehlgeburt fehlt überhaupt. Da nun die Brustdrüsensekretion post partum und post abortum ein Symptom der Graviditätsvorgänge ist, das zuletzt und viel später als die übrigen Schwangerschaftsmerkmale verschwindet, haben wir uns die Aufgabe gestellt, sie genauer zu untersuchen, besonders darauf hin, ob sich aus ihr eine Förderung der gerichtlich-medizinischen Diagnostik ergibt. Aborte und Kindesmorde werden ja fast immer erst entdeckt, wenn die Genitalorgane zurückgebildet

¹ *K. Reuter*, Naturwissenschaftlich-kriminalistische Untersuchungen menschlicher Ausscheidungen. Handbuch biologischer Arbeitsmeth. Abt. 4, Tl. 12, 2. Hälfte, H. 3.

² *O. Herschan*, Die Untersuchung bei fraglicher Schwangerschaft und Geburt. Handbuch biologischer Arbeiten Abt. 4, Tl. 12, 1. Hälfte, H. 3.

und uncharakteristisch geworden sind. Bei Aborten von 2—3 Monaten erlangt nach übereinstimmenden Angaben der Lehrbücher der gerichtlichen Medizin und der Geburtshilfe die Gebärmutter in der Norm ihre Größe und Festigkeit in wenigen Tagen wieder, so daß sie nach 7—8 Tagen keine Merkmale eines Abortes mehr aufweist. Nach Geburt (Kindesmord) kehrt zwar erst im Verlaufe von 6 Wochen die natürliche Lage der Gebärmutter wieder, aber schon am Ende der 2. Woche ist der Gebärmutterhals vollständig wiederhergestellt und die Gebärmutter von der Größe einer Orange. Für den großen Teil von Kindesmorden, die erst nach diesen Zeitpunkten entdeckt werden, und erst recht bei den Spätfunden vergrabener Kinderleichen könnte die einige Monate fortdauernde Colostrumsekretion klärenden Wert bei zuverlässiger Kenntnis ihres Verhaltens erlangen.

Zunächst mußte eine für gerichtliche Zwecke geeignete Technik zum Studium der Cytologie der Milch ausgearbeitet werden, da es an ihr gebricht. Die allgemeine Zusammensetzung der Milch ist so verwickelt, daß wir voraussetzten, eine Reihe von Fällen zunächst ausschalten zu müssen, bis wir eine entsprechende Technik erlangt haben würden.

In einer ersten Versuchsreihe von 55 Fällen verwandten wir die bekannten histologischen Methoden zur Unterscheidung verschiedener Fettsubstanzen. In der Erwartung, daß das Brustsekret sowohl quantitativ als qualitativ wechselnden Fettgehalt in den verschiedenen Schwangerschaftsstadien habe, haben wir Proben aus allen Schwangerschaftsmonaten, bei Fehlgeburten vom 2.—5. Monat, bei stillenden und nichtstillenden Wöchnerinnen und bei menstruierenden Frauen geprüft. Diese Untersuchungen haben jedoch kein klares Resultat ergeben. Die Fetttropfchen der Milch zeigten verschiedene Färbeeigenschaften, je nachdem sich die Drüse im Anfang, im Verlauf oder am Ende der Schwangerschaft befand. Dieselbe Tatsache bestand aber auch bei einer frühzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft und bei Wöchnerinnen, die nicht stillten. Da die Menge der Fettkörperchen in den untersuchten Fällen sehr stark wechselte, nahmen wir bei 40 Milchproben die Zählung der Fettkörperchen vor, unter Verwendung der Bürkerschen Zählkammer für Leukocyten und der Potainschen Pipette vom Apparat nach *Thomas*. Bei 11 Fehlgeburten, bei 12 stillenden und bei 4 nichtstillenden Wöchnerinnen, bei 11 Schwangeren und bei 2 Nichtschwangeren, ergab auch diese Methode kein verwertbares Resultat. Bei den stillenden Wöchnerinnen war die Zahl der Fetttropfchen pro Kubikmillimeter beständig, bei nichtstillenden Wöchnerinnen und nach Aborten schwankte sie dagegen in unbestimmter Weise.

Die colorimetrische Methode von *Umikoff* zur Unterscheidung der Frauenmilch und zur Bestimmung des Alters wurde in 20 Fällen benützt, ohne die Resultate zu ergeben, die *Umikoff* gefunden haben will. Bei den 4 Gruppen von Frauen hatte die Milch, die nach der Vorschrift von *Umikoff* mit Ammoniak behandelt wurde, eine beinahe identische Farbe, während der Farbton sogar bei derselben Gruppe wechselte.

Nach diesen Mißerfolgen blieben wir bei folgender Methode, welche uns die befriedigendsten Resultate gab. Durch leichten Druck auf die Drüse entnommene 2—3 Tropfen Milch wurden wie Blut auf Objektträgern ausgestrichen und nach verschiedenen Methoden gefärbt (*Sabrazès*, *Niiblau* und *Methylblau*, *May-Grünwald*, *Giemsa* usw.). Als beste erwies sich die einfache May-Grünwald-Färbung,

der wir eine 10 Minuten lange Fixierung des Ausstriches mit Methylalkohol-äthermischung vorausschickten. Die Fixierung ist notwendig, weil bei einfacher Färbung mit May-Grünwald auf dem Objektträger das Präparat durch das Waschen in Alkohollösung verschwindet. Die Färbung selbst nimmt 5—10 Minuten in Anspruch, je nach der Dicke der Schicht. Milch von stillenden Wöchnerinnen muß länger gefärbt werden. Es darf nur ein kleiner Tropfen in der Mitte des Objektträgers ausgestrichen werden, da sonst leicht die Formelemente an den Rand gelangen, wo die Färbung schwieriger ist.

Mit dieser Methode haben wir das Brustdrüsensekret bei 164 Frauen der verschiedenen Gruppen studiert. Die einzelnen Untersuchungen belaufen sich auf mehr als 200. Das Material entstammte örtlichen Kliniken und Spitälern.

Schon bei den ersten Untersuchungen stellten wir fest, daß im Brustdrüsensekret eine ganze Reihe von Formelementen auftreten, welche in den Büchern, über die wir verfügen, noch nicht beschrieben sind. Diese Elemente mußten zunächst identifiziert werden. Wir werden also in Kürze die *Morphologie aller Form- und Zellelemente* angeben, um dann zu sehen, welche praktische Bedeutung ihnen zukommt.

Im Brustdrüsensekret können wir folgende Form- und Zellelemente finden:

1. *Epithelzellen*. Die Epithelzellen, welche den beiden Schichten der Drüse — der äußeren und inneren Schicht — entsprechen, finden wir in ihren verschiedenen Stadien: in Ruhe, in Sekretion und im Involutionzustand. Zu der ersten Kategorie gehören die eigentlichen Epithelzellen der äußeren Schicht. Diese Zellen zeigen mit der May-Grünwald-Färbung reichliches Protoplasma und sind blaßblau, dunkelblau oder rötlich gefärbt. Das Protoplasma ist homogen oder zuweilen feinkörnig. In seinem Inneren finden sich verschieden große Hohlräume. Der Kern ist dunkelblau gefärbt und von großen Körperchen gebildet. Er liegt bald zentral, bald peripherisch. Diese Zelle, welche das Ursprungselement der eigentlichen Sekretion der Brustdrüse ist, nennen wir *Lactoblast* (Abb. 1, 3, 6, 9, *Lb.*).

Das zweite Epithelelement ist eine kleine Zelle mit länglichem Kern, mit intensiv färbbarem Protoplasma und von verschiedenen Formen. Diese Zellen gehören, wie wir meinen, der inneren Schicht an und sind die sog. *Myoepithelialzellen* (Abb. 3, *Me.*).

Die in Rückbildung begriffenen Epithelzellen erscheinen als verzweigte Inseln verschiedener Größe, zum Teil die Größe eines reifen Colostrumkörperchens übertreffend, und besitzen kleine Hohlräume, die mit blauen Körnchen angefüllt sind. Manchmal sind die Hohlräume leer und erinnern zum Teil an die Form eines Colostrumkörperchens. Die Zellen unterscheiden sich von diesen durch eine feine Körnung innerhalb oder außerhalb des Hohlraumes. Diese Zellen nennen wir *Lactiten* (Abb. 4, 5, 8, *Lt.*).

Die eigentlichen *Lactogenzellen* sind durch drei Elemente mit charakteristischer Morphologie vertreten. Das erste ist durch eine große Zelle mit siebartig ausgehöhltem Protoplasma charakterisiert. Die Grenzen der Hohlräume färben sich blaßblau. Die Hohlräume enthalten manchmal feine Körnchen von intensiv blauer oder rötlich-blauer Farbe, meistens aber sind sie leer. Der Kern ist klein, schwammig, mit kleinen Unregelmäßigkeiten und Chromatinkörnchen. Er liegt zentral oder meistens peripherisch. Diese Zelle, welche das erste Stadium der Milchsekretion darstellt, nennen wir *Prälactocyt* (Abb. 1, 3, 4, 6, 8, *Pr.*).

Das zweite Stadium bildet eine große Zelle, die sich vom Prälactocyten durch ein Protoplasma unterscheidet, das sehr unregelmäßige Hohlräume enthält, so daß es einem Netz mit verschiedenen Maschen ähnelt. Im frühen Lactationsstadium findet man feine Körnchen wie bei dem Prälactocyten. Der Kern ist viel blasser und zeigt unterbrochene Ausläufer der Hohlräume. Diese Zelle nennen wir *Lactocyt* (Abb. 3, 6, 8, *Lct.*).

Vom Lactocyt ausgehend, finden wir Übergangsformen, allgemein Colostrumkörperchen genannt, „Corpuscule granulé“ laut *Donné*, Colostrumkörperchen laut *Henle*. Im May-Grünwald-Präparat erscheinen diese Elemente verschieden groß: riesengroß, mittelgroß und klein (Abb. 2, *Mk. 1*, *Mk. 2*). Sie enthalten verschieden große und zahlreiche Hohlräume, deren Grenzen sich rötlich färben. Bei stillenden Wöchnerinnen enthalten die Zellen Reste des Kernes in der Form eines Halbmondes oder in verzweigten Verlängerungen (Abb. 2, *Mk. 1*). Bei diesen Frauen sind die zentralen Hohlräume größer, die peripheren kleiner und regelmäßiger. Diese Zellen entsprechen dem eigentlichen Lactationsstadium und könnten Milchkörperchen genannt werden, zum Unterschiede von ähnlichen Gebilden von viel kleinerer Gestalt und ohne Reste des Kernes (Abb. 4, *Mk.*), die eine kleine Zahl von Hohlräumen und keine bestimmte Form besitzen.

2. *Leukocyten*. Es überwiegen die Polynucleären, sowohl typische Neutrophile wie Eosinophile. Beide Typen haben in den ersten Tagen nach einer normalen Geburt ein Protoplasma mit zahlreichen Höhlungen (Abb. 1, *Pl. Plv.*). In komplizierten Fällen nach Geburt und Abort oder bei Entzündungen der Geschlechtsorgane sind die Polynucleären frei von Höhlungen und ziemlich zahlreich. Aus unseren Befunden geht hervor, daß man von einer Polynucleose der Brustdrüsensekretion sprechen kann, welche die von den Genitalien ausgehenden Entzündungszustände begleitet. Sehr selten trafen wir Monocyten und Lymphocyten. Diese können sehr leicht mit den Myoepithelialzellen aus der starken Epitheldesquamation nach Abort oder mit freien Epithelkernen verwechselt werden. Daher empfehlen wir als Lymphocyten nur solche Zellen anzusehen, welche alle ihre charakteristischen Eigenschaften besitzen.

3. Geformte Bestandteile wie Körnchen, Konkreme, Krystalle und Fetttropfen.

Die Körnchen (Abb. 1, *Gr.*) erscheinen in zwei verschiedenen Formen: erstens als kleine runde Körnchen, welche im allgemeinen die Größe eines kleinen Lymphocyten erreichen und sich blau oder violett färben, zweitens als violett gefärbte kleine Schollen, die auch blaue oder rote Körnchen enthalten. Diese Schollen nannten wir Plättchen (Abb. 1, 9, *Pt.*) analog den ähnlichen des peripheren Blutes. Endlich finden sich auch Bruchstücke und Reste von Körnern. Alle diese Teile kommen hauptsächlich in der ersten Periode der Brustdrüseninvolution vor.

Die Konkreme erscheinen als ovale Körperchen von der Größe der Epithelzellen, die sich gleichmäßig hellblau oder violett färben. Zum Teil sind sie ähnlich wie Amyloidkörperchen der Prostata geschichtet. Andere enthalten auf violett gefärbtem Grunde feine blaue Körnchen (Abb. 9, *Con.*). Diese Konkreme sind charakteristisch für das Sekret im Ruhezustande (nichtschwangere Frauen).

Krystalle. Diese finden sich isoliert (Abb. 9, *Kr.*) oder teils am Rande der Milchkörperchen (Abb. 5, *Kr.*), teils im Inneren der Epithelzellen (Abb. 7, *Kr.*), im Sekretionszustande. Meistens sind die Krystalle fächerförmig gelagert, so daß sie an die Krystalle der Stearin- und Palmitinsäure erinnern. Diese Krystalle finden wir häufiger an der Peripherie der Milchkörperchen. Im Innern der Zellen finden wir kleine dreieckige Krystalle, welche an die Krystalle der Caprinsäure erinnern. Schließlich trafen wir ausnahmsweise krystallartige Gebilde mit vielen feinen Verzweigungen, ähnlich Milchsäurekrystallen. Diese krystallartigen Bildungen fehlen bei Nichtschwangeren ebenso wie bei Wöchnerinnen.

Die wohlbekannten Milchkügelchen (Butyrkörperchen) fanden wir in allen geprüften Fällen. Sie fehlten in keinem Stadium der Aktivität oder Involution der Brustdrüse. Sie zeigten immer ein Haptogenhäutchen (Abb. 6, 7, *Ft.*), das blau oder rot gefärbt war. Bei Wöchnerinnen findet man Fettkörperchen, welche an der Peripherie ein blau gefärbtes, halbmond- oder hüelförmiges Band zeigen.

Kurz zusammengefaßt ergibt sich, daß die Brustdrüsenabsonderung aus Zellen und anderen geformten Elementen zusammengesetzt ist. Die Zellen finden sich sowohl im Ruhezustand (Lactoblast und Myoepithelzellen) als auch in der Sekretionsperiode (Prälactocyt und Lactocyt). Die übrigen beschriebenen Elemente ergänzen das Zellbild der Brustdrüsensekretion. Die Kenntnis dieses Zellbildes verhilft zu neuer Anwendung in der gerichtlichen Medizin.

Bevor wir zu der praktischen Seite dieser Untersuchungen übergehen, müssen wir noch kurz auf die Entwicklung der Epithelzellen vom Lactoblaststadium zum Milchkörperchen eingehen.

In den histologischen Abhandlungen finden wir drei Auffassungen über den Ursprung der Colostrumkörperchen. *Henle* meint, daß sie aus einer Anhäufung der Fettkügelchen stammen, deren Ursprung die Zelle ist. *Heidenhain*, *Brünn* und *Nagel* nehmen eine rein epitheliale Entstehung an: die Epithelzellen unterliegen einer fettigen Entartung. *Rauber*, *von Ebner*, *Czerny*, *Michaelis* und andere leiten die Colostrumkörperchen von Leukocyten ab.

Nach unseren Untersuchungen schließen wir uns jenen Autoren an, die eine epitheliale Abstammung der Colostrumkörperchen behaupten. An zahlreichen Präparaten konnten wir erkennen, daß die Ursprungszellen, die Lactoblasten, zunächst Hohlräume zwischen den Protoplasmakörnchen bekommen, um dann in Prälactocyten überzugehen. Ausnahmsweise verläuft die Vakuolisierung schneller, indem aus dem Lactoblasten direkt der Lactocyt entsteht. Der Lactocyt verliert dann allmählich den Kern, vergrößert sich und verwandelt sich in das Milchkörperchen, wobei Bruchstücke des Kerns in ihm zurückbleiben können oder nicht. Dies ist der häufigste Vorgang der Entstehung der Milchkörperchen nach der Lactoblastperiode in der Milch normaler stillender Wöchnerinnen.

Nach unseren Beobachtungen sehen wir keinen cytologischen Grund, die Milchkörperchen aus den Polynucleären abzuleiten. Dagegen spricht, daß die in den ersten Tagen des Wochenbettes sehr zahlreichen Leukocyten ihren Gehalt an Fetttröpfchen sehr rasch verlieren.

Endlich wird die epitheliale Abstammung der Milchkörperchen bewiesen durch die Histologie der lactierenden Mamma. In einer Drüse, die 10—12 Monate gestillt hat, sieht man neben der typischen Lactogenphase Drüsenbläschen, deren ganzer Zellbelag aufgelöst und in das Lumen des Acinus entleert ist. Kerne fehlen, und es finden sich schwammige Gebilde, welche an die Milchkörperchen erinnern. Der Zellbelag wird also total abgestoßen, d. h. die milchende Brustdrüse ist eine holokrine Drüse, bei der das gesamte Parenchym an der Sekretion teilnimmt.

II. Praktischer Teil.

Über das cytologische Bild des Brustdrüsensekrets verfügend, schritten wir zur Untersuchung aller Arten von Frauen mit Sekretion, um zu prüfen, ob einem der Bestandteile und seinen Veränderungen diagnostische Bedeutung zukommt. Zugleich haben wir bei gerichtlich interessierenden Fällen zu ermitteln gesucht, wann das charakteristische Bild sich verwischt oder verschwindet.

Bei 164 Frauen, nämlich 18 Schwangeren, 22 stillenden Wöchnerinnen, 12 nicht stillenden Wöchnerinnen, 38 Frauen nach der Stillzeit, 47 Frauen post abortum, 27 nichtschwangeren Frauen wurde mit der oben beschriebenen Färbungsmethode die cytologische Formel festgestellt.

Schwangere.

Von den 18 Frauen sind zwei öfters untersucht worden. Wegen des Mangels eines gerichtlichen Interesses für die Diagnose der Schwangerschaft aus der Brustdrüsenausscheidung haben wir uns mit der Untersuchung dieser wenigen Frauen begnügt. In den ersten Monaten der Gravidität ist die Sekretion so gering, daß wir kaum einige Tropfen erhalten konnten. In dem sehr reichlichen wässerigen, weißlich-schleimigen Sekret gegen das Ende der Schwangerschaft (8.—9. Monat) fanden wir zahlreiche Formbestandteile, unter denen die Epithelzellen vorherrschen, und zwar meistens Epithelien beider Schichten, aber überwiegend der äußeren Schicht, ohne die für die Milchphase typische Veränderung des Protoplasmas. Es sind also die oben als Lactoblasten beschriebenen Zellen. Der Anteil der Lactoblasten wechselt nicht nur nach dem Stadium der Schwangerschaft, sondern sogar im Laufe desselben Monats. So fehlten diese Elemente einmal im 2. Monat, ein andermal fanden sie sich im 4. Monat zu 60%, in 3 Fällen aus dem 5. Monat fanden wir 5, 21% und 0. Im 6. Monat waren es in 3 Fällen bzw. 86, 20 und 28%. Eine Frau im 7. Monat hatte 15%, 4 Frauen im 8. Monat hatten jeweils 16, 36, 61% und 0. Bei 5 Fällen aus dem 9. Monat fehlten 2mal die Epithelialelemente, in den 3 anderen Fällen waren die Resultate 75, 10 und 5%. Die charakteristischen Epithelien der Milchperiode (Prälactocyten und Lactocyten) sind viel weniger zahlreich; so wurden Prälactocyten in 14 Fällen gefunden, in den anderen 4 fehlten sie. Ihr Anteil lag zwischen 1 und 35%. Bis zum 7. Monat scheinen Prälactocyten zahlreicher zu sein, obwohl sie stark abnehmen, so daß sich im 8. und 9. Monat höchstens 8% finden. Lactocyten fanden wir nur in 7 Fällen, in 11 fehlten sie. Die prozentuale Verschiedenheit der Zellen bedingt den Charakter dieser Gruppe. Mit Ausnahme eines einzigen Falles aus dem 2. Monat, wo wir wegen des sehr spärlichen Zellgehaltes nur 50 Zellen zählen konnten und sich 52% ergaben, war in den übrigen 6 Fällen der höchste Prozentsatz 8. Beständig sind sie im 6. und 7. Monat; im 8.

Tabelle 1. Übersicht über das Zellbild des Brustsekrets von Schwangeren (in Prozenten der Gesamtzellen).

Monat	Lactoblast	Prälactocyt	Lactocyt	Milchkörperchen	Polynucleäre	Lactite	Körnchen	Krystalle
2.	0	18	52	0	6	0	+	+
3.
4.	60	25	0	0	2	0	0	+
5.	55 0 29	17 0 20	0 0 3	0 0 28	4 0 12	0 + 6	0 0 0	0 0
6.	86 20 28	22 1 18	5 6 2	0 0 16	0 24 36	0 26 0	0 0 0	0 0
7.	15	35	7	18	25	0	0	+
8.	16 0 36 61	3 0 4 8	0 0 0 8	0 7 0 0	7 0 14 3	0 0 46 20	0 + 0	0 + 0
9.	75 5 10 0 0	0 3 8 + 0	0 0 0 0 0	0 0 5 0 0	5 0 3 0 0	0 0 0 0 0	+	0 0 0 0 0
Total	13	14	7	5	12	5	9	6
	5	4	11	13	6	13	9	12

und 9. Monat verschwinden sie. Die Colostrumkörperchen machten bei 5 Fällen 6—28% aus. Sie sind ganz winzig, enthalten 4—5 Hohlräume. Im allgemeinen aber ist das Fehlen der Milchkörperchen für das Sekret der Schwangeren charakteristisch.

Die Polynucleären waren fast stets vorhanden, allerdings bestanden bei den meisten Schwangeren pathologische Zustände wie Hyperemesis gravidarum, Blenorrhagie, Eklampsie usw., auf denen die Anwesenheit der Polynucleären beruhen könnte. In 12 Fällen machten sie 2—36% aller Zellen aus. In anderen 8 Fällen fehlten sie. Den höchsten Prozentsatz finden wir im 6.—7. Monat (24—25 bis 36%). Im 8. Monat sinkt ihre Zahl und beträgt im 9. Monat höchstens 5%. Degenerierte Epithelien fanden wir nur bei 5 Frauen, bei den übrigen fehlten sie ganz. In den positiven Fällen wechselt die Zahl in uncharakteristischer Weise. Außer diesen Elementen finden wir noch Krystalle und Körnchen. Die Krystalle fanden sich in 5 Fällen, und zwar bis zum 8. Monat, in den 4 untersuchten Fällen des 9. Monats fehlten sie stets, Kernreste und plättchenartige Gebilde fanden wir am häufigsten im 9. Monat. Im 5., 6. und 7. Monat fehlten Plättchen.

Einer im 5. Monat Schwangeren wurde Sekret in Abständen 4 mal entnommen, um die zeitliche Veränderung der Zellzusammensetzung zu prüfen. 4 Tage nach der ersten Untersuchung waren die Prä-lactocyten vermehrt von 17 auf 29% zum Nachteil der Lactoblasten, welche von 55 auf 41% gefallen waren. 10 Tage nach der ersten Untersuchung waren die Lactoblasten weiter vermindert und dafür entartete Epithelien aufgetreten: ein Bild, daß auch bei der 4. Untersuchung, also 17 Tage nach der ersten Prüfung, anhielt. Bei einer anderen Schwangeren im 4. Monat waren nach 7 Tagen die Prä-lactocyten von 25 auf 6% vermindert, die Lactoblasten von 60 auf 70% vermehrt.

Das Brustdrüsensekret der Schwangeren ist also charakterisiert durch das Überwiegen der Lactoblasten, während Milchkörperchen fehlen oder sehr spärlich sind.

Stillende Wöchnerinnen.

Das Sekret wurde vom 1. Tage nach der Geburt bis nach dem 8., 9. und 10. Tage der Stillens untersucht. Es wurde jeweils die Zellformel 4 mal in 21 Tagen aufgestellt, dabei in 5 Fällen wiederholt, so daß wir über 30 Untersuchungen verfügen. Die Milchpräparate zeigen konstante, leicht erkennbare Merkmale.

Tabelle 2. Übersicht über das Zellbild des Brustsekrets

Nach der Geburt	Lactoblast	Prä-lactocyt	Lactocyt	Milchkörperchen
1. Tag	+ 28	+ 0	0 0	0 7
2. „	+ 20	0 0	0 1	0 0
3. 4. „	+ 0 0 0 0 18	0 0 0 0 0 6	0 0 0 0 0 0	+ + + 0 + 49
6. „	0	0	0	+
8. „	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	+ + + + +
10. „	0 0	0 0	0 0	+ +
2. Woche	0 24 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	+ 7 95 +
2. Monat	0 0	0 0	0 0	+ +
3. „	0 0	0 0	0 0	+ +
5. „	0	0	0	+
8. „	0	0	0	+
9. „	0	0	0	+
10. „	0	0	0	+
Total	{ + 7 0 23	{ 2 28	{ 1 19	{ 26 4

Epithelzellen fehlen im allgemeinen, abgesehen von den ersten Tagen des Wochenbettes. Vom 1. bis zum 4. Tage sind beständig 18—28% Lactoblasten vorhanden. Aber ausnahmsweise verschwanden sie schon am 2. Tage, 4mal

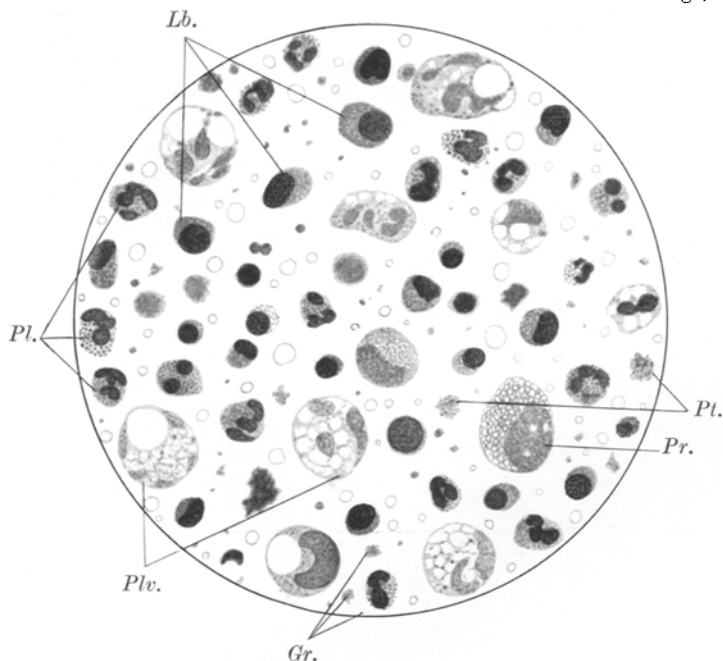


Abb. 1. Stillende Wöchnerinnen nach 1—4 Tagen: Polynucleäre, Lactoblasten, Granulationen.

fehlten sie schon am 3. oder 4. Tage. Später fand sich niemals auch nur ein Lactoblast, bis auf eine Frau, die in der 2. Woche sogar 24% Lactoblasten aufwies. Prä-lactocyten und Lactocyten fehlten im allgemeinen. Prä-lactocyten wurden

stillender Wöchnerinnen (in Prozenten der Gesamtzellen).

Polynucleäre	Lactite	Körnchen	Krystalle
0 30	0 0	+ +	+ 0
+ 71	0 0	+ +	0 +
0 0 0 0 0 14	+ + 0 + 0 0	+ + + + + +	0 + 0 0 0 +
0	0	+	0
0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	+ + + + +	0 0 0 0 0
0 0	0 0	+ +	0 0
0 1 0 0	0 0 0 0	+ + + +	0 0 0 0
0 0	0 0	+ +	0 0
0 0	0 0	+ +	0 0
0	0	+	0
0	0	+	+
0	0	+	0
0	0	+	0
5	3	30	5
25	27	0	25

in sehr geringer Zahl am Tage der Geburt gefunden und in einem einzigen Falle, zu 6% am 4. Tage nach der Geburt. Lactocyten wurden ein einziges Mal mit einem Prozentsatz von 1% am 3. Tage nach der Geburt gefunden. *Das erste Kennzeichen dieser Gruppe ist also das Fehlen der Epithelialelemente nach dem 3.—4. Tage nach der Geburt.*

Das zweite Kennzeichen sind die *wahren Milchkörperchen*. Vom 4. Tage ab, also nach dem Verschwinden der Epithelien, erscheinen Riesenformen von Colostrumkörperchen, zwischen deren Vakuolen viele halbmondförmige Kernreste liegen. Körperchen dieser Größe und dieser Gestalt finden sich nur bei dieser Gruppe. 2, höchstens 3, nehmen das ganze Gesichtsfeld ein. Die hapto-genen Häutchen sind gut gefärbt, die Hohlräume groß, wechseln sehr wenig im Umfang. Die Körperchen wurden in jedem Stadium des Stillens angetroffen, noch nach 10 Monaten.

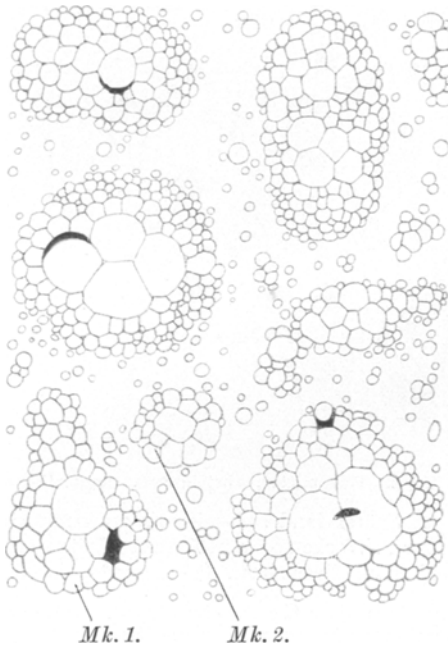


Abb. 2. Stillende Wöchnerinnen nach 5 Tagen bis Ende des Stillens: Milchkörperchen und Fettkügelchen.

Zu dem cytologischen Bilde dieser Gruppe tragen auch die Polynucleären bei. Sie waren in den ersten 2—3 Tagen zahlreich, einmal am 1. Tage zu 30%, ein andermal am 2. Tage zu 75%, in einem weiteren Falle am 3. Tage zu 14% vorhanden. Von dieser Zeit an verschwanden die Polynucleären ebenso wie die Epithelien. Eine Ausnahme macht ein einziger Fall, der 2 Wochen nach der Geburt 1% Polynucleäre ergab. Es waren sowohl Neutrophile wie Eosinophile. Die meisten Zellen enthielten im Protoplasma zahlreiche mit Fetttropfchen angefüllte Hohlräume. Entartete Epithelien fehlten bis auf einen Fall, in dem sie spärlich 3 Tage p. p. vorhanden waren. Die Granulationen waren regelmäßig vorhanden und hatten die Form von

Halbmonden oder Ringen, ähnlich den Kernresten in Milchkörperchen. Krystalle sahen wir nur ausnahmsweise und besonders in den ersten 3 Tagen. Sie waren fächerförmig und lagen teils um Milchkörperchen, teils frei. Sie wurden nur 1 mal am 1. Tage gefunden, in einem anderen am 2. Tage, einem dritten am 3. Tage und ein einziges Mal im 8. Monat. Sonst fehlten sie. Bei 5 Frauen wurde die Entwicklung des Zellbildes durch 3—4malige Wiederholung der Untersuchung zwischen dem 1. und dem 20. Tage geprüft. Dadurch war das Verschwinden der Epithelien und Polynucleären und das Erscheinen und die Zunahme der Milchkörperchen nachzuweisen.

Zusammengefaßt sind also im Zellbild der Milch von stillenden Wöchnerinnen die große Anzahl riesiger Milchkörperchen, die Kernreste und der totale Mangel anderer Zellen charakteristisch.

Nichtstillende Wöchnerinnen.

Von dieser für unsere Zwecke besonders wichtigen Gruppe wurden nur 12 Frauen untersucht, die Fälle waren selten. Die Hälfte davon konnte mehrmals untersucht werden. Gegenüber stillenden Wöchnerinnen fanden wir einige Unterschiede. Einige Frauen konnten 2, 4, 8 Tage, 2 oder 3 Wochen nach der Entbindung untersucht werden, die meisten (7) bis 4 Monate, andere bis zu 6 Monaten nach der Niederkunft. Die Epithelien sind zahlreicher und länger als bei den stillenden Frauen vorhanden. 17mal waren sie vorhanden, 7mal nicht, und zwar im 2. Monat, 1mal nach dem 3. Monat und 2mal nach dem 6. Monat. Die meisten fanden wir 2 Wochen nach der Geburt, in einem Falle mit 49% und in einem anderen mit 22%

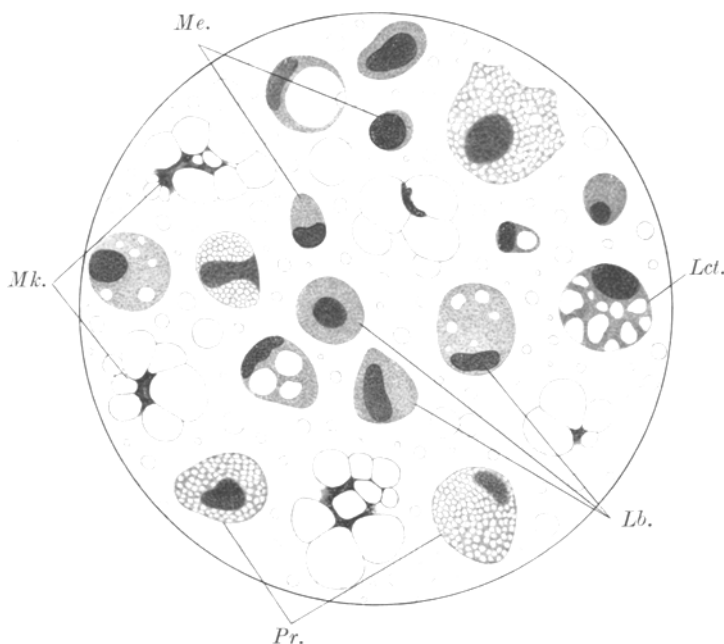


Abb. 3. Nichtstillende Wöchnerinnen nach 1–15 Tagen: Epithelien und Milchkörperchen.

Lactoblasten. In den übrigen Fällen schwankte ihre Zahl zwischen 12–18%. Meistens sind sie zu spärlich, um den Hundertsatz zu berechnen.

Prälactocyten und Lactocyten sind weniger regelmäßig vorhanden. Die Prä-lactocyten waren 14mal vorhanden, fehlten 10mal. 7mal konnte das Prozentverhältnis nicht berechnet werden, 5mal war es 2–19% und 2mal bei Wöchnerinnen von 2 und 3 Monaten 36 und 73%.

Lactocytenzellen fehlten 21mal, waren nur 4mal vorhanden mit einem Anteil von 1 bis höchstens 8%. Diese Zelle scheint also gewöhnlich zu fehlen. Die Milchkörperchen wurden bei 17 Untersuchungen gefunden, da sie vom 2. Monat nach der Geburt an reichlicher sind. Bis zu diesem Zeitpunkt fehlten sie in 4 Fällen, waren in den übrigen vorhanden, bei einer Wöchnerin in der 2. Woche zu 20%. Im 2. Monat fehlten sie nur in 2 Fällen. In den übrigen waren sie vorhanden, 1mal zu 75%. Auch im 6. Monat fanden wir sie 1mal.

Tabelle 3. Übersicht über das Zellbild des Brustsekrets

Nach der Geburt	Lactoblast	Prälactocyt	Lactocyt	Milchkörperchen
2. Tag	+ +	0 +	0 0	0 +
3.—4. „	18	10	1	0
8. „	+ +	+ 0	+ 0	+ +
10. „	+	+	0	0
2. Woche	+ 49 22	0 19 10	0 8 0	0 20 +
3. „	+	+	0	+
1. Monat	+	+	0	+
2. „	+ 0 0 13 1 0 0	+ 0 0 36 2 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 + 0 3 75 + 1
3. „	+ 0	0 73	0 0	+ 0
4. „	12	8	6	14
6. „	0 + 0	0 + 0	0 0 0	+ + +
Total { +	17	14	4	17
{ 0	7	10	20	7

Die Polynucleären fehlten im allgemeinen, nämlich 17mal, und waren nur bei 7 Frauen vorhanden. Die positiven Befunde gehörten alle den ersten Tagen an, erreichten einmal am 4. Tage 28%. Bei den 7 Untersuchungen im 2. Monat fehlten

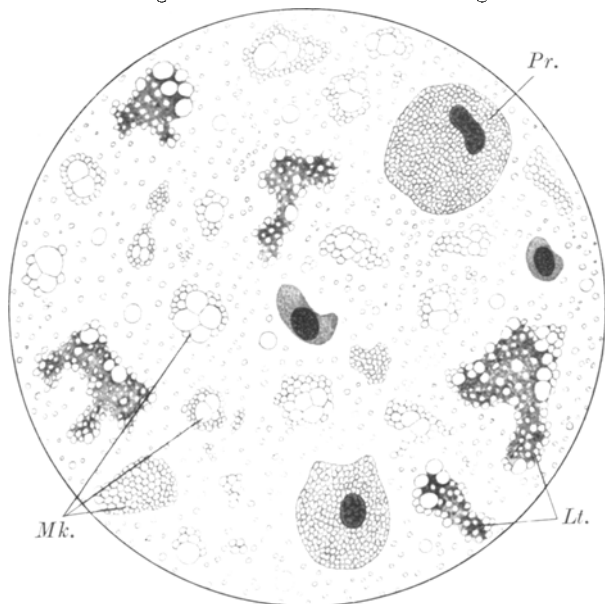


Abb. 4. Nichtstillende Wöchnerinnen nach 40–50 Tagen: kleine Milchkörperchen, Lactiten.

die Zellen. Eine Wöchnerin im 3. Monat hatte 13%, eine im 4. Monat 40% Leukocyten. 3 Wöchnerinnen im 6. Monat hatten keine Polynucleären.

Die entarteten Epithelien waren meist, nämlich bei 17 Untersuchungen, vorhanden und ziemlich zahlreich. Die einzige Prozentschätzung bei einer Wöchnerin von 4 Monaten ergab 30%. Auch noch nach dem 6. Monat waren entartete Epithelien 3mal vorhanden. In 7 Fällen fehlten sie.

nichtstillender Wöchnerinnen (in Prozenten der Gesamtzellen).

Polynucleäre	Lactite	Körnchen	Krystalle
+ +	+ +	+ +	0 0
22	+	+	0
+ 0	0 +	+ 0	+ 0
0	0	0	0
0 1 0	+ + 0	+ + +	0 + 0
0	+	+	+
0	+	+	0
0 0 0 0 0 0 0	+ + 0 + 0 + 0	0 + + + + + +	0 0 0 0 0 0 0
0 13	0 0	0 0	+ +
30	30	0	0
0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0
7	16	15	4
17	8	9	20

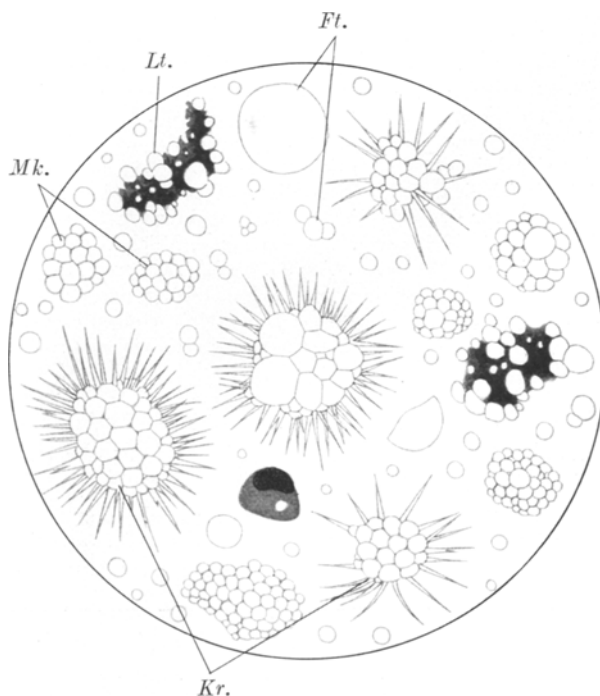


Abb. 5. Nichtstillende Wöchnerinnen nach 60–90 Tagen: Milchkörperchen mit Krystallen, Lactiten.

Die Granulationen waren, mit Ausnahme von 3 Fällen, bis zum Ende des 2. Monats immer zu finden. Die Granulationen unterscheiden sich von denen stillender Wöchnerinnen darin, daß sie aus Plättchen und Kernresten bestehen. Halbmonde sind viel seltener, ebenso Krystalle. Diese fanden sich nur einmal nach dem 8. Tage, 1 mal nach 2 und 1 mal nach 3 Wochen. Nach 3 Monaten fanden sich die Granu-

lationen in 6 Fällen nicht, Krystalle 2mal, und nach dem 3. und 4. Monat waren sowohl die Krystalle als auch die Granulationen verschwunden. Die Involution der Brustdrüse konnte bei dieser Wöchnerinnengruppe in 2 Fällen vom 2. Tage und in 4 Fällen vom 2. und 3. Monat an verfolgt werden. Die beiden Befunde nach 2 Tagen ergaben Lactoblasten beide Male, Prälactocyten und Milchkörperchen nur 1mal. Polynucleäre und entartete Epithelien waren meistens vorhanden, Granulationen nur in einem Fall. Nach 7—8 Tagen wurden die Milchkörperchen vorherrschend, während die anderen Elemente teils vorlagen, teils nicht. Vom 14. bis 15. Tage war das Zellbild gleichmäßig. Die Lactoblasten erschienen sehr vermehrt (22—49%), Prälactocyten 10—19%, Milchkörperchen 20%. Auch Granulationen waren in beiden Fällen vorhanden. Nur die Polynucleären und entartete Epithelien waren unbeständig und spärlich. Am 22. Tage fand sich dasselbe cytologische Bild, jedoch mit sehr verminderten Elementen. Von diesem Zeitpunkte an erschienen auch Krystalle. Nach 34 Tagen fanden wir dieselben Elemente, wobei entartete Epithelien und Milchkörperchen überwogen, während die Krystalle und Granulationen verschwunden waren. Bei den anderen fortlaufenden Untersuchungen fanden wir nach 35 Tagen Lactoblasten (7%), Prälactocyten (17%), Milchkörperchen (1%) und auch Granulationen. Am 40. bis 41. Tage überwogen Prälactocyten, 1mal mit 36%, ein andermal so, daß diese Zellen das ganze Präparat ausfüllten. Nun fanden sich auch Lactoblasten (39%), Milchkörperchen und Granulationen. Am 45. bis 48. Tage herrschten einmal Prälactocyten vor, ein andermal Milchkörperchen. Granulationen waren vorhanden. Am 53. Tage fanden wir Lactoblasten, Milchkörperchen, Granulationen, hingegen keine Prälactocyten. Am 60. Tage fanden sich bei einer anderen Frau sehr wenige normale Epithelien, zahlreiche entartete Epithelien und Granulationen, jedoch keine Milchkörperchen. Am 63. bis 65. Tage war das Bild nicht mehr charakteristisch, wir fanden einmal ausnahmsweise entartete Epithelien, Granulationen, Milchkörperchen, ein andermal aber nur zahlreiche Lactoblasten. Am 90. bis 93. Tage erschienen die Krystalle wieder und überwogen die Milchkörperchen, welche wir nach 180 Tagen ebenso zahlreich fanden. Bis zum 7. Monat — soweit wir sie verfolgen konnten — fanden sich Milchkörperchen. Ganz plötzlich vermehrten sich die entarteten Epithelien und die Krystalle.

Als Bild der Mammainvolution im Sekret fanden wir also folgendes: In der 1. Woche erscheinen die Milchkörperchen. In der 2. Woche werden Zellen im Zustande der Ruhe und Prälactocyten vorherrschend, während die Milchkörperchen gleichzeitig verschwinden. Dann wechselt das Verhältnis zwischen Epithelzellen und Milchkörperchen. So finden wir am 40. bis 50. Tage teils Prälactocyten, teils Milchkörperchen vorwiegen. In dieser Zwischenzeit erscheinen und vermehren sich Epithelzellen, Krystalle und Granulationen, indem sie eine intensive Zellenaktivität entfalten. Vom 60. bis 90. Tage an erscheinen von neuem undifferenzierte Epithelzellen, um von diesem Zeitpunkte an beinahe vollständig zu verschwinden und damit ihren Platz den Milchkörperchen zu überlassen, welche neben entarteten Epithelien, Granulationen und Krystallen bis zum Ende des 6. Monats bestehen bleiben, von wo an unseren Untersuchungen ein Ziel gesetzt war.

Die Brustdrüsenausscheidung einer nichtstillenden Wöchnerin ist also durch die Involutionsprozesse der Drüse charakterisiert. Für die

gerichtlich-medizinische Diagnostik der Brustabsonderung ist die wiederholte Untersuchung nach 1—2 Wochen und nach 1 Monat notwendig. Frisch Entbundene unterscheiden sich wenig von den Stillenden, aber nach dem 1. Monat finden sich neben Milchkörperchen degenerierte Zellen, die bei den Stillenden fehlen.

Die Entwöhnung.

Diese Gruppe wurde wegen der diagnostischen Schwierigkeiten zwischen dem Zustand nach Abort und dem Wochenbett einer Nichtstillenden an einer größeren Anzahl von Frauen studiert, nämlich 38, von denen 9 mehrfach untersucht wurden. Gerechnet von der Absetzung des Säuglings, wurden die Frauen untersucht: 2 nach 3 Tagen, 2 nach 5 Tagen, 1 nach 8 Tagen, 4 nach 2 Wochen, 2 nach 1 Monat, 6 nach 2 Monaten, 5 nach 3 Monaten, 7 nach 4 Monaten, 1 nach 5 Monaten, 2 nach 6 Monaten, 1 nach 7 Monaten, 2 nach 8 Monaten, 1 nach 9 Monaten und 1 nach 10 Monaten. Die Evolution und Involution der Brustdrüse konnte also vom 3. Tage an bis zum 10. Monat verfolgt werden.

An Epithelzellen fehlten die zum Ruhestadium gehörenden im allgemeinen in den ersten Tagen und Wochen nach der Entwöhnung bis zum 1. Monat. So fehlten sie 7mal bis zum 1. Monat und waren nur 2mal vorhanden, 1mal 3 Tage nach der Entwöhnung (39%), das anderemal nach 2 Wochen (10%). Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Ausnahmen von der Stillzeit abhängen, die in jedem Falle verschieden war.

Zuerst im 1. Monat und zuletzt im 4. Monat erschienen die Lactoblasten regelmäßig und ziemlich zahlreich. Die Menge betrug 2—40—50—70%. Im genannten Zeitraum fanden sie sich in 14 Fällen und fehlten nur in 6 Fällen. Vom 5. Monat an nahmen die Epithelzellen ab, bestanden aber bis zum Ende unserer Untersuchungen weiter. Sie fehlten im 8. Monat 2mal. In einem Fall der Entwöhnung nach dem 7. Monat fanden sich mehr Lactoblasten (38%). Er betraf eine Frau mit Appendektomie. Die Zellen der vollen Sekretion (Prälactocyten und Lactocyten) fehlten bis zum ersten Monat beinahe ganz, da sie von 9 Fällen nur in einem zu 1% gefunden wurden bei einer Frau, die nach 2 Wochen entwöhnt hatte. Beide Zellarten waren regelmäßig, und zahlreicher waren sie vom 1. Monat bis zum Ende des 5. Monats einschließlich. In diesem Zeitraum wurden Prä-lactocyten in 12 Fällen zu 6—30—50—82% gefunden. In 9 Fällen fehlten diese Zellen. Vom 6. Monat an blieben die Prä-lactocyten vorhanden, aber in prozentual sehr geringer Zahl. Nur bei einer Entwöhnung nach dem 8. Monat fanden sich 12%. Die Lactocyten hatten dasselbe Aussehen, waren aber viel seltener, in 10 Fällen nämlich nur zu 1—13% vorhanden mit einer Ausnahme aus dem 5. Monat, wo der Prozentsatz 43% erreichte. In 11 Fällen fehlten diese Zellen. In 2 Fällen aus dem 6. Monat fehlten sie auch, kamen aber vereinzelt im 7., 8. und 10. Monat vor. Die Colostrumkörperchen boten keine Abweichung. Regelmäßiger und zahlreicher waren sie im 1. Monat, wobei sie 2 Wochen nach der Entwöhnung 8mal vorlagen, 4mal fehlten. Bei 2 Monaten waren sie in 3 Fällen vorhanden, fehlten in 4 Fällen. Im 3. Monat fanden wir sie bei 2 und vermißten sie bei 3 Frauen; im 4. Monat spärlich bei 3 Frauen, gar nicht bei 4. Vom 5. bis zum 10. Monat kamen sie 3mal vor und fehlten in 6 Fällen. Diese Unterschiede sind ohne Zweifel den verschiedenen Entwöhnungsperioden zuzuschreiben. Die Polynucleären fehlten ganz in 9 Fällen bis zum 1. Monat. Sie erschienen im 2. Monat, waren unbeständig und spärlich (2—9%) bis zum Ende des 5. Monats, 9mal vorhanden, 12mal nicht vorhanden. Nur bei einer Frau mit Adnextumor nach 4 Monaten ergaben sich 45% Polynucleäre. Im 6. Monat waren sie selten, im

Tabelle 4. Übersicht über das Zellbild des Brustsekrets von

Zeit seit der Entwöhnung	Lactoblast	Prälactocyt	Lactocyt	Milchkörperchen
3—4 Tage	39 0	0 0	0 0	0 +
6 Tage	0 0	0 0	0 0	0 +
8 „	0	0	0	+
2 Wochen	0 0 0 +	0 0 0 1	0 0 0 1	0 + + +
1 Monat	16 0	46 0	13 0	6 0
2 Monate	6 + 2 21 50 +	82 + 0 6 50 +	6 0 13 0 0 0	0 0 0 26 0 +
3 „	70 40 + 0 0	0 30 0 0 0	0 6 0 0 0	9 0 0 + 0
4 „	25 53 + + 0 0 0	11 11 + + 0 0 0	10 3 + + 0 0 0	4 1 0 + 0 0 0
5 „	6	39	43	0
6 „	+ +	+ 0	0 0	0 +
7 „	+ 31	+ 7	+ 12	0 0
8 „	0 0	12 +	12 0	13 0
9 „	+	+	0	0
10 „	+	+	+	+
Total { +	23	20	15	17
0	15	18	23	21

7. bis 10. Monat fehlten sie. Eine Ausnahme macht ein einzelner Fall von Blinddarmentzündung mit 5% Polynucleären.

Entartete Epithelzellen waren unbeständig. In den ersten Tagen nach der Entwöhnung begegneten wir ihnen bei 2 von 5 Fällen, nach 2 Wochen 2mal von 4 Fällen (in einem Falle mit 88%). Nach 1 Monat fehlten sie 2mal, im 2. Monat 4mal, im 3. Monat 3mal und im 4. Monat 4mal. Zwischen dem 2. und 4. Monat fanden wir sie 7mal, und zwar am reichlichsten im 2. Monat. Zwischen dem 5. und 8. Monat fehlten sie (in 7 Fällen). Wir fanden sie 1mal im 9. und 1mal im 10. Monat. Die Granulationen waren meistens vorhanden und fehlten nur 11mal unter den 38 Fällen. Am zahlreichsten und regelmäßigsten erschienen sie im 2., 3. und 4. Monat. Die Krystalle fanden wir nur 1mal nach 2 Wochen, ein andermal nach 3 Monaten, 3mal nach 4 Monaten und ein einzigesmal im 10. Monat.

Die mehrfachen Untersuchungen derselben Wöchnerin erstreckten sich auf die Zeit zwischen dem 3. und dem 200. Tage nach dem Ende des Stillens.

Epithelien im Ruhestadium fanden wir erst nach 2 Wochen zwischen dem 18. bis 20. Tage, viel zahlreicher auch zwischen dem 40. und 100. Tage (6—70%); nach 120 Tagen begannen sie zu verschwinden (24%), 180—200 Tage nach der Entwöhnung fanden sich noch 4%. Prä-lactocyten und Lactocyten erschienen später (18 Tage), erhielten sich bis 60 Tage, in besonders großer Anzahl zwischen dem 50. und dem 60. Tage (40—80%), sie nahmen vom 120. Tage an ab (11—40%) und verschwanden bei 180—200 Tagen. Die Milchkörperchen waren zwischen dem 8. und dem 13. Tage vorhanden, später aber sehr spärlich oder gar nicht vorhanden.

Die entarteten Epithelzellen waren zahlreich bis zur ersten Woche, nahmen bis zum Verschwinden ab bis zum 35. Tage, waren dann wieder sehr zahlreich bei 40 Tagen, verschwanden von diesem Datum ab aber endgültig. Die Körnchenbildungen waren bis zum 60. Tage unbeständig, von da an erschienen sie und erhielten sich bis zum Ende der Untersuchungen. Krystalle waren unregelmäßig.

Die Zellformel der Brustabsonderung von Frauen nach der Entwöhnung besteht vom Beginn dieser Untersuchungen und verschieden lange je nach der Dauer des Stillens. Im allgemeinen fanden sich

Wöchnerinnen nach der Entwöhnung (in Prozenten der Gesamtzellen).

Polynucleäre	Lactite	Körnchen	Krystalle
0 0	0 +	+ +	0 0
0 0	+ 0	+ 0	0 0
0	0	0	0
0 0 0 0	0 0 + 8 8	+ + + 0	0 0 0 0
11 0	0 0	+ 0	0 0
5 0 5 2 0 0	0 0 67 28 0 0	+ 0 + + 0 0	0 0 0 0 0 0
9 0 0 0 0	0 0 + + 0	+ + + 0 +	0 0 0 0 +
45 2 0 + 0 0 0	0 11 + + 0 0 0	+ + + 0 0 0 +	0 0 0 0 + + +
4	0	+	0
+ +	0 0	0 0	0 0
0 50	0 0	0 +	0 0
0 0	0 0	+ +	0 0
0	+	+	0
0	+	+	+
12	13	24	5
26	25	14	33

Epithelialelemente erst nach dem 1. Monat nach der Entwöhnung, eine Tatsache, durch die diese Wöchnerinnen sich von den überhaupt nicht stillenden unterscheiden. Vom Ende des 1. Monats bis zum 4. Monat nach Aufgeben des Stillens werden im Gegensatz zu den stillenden Wöchnerinnen die Polynucleären, entarteten Epithelzellen, Granulationen, Lactoblasten und Prä lactocyten relativ zahlreicher.

Fehlgeburten.

Diese Gruppe wurde als wichtigste für die gerichtliche Medizin am eingehendsten untersucht. Im ganzen kamen 50 Fälle zur Prüfung, nämlich 3 aus dem 1. Monat, 15 nach Fehlgeburt im 2. Monat, 15 Fälle aus dem 3. Monat, 8 Fälle aus dem 4. Monat, 2 Fälle aus dem 5. Monat und 4 Fälle aus dem 6. Monat. Das Mammassekret wurde vom ersten Tage nach einer Blutung, dem Fruchtabgang oder der Auskratzung, längstens bis 4 Monate beobachtet. In 22 Fällen wurde nur 1 mal untersucht, hingegen in 25 Fällen 2—8 mal, in Zwischenräumen von 4—8 und 15 Tagen. 3 von diesen Fällen betreffen Frauen, die eine Fehlgeburt in der Stillzeit hatten. Sie bilden eine Gruppe, die gesondert beschrieben wird. Im ganzen beläuft sich die Zahl der Untersuchten auf 80. Die Bezeichnung des Alters der Schwangerschaft bei unseren Beobachtungen entspricht dem Zeitpunkt der Schwangerschaftsunterbrechung.

Fehlgeburt im 1. Monat. Wir haben nur 4 mal untersucht, da natürlich erst die Zeit nach 4wöchigem Ausbleiben der Periode in Betracht kommt. Die Brustausscheidung war immer sehr gering und arm an Zellelementen.

Fehlgeburt im 2. Monat. 28 Präparate wurden untersucht. Die Epithelzellen aller Art sind durch Vorkommen und ihre größere Anzahl charakteristisch. Die Epithelzellen sowohl der äußeren Schicht als sehr häufig auch der inneren Schicht zeigten eine erhebliche Zellauflösung und Abstoßung. Vom 1. oder 2. Tage bis nach 2 Wochen fanden sich Lactoblastzellen, besonders reichlich zwischen dem 6. und 15. Tage. Sie waren bei 25 Untersuchungen vorhanden und fehlten nur

in dreien. Zwischen dem 1. und 5. Tage machten sie 2—50% aus, später erfüllten sie einmal das ganze Präparat, hielten sich im übrigen zwischen 9 und 60%. Vom 15. Tage verminderten sich diese Zellen, und vom 30. Tage an fanden wir sie nicht mehr. Prä-lactocyten und Lactocyten waren auch vorhanden. Erstere folgten der oben beschriebenen Zellkurve. Sie wurden in 20 Fällen gefunden, in 8 Fällen fehlten sie. Der Prozentsatz war in den ersten Tagen 3—50%, am Ende der 1. Woche verschwanden sie oder waren vermindert, am Ende der 2. Woche waren sie wieder vorhanden (18—40%), um von diesem Datum an deutlich abzunehmen (1—4%). In sehr verminderter Anzahl überdauerten sie jedoch noch den 2. Monat nach einer Fehlgeburt.

Die Lactocytenzellen waren seltener und verschwanden viel schneller. Sie hielten sich bis zum 6. Tage, waren in den ersten 2 Tagen reichlicher, verschwanden nach der 1. Woche. Von der 2. Woche ab waren sie nur 2mal mit 1—5% zu treffen.

Die Milchkörperchen fehlten im allgemeinen, sie wurden nur in 6 Fällen bis zum Schlusse der 2. Woche gefunden. Ihr Aussehen und ihre Größe waren nicht identisch mit den bei den Wöchnerinnen beschriebenen. Nach 2 Wochen fand man sie bei 12 Untersuchungen nur 4mal.

Polynucleäre. Diese Elemente erschienen nach unserer Beobachtung mit Ausnahme der ersten Tage nach der normalen Geburt immer im Sekret, wenn eine allgemeine oder eine Genitalinfektion vorlag. Sie traten aber weder regelmäßig noch charakteristisch auf, bei 10 Untersuchungen mit einem Prozentsatz von 1—15% verschieden lange nach dem Abort. Regelmäßig verschwanden sie nach dem 1. Monat.

Entartete Epithelien waren nur 6mal vorhanden, besonders nach 2 Wochen.

Als Granulationen kamen vor Kernreste, rote oder blaue Körperchen und besonders reichlich Plättchen: sie sind regelmäßig vorhanden und zwischen dem 7. und 15. Tage zahlreicher. Danach nehmen sie wieder ab und verschwinden nach 50 Tagen. In einem Falle fand man sie noch nach 60 Tagen. Die Krystalle fehlten sozusagen total. Man fand sie ausnahmsweise in einem Fall 3 Tage, in einem anderen 15 Tage nach der Fehlgeburt.

Fehlgeburt im 3. Monat. Diese Untersuchungen waren an Zahl denen im 2. Monat gleich, aber sie konnten in kleineren Perioden wiederholt werden. Die eigentlichen Epithelien wurden in den 2 ersten Tagen 5mal gefunden, mit einem Prozentsatz von 14—73%, und fehlten nur ein einziges Mal. Von diesem Datum an erhielten sich die Lactoblasten mit sehr kleinen Schwankungen und fehlten nur 3mal bis zum Ende des 1. Monats mit einem Prozentsatz von 2—87%, hauptsächlich zwischen 20—25%. Nach 50 Tagen waren sie selten oder sogar verschwunden. Die Prä-lactocyten haben dieselbe Kurve, sie fehlten nur 3mal bis zum Ende der 1. Woche, blieben mit sehr erhöhtem Prozentsatz bis zum Ende der 2. Woche, selbst bis zum Ende des 1. Monats (7—55%), waren nach dem 2. Monat selten oder verschwunden.

Die Lactocyten waren auch vorhanden, doch viel seltener. Sie fehlten bis zum 8. Tage 7mal. Ihr Prozentsatz ist 1—23%, oder häufig unter 10% bis zum Ende der 1. Woche. Dann verminderten sie sich deutlich in der 2. Woche (2—10%), nach 30 Tagen dagegen waren sie sehr selten oder ganz verschwunden.

Das Vorkommen von Polynucleären war in den ersten Tagen viel beträchtlicher (60—80%). Sie verschwanden jedoch vor dem 2. Monat.

Entartete Epithelien waren viel zahlreicher und häufiger, 10mal wurden sie bis zur 2. Woche gefunden, am zahlreichsten am Ende der 1. und Anfang der 2. Woche. In der Regel verschwanden sie nach dem 1. Monat. Die Körnchen waren weniger zahlreich und fehlten öfter als im 2. Monat nach dem Abort; sie verschwanden frühzeitig und waren nach dem 2. Monat nicht vorhanden. Die Krystalle fanden

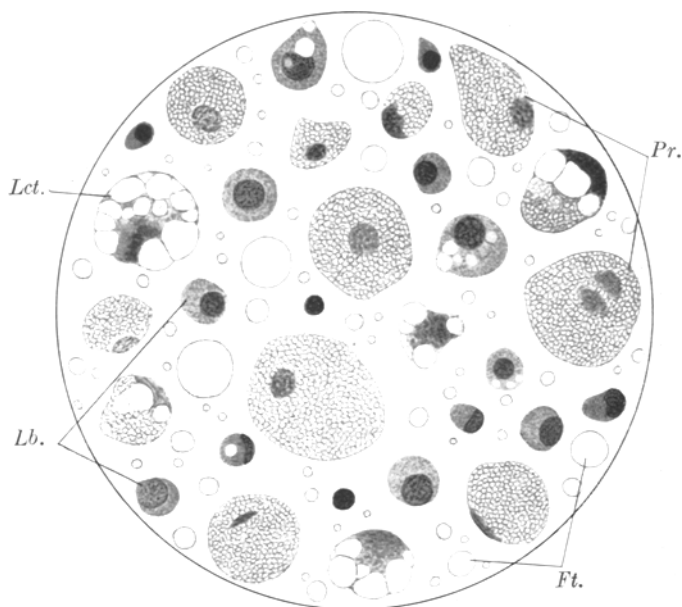


Abb. 6. Nach Fehlgeburt 1-6 Tage: Epithelzellen.

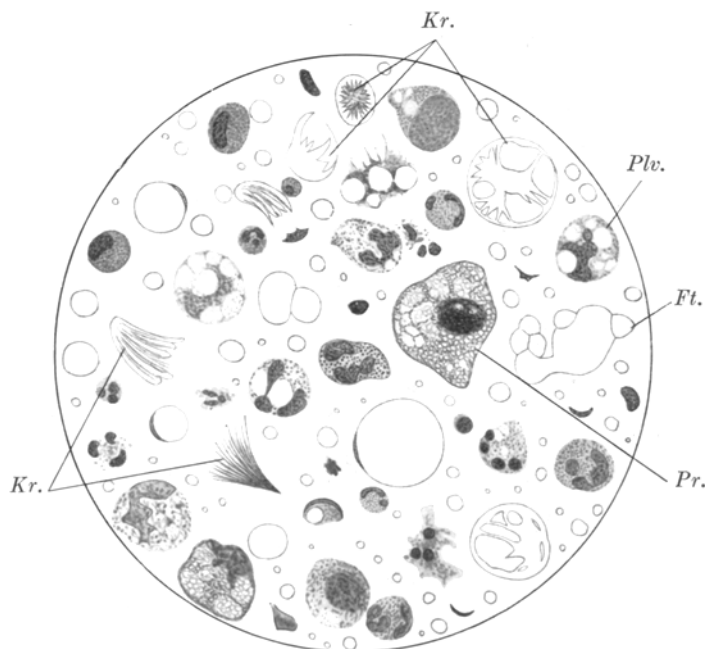


Abb. 7. Nach Fehlgeburt 8-15 Tage: Epithelien, Polynucleäre, Krystalle, Körnchen.
Z. f. d. ges. Gerichtl. Medizin. 22. Bd.

Tabelle 5. Übersicht über das Zellbild des Brustsekrets

	1—2 Tage	2—3 Tage	3—4 Tage	4—5 Tage
Fehlgeburt nach				
Lactoblast	+) 21	17 2 + 15	7 17 8	7 49 100
Prälactocyt	+) 42	0 5 + 51	14 0 2	13 3 0
Lactocyt	+) 23	0 1 + 6	7 0 3	7 1 0
Milchkörperchen	0 0	0 80 0 0	13 0 1	0 13 3
Polynucleäre	0 3	51 3 0 0	1 0 51	0 1 0
Lactite	0 0	0 0 0 24	0 0 0	0 0 0
Körnchen	0 +	+ + 0 +	+ + +	+ 0 +
Krystalle	0 0	0 0 0 +	0 0 0	0 0 0
Fehlgeburt nach				
Lactoblast	72 15 0 23 34 14	0 25	4	11 87
Prälactocyt	17 51 + 6 2 1	0 50	6	20 1
Lactocyt	1 6 + 0 4 0	0 10	1	8 0
Milchkörperchen	0 0 + 0 0 0	0 0	42	55 0
Polynucleäre	0 0 0 65 0 86	0 5	1	0 4
Lactite	0 24 +) 6 0 0	+ 0	0	0 +
Körnchen	+) + +) 0 + +	0 +	+	+ +
Krystalle	0 + 0 0 0 +	0 0	0	0 0

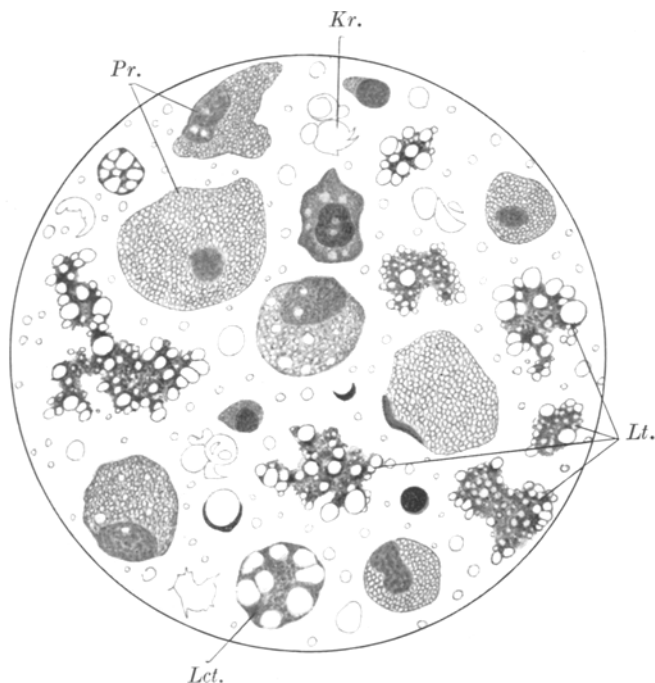


Abb. 8. Nach Fehlgeburt 15—30 Tage: Prä-lactocyten, Lactiten, Krystalle.

bei Fehlgeburt (in Prozenten der Gesamtzellen).

5—6 Tage	7—8 Tage	8—14 Tage	15—30 Tage	50 bis 60 Tg.	60—90 Tg.	90 bis 120 Tg.	120 bis 150 Tg.
2 Monaten.							
·	+) 55 + 0	9 0 29 60 0	29 0 +) 0	0	0 0	·	·
·	0 2 0 0	40 0 18 5 0	4 0 +) +)	+	+) 0	·	·
·	0 0 0 0	0 0 5 0 0	0 (+) 0 0	0	0 0	·	·
·	0 0 0 0	29 0 0 0 0	4 0 0 +	0	0 0	·	·
·	0 23 0 +	0 0 0 33 0	15 0 0 0	0	0 0	·	·
·	0 9 0 0	0 0 30 2 0	0 0 + 0	0	+ 0	·	·
·	+ + + +	+ + + + +	+ + 0 +	0	+ 0	·	·
·	0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 + 0 0	0	0 0	·	·
3 Monaten.							
0 48 24	13 25 23	22 21 14 22	0 34	+	+) 0 0	+	
0 24 0	1 1 22	55 29 7 35	+) 23	0	+) 0 +	+	
0 23 0	0 5 23	2 5 2 10	+) 0	0	+) 0 +	0	
+ 0 18	0 0 0	0 52 0 0	+ 0	0	+) 0 +	+	
0 5 2	0 50 10	0 0 57 0	0 43	0	0 0 +	+	
0 + 56	0 0 0	20 1 7 0	0 0	0	0 0 +	+	
0 0 0	+ + +	0 0 + +	0 +	+	0 0 0	0	
+ + 0	+ 0 0	+ 0 + +	+ 0	+	0 0 0	0	

wir häufiger und zahlreicher, nämlich 9mal, und zwar am zahlreichsten am 6. und 15. Tage. Sie verschwanden nach dem 2. Monat.

Fehlgeburt im 4. Monat. An 10 Präparaten konnte die Formel bis zum 5. Tage ausführlicher untersucht werden: in den ersten 2 Tagen zahlreiche Epithelien, am 3. und 4. Tage keine, dann wieder nach 5 Tagen stark relativ verminderte im Vergleich zum 1. Tage. Prälactocyten hatten wir 4mal, 3mal keine. Am 5. Tage war der Prozentanteil ebenso wie der der ruhenden Epithelzellen erhöht. Lactocyten in geringer Zahl waren bis zum 4. Tage unregelmäßig vorhanden, dann verschwunden. Die Colostrumkörperchen fehlten an den ersten 2 Tagen, sie erschienen erst nach 4 Tagen und waren einmal sehr zahlreich bis in die 2. Woche hinein. Die Polynucleären waren nur 2 Tage zu finden. Entartete Epithelien fanden wir in 3 Fällen und in 4 nicht. Granulationen fehlten nur 1mal. Sie waren am 1. und 5. Tage zahlreicher. Die Krystalle fehlten ganz. Das Zellbild dieses Monates der Fehlgeburt ist — wegen der geringen Zahl der Untersuchten — unbestimmt geblieben.

Fehlgeburten aus dem 5. und 6. Monat sind ebenfalls nur in geringer Zahl untersucht worden, nämlich 3mal und 5mal. Zwischen dem 8. und dem 15. Tage fanden sich sehr zahlreiche Epithelzellen, seltene Prälactocyten, seltene Colostrumkörperchen und ein einziges Mal Polynucleäre. Im 6. Monat fanden sich bei 2 Untersuchungen in den ersten 2 Tagen Polynucleäre und Granulationen, die anderen Elemente fehlten. Vom 30. bis zum 50. Tage waren die geformten Bestandteile noch so zahlreich, daß sich die Zellformel aufstellen ließ. Wir fanden Lactoblasten (1—13%), Prälactocyten (18—26%), Lactocyten (7—11%) und regelmäßig Körnchen. Die Epithelien verschwanden nach 60 Tagen, sehr selten blieben Prälactocyten und Lactocyten.

Kurz zusammengefaßt ist also die Brustausscheidung bei Fehlgeburten durch eine reichliche epitheliale Zellabstoßung aus beiden

Schichten, sei es im Ruhestadium oder während der Sekretion, gekennzeichnet. Die Desquamation zeigt zeitliche Schwankungen: sie ist am 1. Tage nach der Fehlgeburt ziemlich stark, dann folgt eine kurze Ruheperiode, und in der 2. Woche eine neue Desquamationsperiode. Bei Fehlgeburten im 2. und 3. Monat sind die Epithelien bis längstens 30 Tage vorhanden, aber am häufigsten bis zu 2—3 Wochen. Dies ist die gerichtlich-medizinische Grenze für eine cytologische Untersuchung der Brustdrüsenabsonderung. In den späteren Monaten der Schwangerschaft (IV. bis VI.) scheint diese Desquamation auch nach dem 1. Monat anzuhalten, ja selbst bis zum Ende des 2. Monats.

Selbstverständlich sind über diese Frage noch weitere Kontrolluntersuchungen notwendig.

Die cytologische Untersuchung hat kein praktisches Interesse bei solchen Frauen, welche in der Stillzeit eine Fehlgeburt hatten. In drei derartigen Fällen, die wir beobachtet haben, blieb die cytologische Formel in dem gewöhnlichen und charakteristischen Rahmen des Wochenbettes.

Nichtschwangere.

Um einen Vergleich mit der Brustdrüsenausscheidung im Ruhezustand zu erhalten, haben wir 27 etwas sezernierende Frauen untersucht, von welchen die Mehrzahl öfter schwanger war und welche verschiedene Leiden der Zeugungsorgane hatten. Unter ihnen sind auch solche, die nach 7 oder mehr Monaten das Stillen aufgegeben hatten. Nulliparae hatten kein oder selten ein so spärliches Sekret, daß es zum Ausstrich nicht reichte. Nur eine Frau, die 1 Jahr zuvor abortiert hatte und eine andere, 6 Monate nach Abort, hatten reichliche Brustausscheidung.

Diese Gruppe kann in 2 Untergruppen geteilt werden: die erste mit ausgeprägtem und regelmäßigem Zellbild, die andere mit unregelmäßigem und schwankendem Zellbild.

In der ersten Untergruppe haben wir 23 Fälle. Mit Ausnahme von 2 Frauen (die eine mit Psoriasis, die andere nach Entwöhnung vor 8 Monaten) fehlten bei allen die Lactoblasten. In den erwähnten 2 Fällen waren sie vorhanden, aber sehr selten. In dem einen Fall fehlten sie bei den späteren Untersuchungen. Die Prä-lactocyten waren gleichfalls sehr selten (nur 4 mal vorhanden), sehr wenig zahlreich und zeigten Riesenformen. Da sie sich sehr schlecht färbten, hatten sie das Aussehen eines Zellskeletes. Lactocyten fanden sich nur bei einem Fall dieser Untergruppe sehr spärlich und schlecht gefärbt. Colostrumkörperchen fehlten bis auf 2 Fälle mit Lungentuberkulose und Eierstockgeschwulst und einer Psoriasis-kranken. Bei dieser zeigten die späteren Untersuchungen ein ganzliches Verschwinden dieser Elemente. Aber auch sonst sind die Colostrumkörperchen zahlreich, aber sehr klein und ohne die für Wöchnerinnen charakteristischen Kernreste. Die Polynucleären fehlten hier gänzlich in 25 Fällen, zum Unterschied von der nicht charakteristischen Untergruppe. Auch die entarteten Epithelien fehlten mit einer Ausnahme. Die Körnchen fehlten ebenfalls im allgemeinen; nur in 6 Fällen waren sie in Form von Plättchen oder feinen Körnchen vorhanden. Auch die Krystalle fehlten in dieser Untergruppe. Dafür erscheinen neue Elemente in Form von konzentrischen oder gekörnten Konkrementen, denen wir in keiner der oben analysierten Gruppen begegnet sind. Diese Konkreme-nte wurden in 6 Fällen gefunden.

In der nicht charakteristischen Untergruppe haben wir 4 Fälle, bei denen Epithelzellen bei der ersten Untersuchung reichlich vorlagen, um schon in der 2. oder 3. Woche zu verschwinden. So fanden wir bei einer Frau, die vor 3 Jahren entbunden hatte, 37% Lactoblasten, 17% Prä-lactocyten, 11% Colostrumkörperchen. Dazu kommen an 35% blaugefärbte Konkreme mit konzentrischer Schichtung.

Auf das Vorkommen der Konkreme bei Nichtschwangeren läßt sich leicht eine Diagnostik stützen.

Eine andere Frau, die nach $1\frac{1}{2}$ Jahren zu stillen aufgehört hat, hatte bei der ersten Untersuchung folgende Formel: Lactocyten 43%, Lactoblasten 43%, Prä-lactocyten 8%, Granulationen 6%. Bei noch zweimaliger Untersuchung, zu-

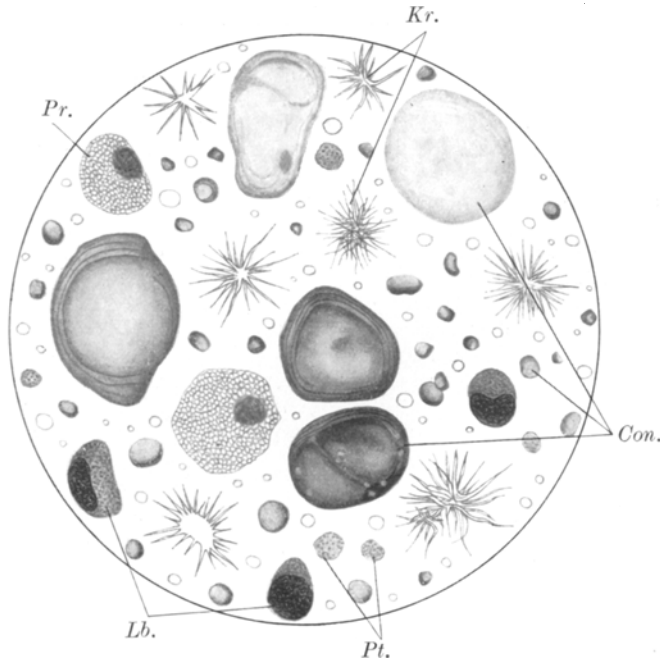


Abb. 9. Nichtschwangere: Konkreme, Krystalle, Fetttröpfchen.

letzt 8 Tage nach der ersten, waren die Lactoblasten spärlich, dagegen erschienen als neue Elemente Colostrumkörperchen mit Krystallen an der Peripherie. Die hier wegen des vorhandenen älteren Kindes bestehende Ähnlichkeit mit dem Falle der Entwöhnung ist auch der cytologischen Diagnostik zugänglich.

2 Frauen mit Adnexgeschwulst zeigten diese Formel:

	I.	II.
Lactoblasten	17%	10%
Prä-lactocyten	15%	12%
Lactocyten	6%	6%
Colostrumkörperchen	8%	0%
Entartete Epithelien	50%	66%
Polynucleäre	1%	4%
Granulationen	3%	2%

Tabelle 6. Übersicht über das Zellbild des Brustsekrets bei Nichtschwangeren (in Prozenten der Gesamtzellen).

																				Total	
																				÷ 8	
Lactoblast . . .	0	37	43	0	17	10	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	20
Prälactocyt . .	0	17	8	+	15	12	+	0	0	0	÷	0	0	0	(÷)	(+)	0	0	0	10	17
Lactocyt. . . .	0	0	43	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	(+)	0	0	0	0	4	23
Milchkörperchen	÷	11	0	0	8	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	23
Polynucleäre . .	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	25
Lactite	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	(+)	+	0	0	0	0	0	0	7	20
Körnchen . . .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	8	19
Krystalle . . .	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	25
Konkremente. .	0	+	+	0	0	0	0	+	0	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	6	21

Auch diese beiden Formeln, die nicht weiter verfolgt werden konnten, ähneln der Sekretformel beim Abort, mit dem Unterschied in der großen Zahl entarteter Epithelien und in der geringen an Granulationen. Wenn wir diese Formeln mit der einer anderen Frau vergleichen, deren Sekret im Zeitraum eines Monats 7mal untersucht werden konnte, können wir vermuten, daß die obigen Formeln sich ebenso würden entwickelt haben wie die jetzt zu beschreibende. Es handelt sich um eine Psoriasiskranke, die nach einer Entbindung vor 2 Jahren nur 2 Monate gestillt hatte. Die erste Untersuchung ergab viele Colostrumkörperchen mit den Merkmalen des Wochenbettes, dazu noch Lactoblasten, Prä-lactocyten und entartete Epithelien. Die Formel war also wie bei Fehlgeburten und nach der Entwöhnung. 12 Tage nach dieser Untersuchung erhielt sich diese Formel noch mit kleinen Schwankungen. Die Untersuchung wurde an beiden Brüsten gemacht. 21 Tage nach der ersten Untersuchung, also am Ende der 3. Woche, fanden sich nur noch entartete Epithelien und Milchkügelchen. 3 letzte Untersuchungen brachten im Gesichtsfeld nur noch Krystalle und Körnchen.

Für Frauen, deren Brustabsonderung aufgehört hat, ist mit Ausnahme einiger Wöchnerinnen mit verzögerter Rückbildung der Mangel an Zellen bei Gegenwart verschieden großer Milchkügelchen, spezifischer Granulationen und Konkremeente charakteristisch. Falls die erste Untersuchung Zellen ergibt, muß sie nach 7—8 Tagen wiederholt werden, weil nach längstens 14—21 Tagen alle Zellen verschwinden und der Befund dem der ruhenden Drüse entspricht.

Allgemeine Betrachtungen.

Wenn wir versuchen, die Ergebnisse unserer Untersuchungen zusammenzufassen, so müssen wir 2 Gruppen unterscheiden. Die eine hat für die forensischen Fragen kein praktisches Interesse. Das gilt von allen Frauen, bei denen außer der Brustsekretion noch eine Schwangerschaft oder das Kind selbst vorliegt; hier bedarf es zur Diagnose nicht der Sekretuntersuchung. Aber wir halten diese vor uns nicht analysierten Zellverhältnisse doch für nicht interesselos für die Geburtshilfe und die Pädiatrie. So könnten die Gegenwart, die Anzahl oder das Fehlen der von uns beschriebenen Zellen zum Erkennen der heran-

nahenden Geburt geeignet sein oder im Wochenbett Hinweise auf eine Allgemeininfektion geben. In der Kinderpraxis dürfte die cytologische Untersuchung Beziehungen zum Nährwert der Milch in Fällen von Ernährungsstörungen andeuten.

Tabelle 7. Allgemeine Zellstatistik bei Schwangeren, Stillenden, Wöchnerinnen und nicht mehr Stillenden.

		Lacto- blast	Prä- lacto- cyt	Lacto- cyt	Milch- körper- chen	Poly- nucleäre	Lactite	Körn- chen	Kry- stalle
		%	%	%	%	%	%	%	%
Nicht mehr stillende	+	60	52	39	44	31	34	63	13
Wöchnerinnen	0	39	47	60	63	68	65	36	86
Stillende	+	23	6	3	86	16	10	100	16
Wöchnerinnen	0	76	93	96	13	83	90	0	83
Schwangere	+	72	77	38	27	66	27	50	33
	0	27	22	21	72	33	72	50	66

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich die reichliche Zahl epithelialer Elemente, die Schwangere und Wöchnerinnen nach der Entwöhnung von den stillenden Wöchnerinnen deutlich unterscheidet. Bei diesen finden sich die Epithelien nur in den ersten Tagen nach der Geburt, um für die ganze Zeit des Stillens zu verschwinden und erst nach der Abstillung wiederzukommen. Das Charakteristische der eigentlichen Milch sind die Milchkörperchen. Schwangere und Frauen nach der Abstillung unterscheiden sich durch die Häufigkeit und große Anzahl der Prälactocyten, welche bei den Frauen nach Entwöhnung vorherrschen, und durch die Zahl der Polynucleären, die bei den Schwangeren überwiegen. Aus den obgenannten Gründen erübrigt sich hier eine genauere Erörterung dieser Gruppe.

Zu der 2. Gruppe gehören die Fälle der eigentlichen Gerichtsmedizin: Fehlgeburten und nichtstillende Wöchnerinnen. Zum Zwecke der Differentialdiagnostik studierten wir die nichtschwangeren Frauen.

Tabelle 8. Allgemeine statistische Tabelle über Fehlgeburten, nichtstillende Wöchnerinnen und Nichtschwangere.

		% Lactoblast	% Prälactocyt	% Lactocyt	% Milch- körperchen	% Poly- nucleäre	% Lactite	% Körnchen	% Krystalle	% Kon- kremente
Fehlgeburt	+	68	63	48	29	38	72	72	14	—
	0	31	31	51	70	61	27	27	85	—
Nichtstillende	+	70	58	16	70	29	66	62	16	—
Wöchnerinnen	0	29	41	83	29	70	33	37	83	—
Nichtschwangere	+	22	33	14	14	7	25	29	7	22
	0	77	66	85	85	92	74	70	92	77

Diese Übersicht ergibt zwischen der Mammasekretion bei Frauen nach Abort und solchen nach Geburt, die nicht stillen, darin keinen Unterschied, daß die Prozentzahl an Lactoblasten gleich ist (68% bei Fehlgeburten und 70% nach Geburt). Die Prälactocyten haben dieselbe prozentuale Häufigkeit bei Fehlgeburten, nach Geburt aber 58%. Lactoblasten sind nach Abort zu 48%, nach Geburt zu 16% gefunden worden. Der deutlichste Unterschied liegt in der Zahl der Milchkörperchen, die nach Fehlgeburten 29%, nach Geburten 70% ausmachen. Das Zahlverhältnis der Zellen hängt vom Zeitpunkt der Untersuchung ab und ist differentialdiagnostisch nicht verwertbar.

2 Wochen nach Abort besteht reichliche Desquamation von Lactoblasten und Prälactocyten, nach Entbindung ohne Stillung treten dazu noch Milchkörperchen.

Während nach Abort im allgemeinen die Sekretion nach 3 Monaten verschwindet, finden wir nach Entbindung ohne Stillung zwischen dem 40. und dem 50. Tage einen Überfluß von Prälactocyten oder Milchkörperchen, welchen sich die Lactiten hinzufügen. Selbst zwischen dem 60. und 90. Tage gestattet uns die Anwesenheit der Lactoblasten, der Milchkörperchen und der Lactiten eine cytologische Diagnose.

Wenn wir diese Fälle mit der Gruppe von nichtschwangeren Frauen vergleichen, so ist der Unterschied mehr als augenscheinlich. Hier findet man sehr wenige Fälle (22%) mit Epithelialelementen. Wenn aber ihr gelegentliches Vorkommen differentialdiagnostische Schwierigkeiten macht, so besitzen wir 2 Hilfsmittel. An erster Stelle die Konkreme, die nur in dieser Gruppe erscheinen, für die sie charakteristisch sind. Ferner ergibt sich nach 2—3maliger Wiederholung der Untersuchung das charakteristische Bild der nichtschwangeren Frau, d. h. das Fehlen der Epithelialelemente.

Die Schlußfolgerungen aus dem theoretischen Teil dieser Untersuchungen sind oben aufgezählt.

Vom gerichtlich-medizinischen Standpunkte können wir — hinsichtlich der ziemlich großen Zahl von Fällen, in denen die Kenntnis der Brustausscheidung aller Kategorien von Frauen heranzuziehen ist — folgende

Schlußfolgerungen

formulieren:

1. Die cytologische Zusammensetzung des Brustsekrets von Frauen nach Fehlgeburt oder nach Geburt ohne Stilltätigkeit ist ein neues Hilfsmittel der gerichtlich-medizinischen Diagnostik.

2. Die aus Epithelialelementen und anderen Formelementen zusammengesetzte Zellformel ist bei nichtstillenden Wöchnerinnen und bei nichtschwangeren Frauen verschieden.

3. Die Zellen und übrigen Formelemente zeigen in den drei erwähnten Gruppen wechselnde absolute und relative Häufigkeit und andere Verschiedenheiten.

4. Die Zellformel des Brustsekrets ermöglicht die Diagnose eines Abortes, unabhängig von den Erscheinungen an der Gebärmutter. Diese Diagnose ist bis zu 3 Wochen nach dem Abort möglich. Sie beruht auf der starken Epitheldesquamation. Die Zellen haben zu bestimmten Zeitpunkten (4 Tage, 2 Wochen oder 3 Wochen) charakteristische Schwankungen. Frauen, die während des Stillens abortieren, behalten das vollständige charakteristische Zellbild der Milch-(Colostrum-)körperchen.

5. Nichtstillende Wöchnerinnen unterscheiden sich in den ersten 2 Wochen nach der Entbindung durch die Anwesenheit der Milchkörperchen von Frauen nach Fehlgeburt. Die Diagnose ist bis zum 90. Tage möglich, weil zwischen dem 40. und 50. Tage das mikroskopische Bild immer charakteristisch ist.

6. Bei nichtschwangeren Frauen, deren Brüste sezernieren, fehlen die Epithelialelemente und finden sich einige spezifische Konkreme. Frauen, deren Brustinvolution verzögert ist (8—10 Monate nach der Entwöhnung), können bei der ersten Untersuchung ein charakteristisches Bild wie bei Fehlgeburt oder nichtstillenden Wöchnerinnen zeigen. Die nach 8—14 Tagen wiederholte Untersuchung zeigt aber ein totales Verschwinden der Epithelialelemente, das charakteristische Bild der Nichtschwangeren.

Bei den Untersuchungen der charakteristischen Sekretbefunde für gerichtlich-medizinische Zwecke darf erst der zweite oder dritte entleerte Tropfen benutzt werden. Die Untersuchung ist möglichst in den Morgenstunden vorzunehmen. Sie muß in Zwischenräumen von 7—8 Tagen wiederholt werden.
