

fortsatz-Zellen eine fortwährende Reizung und sehr heftige Schmerzen im Ohre unterhielt, so legte Follin den Knochen bloß und machte mit der Trephine eine hinreichend grosse Oeffnung. In Folge dieses Eingriffes hörten die Schmerzen auf, die Eiterung konnte nun gut nach unten gelangen, minderte sich allmählig und im Verlaufe von 6 Wochen war die Heilung eine vollständige. Auch hier verschwand die Taubheit in beiden Fällen mit den krankhaften Erscheinungen. Diese beiden Fälle soll Follin der Société de chirurgie in der Sitzung vom 18. Januar 1860 vorgelegt haben. Da mir die Verhandlungen dieser Gesellschaft nicht zu Gebote stehen, muss ich mich mit obigen Angaben begnügen.

Als achter Fall von Durchbohrung des Warzenfortsatzes schliesst sich endlich meine oben mitgetheilte Beobachtung aus dem Jahre 1858 an.

Weitere Schlüsse aus den Ergebnissen dieser neun Fälle zu ziehen, halte ich nach dem Obigen für überflüssig. Facta loquuntur.

XXI.

Ueber das physiologische Verhalten des Lochialsecretes *).

Von Max Wertheimer, Stud. med. in Heidelberg.

Alberti, Mich., resp. Joh. Andr. Roeper, De lochiorum statu legitimo et morbo. Dissertatio inauguralis. Hal. Magdeburg 1724.

Juch, Herm. P., resp. Jo. Geo. Urbanus, De lochiis. Erford. Gruby; Observat. microscop. ad morphol. pathol. Vindob. 1840.

Scherer, Chemische und mikroskopische Untersuchungen zur Pathologie. Heidelberg 1843. S. 131 u. ff.

Im Allgemeinen pflegt man nach dem Aussehen dreierlei Arten des Lochialsecretes zu unterscheiden: Lochia rubra vel cruenta, Lochia serosa, Lochia laetea vel alba, von welchen die ersten in den frühesten Tagen nach der Geburt, die zweite in den späteren, die dritte in der letzten Zeit bis zum Verschwinden der Secretion

*) Aus einer von der medicinischen Facultät zu Heidelberg gekrönten Preisschrift über das physiologische Verhalten des Lochialsecretes, die physiologische und forensische Bedeutung desselben.

abgesondert wird. Allerdings sind mit diesen drei Bezeichnungen die wesentlichsten Veränderungen angedeutet, die das Lochialsecret von Anfang bis zu Ende darbietet; aber zwischen ihnen finden noch viele Uebergänge statt; zwischen Lochia serosa und lactea treten manche Abstufungen ein, welche die obigen Bezeichnungen unberücksichtigt lassen.

Um ein möglichst vollkommenes Bild von der Beschaffenheit des Lochialsecretes zu erhalten und nach diesem, soweit es möglich ist, Schritt vor Schritt den physiologischen Vorgang an der Absonderungsfläche zu verfolgen, musste es wenigstens täglich der Untersuchung unterworfen werden.

Leider ist es aber mit unzähligen Schwierigkeiten verbunden, die zur Untersuchung nöthigen Mengen von einer bestimmten Zeit nach der Geburt und von jeder Wöchnerin auf die ganze Dauer der Secretion zu erhalten.

Das Secret wurde durch untergelegte flache, länglich runde Teller aufgefangen und sogleich untersucht.

Die betreffenden Wöchnerinnen hatten normalen Geburts- und Wochenbettsverlauf.

Mikroskopische Bestandtheile wurden im Lochialsecrete überhaupt folgende gefunden.

1) Körner von verschiedener Gestalt und Grösse, dunklem oder lichtem Aussehen, sind beständig vorkommende Bestandtheile. Die dunkeln bilden häufig Aggregate und grössere Körner, sogenannte Schleimkörner von $\frac{1}{150}$ — $\frac{1}{100}$ Mm.

2) Fettkügelchen, meist sehr kleine, dunkelrandige, runde Körperchen, die bei auffallendem Lichte perlmutterartig glänzen, durch Zusatz von Aether oder von Kalilauge verschwinden.

3) Krystalle von Cholesterin, durchsichtige, rhombische Tafeln, oft mit ausgebrochenen Ecken oder auch treppenförmig gestaltet, werden durch Jod und Schwefelsäure schön blau gefärbt.

4) Blutkörperchen. Sie sind entweder wohl erhalten, oder, wie besonders im Secrete von späteren Tagen, mit zackigem Rande und von unregelmässiger Gestalt, und eingeschrumpft oder auch blass, zum grössten Theil des Farbstoffs beraubt.

5) Körnchenzellen, dunkle durchaus körnige Körperchen im

Mittel von $\frac{1}{60}$ Mm., auf welche Essigsäure nicht sehr merklich einwirkt, indem sie nur die feine Contour unsichtbar macht; durch verdünnte Alkalien verschwinden sie.

6) Schleimkörperchen — Eiterkörperchen.

7) Spindelförmige Körperchen jungen Bindegewebes, spindelförmige Körperchen im Mittel von $\frac{1}{40}$ Mm. Länge und $\frac{1}{140}$ Mm. Breite, mit langen feinen, sanft wellenförmigen Fortsätzen an beiden Enden und einem runden, die ganze Breite einnehmenden Kerne, vor und hinter welchem kleine Fettkörnchen liegen. Bei Zusatz von Essigsäure bleibt nur noch der Kern mit den Fettkörnchen sichtbar.

8) Kernhaltige Epithelialplättchen, runde elliptische und polygonale von lichtlich oder feinkörnigem Aussehen, deren Grösse von $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{60}$ Mm. schwankt.

9) *Trichomonas vaginalis*, der zuerst von Donné, dann von Kolliker und Scanzoni im Vaginalsecrete gefunden und beschrieben worden ist.

10) Decidua- und Placentarreste (Structur s. im physiol. Theil).

I. Wöchnerin. Mehrgebärende.

1ter Tag, nach der 12ten Stunde. Ein dunkelrothes, dünnflüssiges Secret von eigenthümlichem, fadem Geruch, bildet beim Stehen einen geringen fadenziehenden Bodensatz; das Serum reagirt alkalisch.

Mikroskopische Bestandtheile: Das Sehfeld ist von Blutkörperchen bedeckt, die geldrollenartig und haufenweise beisammen liegen. Nach Zusatz von Wasser kommen einzelne polygonale Epithelialplättchen zum Vorschein, sowie dunkle Körner und Körneraggregate. Giesst man das Secret tropfenweise in klares Wasser, so werden Flocken suspendirt, die aus aneinanderhängenden Epithelialplättchen gebildet sind.

2ter Tag. Dunkelrothes Serum von eigenthümlichem faden Geruch, setzt beim Stehen einen fadenziehenden dunkelrothen Bodensatz ab. Das Serum reagirt alkalisch.

Im Serum finden sich wenig Blutkörperchen erhalten; im Bodensatz, ausser einer vorwiegenden Menge von Blutkörperchen einzelne Gruppen von Schleimkörperchen, viele Epithelialplättchen, vereinzelt und zu mehreren aneinanderhängend; Körner.

3ter Tag. Ein blassrothes, durchscheinendes Serum mit vielen suspendirten Flocken, von eigenthümlichem faden Geruch und alkalischer Reaction. Es enthält wenig Blutkörperchen, Schleimkörperchen, polygonale und elliptische Epithelialplättchen, Körner.

4ter Tag. Ein schmutzighraunes, etwas fadenziehendes Secret, von eigenthümlichem üblen Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 3 *); viele Epithelialplättchen, vereinzelt und Flocken bildend; Körner.

5ter Tag. Ein braunrothes, etwas fadenziehendes Secret, von eigenthümlichem üblen Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 2; viele Epithelialplättchen; sowohl polygonale als runde; Körner; Fettkügelchen.

6ter Tag. Braunes, fadenziehendes, übelriechendes Secret. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 2 : 3. Erstere haben meist einen zackigen Rand und eine unregelmässige Gestalt; polygonale und elliptische, körnig aussehende und runde lichte Epithelialplättchen; Körneraggregate.

7ter Tag. Ein rostfarbenes, etwas fadenziehendes Secret von eigenthümlichem widerlichen Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen verhalten sich der Menge nach wie 1 : 10; mehr runde als polygonale und elliptische Epithelialplättchen; Körnchenzellen; Fettkügelchen; Körner.

8ter Tag. Gelbrothes, rahmartiges, etwas fadenziehendes Secret von eigenthümlichem üblen Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 12; meist runde Epithelialplättchen, weniger polygonale und elliptische; Körner.

9ter Tag. Secret kirschroth, dicklich, von eigenthümlichem üblen Geruch, enthält ein Faserstoffgerinnsel. Serum reagirt alkalisch.

Blutkörperchen in grösster Menge; ausserdem Eiterkörperchen, runde Epithelialplättchen, Körner. Offenbar fand eine Blutung statt.

10ter Tag. Secret rothbraun, dicklich, etwas fadenziehend, von eigenthümlichem üblen Geruch. Serum reagirt sauer. Ein in dem Cylindergläschen frei hängender Streifen von befeuchtetem blauen Lakmuspapier wird beim gelinden Erwärmen geröthet. Das Secret enthält also eine flüchtige Säure.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 2 : 3; wenig runde Epithelialplättchen; einige neben einander liegende spindelförmige, geschwänzte Körperchen jungen Bindegewebes, die Fettkörnchen enthalten; Körner und Fettkügelchen.

11ter Tag. Secret braun, von Rahmconsistenz, eigenthümlichem üblen Geruch, saurer Reaction, entwickelt beim leisen Erwärmen saure Dämpfe.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 3 : 5; junge, runde, lichte Epithelialplättchen und grössere, runde, körnig aussehende Fettkügelchen und Körner.

H. Wöchnerin. Mehrgebärende.

15ter Tag. Am Orificium uteri mit einem Speculum aufgefangenes Secret. Dieses ist gelbroth, reagirt alkalisch und ist ohne Geruch.

Es enthält Blut- und Eiterkörperchen, Körnchenzellen, Cholesterinkrystalle, Körner und Fettkügelchen.

*) Die hier und im Folgenden angegebenen Mengenverhältnisse der Blutkörperchen sind das Mittel der Zählungen von fünf durch ein Diaphragma eingengten Sebfeldern; sie sollen nur zeigen, dass im Allgemeinen die Blutkörperchen mit der Dauer der Secretion allmähig abnehmen.

16ter Tag. Durch die äusseren Geschlechtstheile ausgeflossenes Secret. Es ist von gelbrother Farbe, Rahmconsistenz. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen, polygonale und elliptische Epithelialplättchen, Körnchenzellen, Körner und Fettkügelchen.

III. Wöchnerin. Erstgebärende.

Am ersten Tag ging noch Blut mit geronnenem Faserstoff ab.

2ter Tag. Ein blassrothes, durchscheinendes Serum mit vielen Flocken, geringem fadenziehenden Bodensatz, ist von eigenthümlichem faden Geruch und alkalischer Reaction.

Blutkörperchen, Schleimkörner und Schleimkörperchen, zahlreiche Epithelialplättchen, die auch jene Flocken zusammensetzen, ein kleiner Deciduaest.

3ter Tag. Ein schmutzigrothes, etwas fadenziehendes Secret von eigenthümlichem üblen Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 2:7; viele polygonale und elliptische Epithelialplättchen, meist von körnigem Aussehen; Körner und Körneraggregate.

5ter Tag. Gelbrothes Secret von Rahmconsistenz, eigenthümlichem üblen Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1:10; mehr runde als polygonale und elliptische Epithelialplättchen; Körnchenzellen; Körner und Fettkügelchen.

6ter Tag. Graurothes Secret von Rahmconsistenz, eigenthümlichem widerlichen Geruch, mit einem etwas fadenziehenden Bodensatz. Serum ist neutraler Reaction.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1:15; viele runde, lichte und auch einzelne polygonale körnig aussehende Epithelialplättchen; Körner.

7ter Tag. Graurothes Secret von eigenthümlichem üblen Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1:13; runde Epithelialplättchen, Körner.

8ter Tag. Gelbrothes, etwas fadenziehendes Secret von eigenthümlichem widerlichen Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1:8; wenig runde Epithelialplättchen, Körner.

9ter Tag. Gelbröthliches Secret, etwas fadenziehend, von eigenthümlichem widerlichen Geruch. Serum neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1:16; nur einzelne runde Epithelialplättchen; Körnchenzellen, Fettkügelchen und Körner.

IV. Wöchnerin. Mehrgebärende.

1ster Tag. Kirschrothes Secret von eigenthümlichem faden Geruch, scheidet einen dunkelrothen, fadenziehenden Bodensatz ab. Serum reagirt alkalisch.

Die Blutkörperchen nehmen das ganze Schfeld ein; erst auf Zusatz von Wasser

werden Körneraggregate, Gruppen von Schleimkörperchen, sowie Epithelialplättchen von jeder Form sichtbar.

1000 Theile des Secrets geben 732,4 flüssige und 267,6 feste Bestandtheile *).

2ter Tag. Dunkelrothes, etwas fadenziehendes Secret von eigenthümlichem faden Geruch, enthält viele Flocken und einen bohnergrossen Placentarrest von rauher Oberfläche und ein kleines, lockeres Fibringerinnsel. Serum alkalisch.

Die Blutkörperchen bedecken noch das Sehfeld. Nach Wasserzusatz erscheinen auch Gruppen von Schleimkörperchen, viele Epithelialplättchen, besonders elliptische und polygonale, vereinzelt und jene Flocken zusammensetzend; Körner.

1000 Theile geben 798,7 flüssige und 201,3 feste Bestandtheile.

3ter Tag. Ein blassrothes, durchscheinendes Serum von eigenthümlichem faden Geruch, mit einem kleinen schmutzigen, fadenziehenden Bodensatz. Serum alkalisch.

Wenig Blutkörperchen im Serum. Im Bodensatz finden sich Blutkörperchen, Schleimkörperchen, polygonale und elliptische, körnig aussehende und runde, lichte Epithelialplättchen, Körner.

1000 Theile geben 913,8 flüssige und 86,2 feste Bestandtheile.

4ter Tag. Ein schmutzigbraunes, etwas fadenziehendes Secret von Rahmconsistenz, eigenthümlichem widerlichen Geruch, scheidet sich in ein hellrothes Serum und einen chocoladebraunen Bodensatz mit rothgefärbten Flocken. Serum alkalisch.

Blut- und Eiterkörperchen verhalten sich der Menge nach wie 1:2; erstere haben einen zackigen Rand und sind meist in ihrer Gestalt verändert; viele Epithelialplättchen, elliptische und polygonale, die auch jene Flocken zusammensetzen; Körner.

1000 Theile geben 803,6 flüssige und 196,4 feste Bestandtheile.

5ter Tag. Ein schmutzigbraunes, dickliches, etwas fadenziehendes Secret von eigenthümlichem üblem Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 3:5; viele Epithelialplättchen ausser den polygonalen und elliptischen auch viele runde; Körner und Körneraggregate.

1000 Theile geben 756,1 flüssige und 243,9 feste Bestandtheile.

6ter Tag. Ein graurothes, etwas fadenziehendes Secret von Rahmconsistenz und eigenthümlich üblem Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1:5; weniger Epithelialplättchen als bisher und zwar meist runde; Körnchenzellen, Fettkügelchen und Körner.

1000 Theile geben 827,4 flüssige und 172,6 feste Bestandtheile.

7ter Tag. Ein graurothes, eigenthümlich übelriechendes Secret von Rahmconsistenz, scheidet sich beim Stehen in einen grauen Bodensatz und eine dünne Schichte hellröthlichen Serums. Serum neutraler Reaction.

*) Die Bestimmungen der festen und flüssigen Bestandtheile wurden unter den erforderlichen Cautelen vor, bei und nach dem Wägen ausgeführt; sie beziehen sich auf das Eintrocknen über dem Wasserbade.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1:12; junge, runde, lichte Epithelialplättchen und grössere von körnigem Aussehen; Fettkügelchen und Körner.

1000 Theile geben 841,0 flüssige und 159,0 feste Bestandtheile.

8ter Tag. Secret gelbröthlich, von Rahmconsistenz, eigenthümlichem üblen Geruch. Reaction des Serums neutral.

Wenig Blutkörperchen, nur in einzelnen kleinen Häufchen, dagegen bilden die Hauptmenge der mikroskopischen Bestandtheile Eiterkörperchen. Körnchenzellen, Fettkügelchen und Körner, wenig runde Epithelialplättchen.

1000 Theile geben 826,3 flüssige und 173,7 feste Bestandtheile.

V. Wöchnerin, die im fünften Schwangerschaftsmonate ohne irgend welche besondere Zufälle abortirt hatte.

2ter Tag. Secret schmutzighraun, dickflüssig, von eigenthümlich üblem Geruch. Serum neutral.

Enthält Blutkörperchen, Schleimkörperchen, viele Epithelialplättchen, Körner.

3ter Tag. Schmutzighraunes, eigenthümlich übelriechendes Secret von Rahmconsistenz. Serum neutral.

Blutkörperchen, Eiterkörperchen, wenige Epithelialplättchen, Körner und Körneraggregate.

5ter Tag. Secret grauroth, von eigenthümlichem üblen Geruch, stark saurer Reaction. Ein in dem Cylindergläschen frei hängender Streifen von angefeuchtetem blauen Lakmuspapier wird geröthet ohne Erwärmen.

Blutkügelchen wenig, nur in einzelnen Häufchen vorkommend, in Hauptmenge dagegen Eiterkörperchen. Wenige Epithelialplättchen, Körner.

VI. Wöchnerin. Erstgebärende.

9ter Tag. Ein graulichgelbes Secret von Rahmconsistenz, penetrantem üblen Geruch, stark saurer Reaction, entwickelt ohne Erwärmen saure Dämpfe.

Der hauptmikroskopische Bestandtheil sind Eiterkörperchen; wenig runde Epithelialplättchen; Körnchenzellen, Fettkügelchen und Körner; Trichomonas vaginalis, mehrere beisammenliegend.

Chemische Untersuchung.

Secret wurde mit Essigsäure versetzt, wodurch eine deutliche Coagulation in demselben eintrat, und filtrirt.

a) Das etwas milchig getrühte saure Filtrat wurde so lange erhitzt, bis kein Albumin mehr coagulirt und dann auf das Filter gebracht. Beim Abdampfen dieses letzten Filtrats bildete sich wiederholt ein Häutchen, wahrscheinlich von Natronalbuminat. Der Ausfällung dieser Eiweisssubstanz wurde durch einen Tropfen Salpetersäure nachgeholfen.

Nach fortgesetztem Abdampfen der vom gefällten Eiweiss befreiten Flüssigkeit blieb ausser einem Anfluge organischer Substanz auf der Abdampfschale ein kleines Salzkrüstchen zurück.

In der Lösung desselben erzeugte salpetersaures Silberoxyd einen im Ammo-

niak leicht löslichen weissen Niederschlag. Ausser dieser Chlorverbindung konnte nichts Weiteres nachgewiesen werden.

b) Der erste Rückstand wurde nun einer weiteren Behandlung unterworfen.

Eine Probe desselben löste sich in Kalilauge auf in eine fadenziehende Gallerte. Der übrige Theil des Rückstandes wurde, getrocknet und pulverisirt, mit warmem Alkohol digerirt. Der abgedampfte alkoholische Auszug lieferte einen sehr geringen Rückstand, worin unter dem Mikroskope Fetttropfen, die durch Aëther, Kalilauge verschwanden und Cholesterinkrystalle nachgewiesen wurden.

Die in Wasser allein unauflösliche Asche des Rückstandes wurde mit einigen Tropfen Salzsäure versetzt. In dieser Lösung erzeugte kohlensaures Natron einen in Salmiak nicht löslichen weissen Niederschlag. Ebenso bewirkte Oxalsäure einen weissen Niederschlag. Weitere Reactionen wurden nicht erzielt.

Die nachgewiesenen chemischen Bestandtheile des obigen Secrets sind demnach:

- 1) organische: Albumin (Natronalbuminat), Mucin, verseifbares Fett, Cholesterin, flüchtige Säure.
- 2) anorganische: Chlorverbindung, Kalksalz.

VII. Wöchnerin. Erstgebärende.

8ter Tag. Ziegelrothes, dünnflüssiges Secret ohne Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen; Körnchenzellen, wenig runde Epithelialplättchen, Körner.

9ter Tag. Rostfarbenes, etwas fadenziehendes Secret von Rahmconsistenz, ohne Geruch. Serum neutral.

In Mehrheit Eiterkörperchen; Blutkörperchen mit gezacktem Rande; Körnchenzellen; wenig runde Epithelialplättchen, Fettkügelchen und Körner.

11ter Tag. Gelbrothes, rahmartiges, etwas fadenziehendes Secret von eigenthümlichem widerlichen Geruch. Serum neutral.

Wenig Blutkörperchen; in Hauptmenge Eiterkörperchen; wenig runde Epithelialplättchen; Körnchenzellen, Fettkügelchen und Körner; Trichomonas vaginalis.

VIII. Wöchnerin. Mehrgebärende.

1ter Tag. Hellrothes, dünnflüssiges Secret von eigenthümlichem faden Geruch, enthält viele Flocken und setzt einen geringen fadenziehenden Bodensatz ab. Serum reagirt alkalisch.

Vorzugsweise Blutkörperchen; jene Flocken sind aus lauter elliptischen und polygonalen Epithelialplättchen zusammengesetzt. Der Bodensatz enthält ausser wenigen Blutkörperchen noch Schleimkörperchen, Schleimkörner und Körneraggregate.

4ter Tag. Ein rostfarbenes, serumreiches Secret von eigenthümlichem faden Geruch, mit einem etwas fadenziehenden Bodensatz. Serum reagirt alkalisch.

Blutkörperchen in vorwiegender Menge; Eiterkörperchen; viele Epithelialplättchen, runde sowohl als polygonale; Körner und Körneraggregate.

5ter Tag. Secret rostfarben, von eigenthümlichem faden Geruch, theilt sich in einen grösseren serösen, blassrothen Theil und einen etwas fadenziehenden grau-rothen Bodensatz. Serum reagirt neutral.

Blutkörperchen noch vorwiegend an Menge, meist mit gezackten Rändern oder blassem Aussehen. Mehr runde als polygonale Epithelialplättchen; Eiterkörperchen und Körner.

7ter Tag. Ein dickflüssiges chokoladebraunes Secret von eigenthümlichem faden Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen etwa in gleichem Mengenverhältniss; Körnchenzellen; wenig runde Epithelialplättchen und Körner.

8ter Tag. Ein rostfarbenes Secret ohne Geruch, scheidet sich in einen gelbrothen, etwas fadenziehenden Bodensatz und in eine kleinere Schichte blassrothen Serums. Serum reagirt neutral.

Wenig Blutkörperchen, Eiterkörperchen in Hauptmenge, Körnchenzellen, wenig runde Epithelialplättchen, Fettkügelchen und Körner.

9ter Tag. Ein chokoladebraunes Secret, ohne Geruch, scheidet sich in einen dunkelrothen serösen Theil und einen dicklichen graurothen, etwas fadenziehenden Bodensatz. Serum reagirt alkalisch.

Das Serum enthält wenig erhaltene Blutkörperchen; der Bodensatz in Mehrzahl Eiterkörperchen; blasse Blutkörperchen; Körnchenzellen; wenig runde Epithelialplättchen; Fettkügelchen und Körner.

11ter Tag. Ein graurothes Secret von Rahmconsistenz und ohne Geruch. Serum reagirt neutral.

Eiterkörperchen in Hauptmenge, Blutkörperchen wenig, runde Epithelialplättchen, Fettkügelchen und Körner.

12ter Tag. Ein graurothes, etwas fadenziehendes Secret von Rahmconsistenz und ohne Geruch. Serum reagirt neutral.

Wenig Blutkörperchen, am Rande gezackt oder in ihrer Gestalt verändert; Eiterkörperchen bilden die Hauptmenge der mikroskopischen Bestandtheile; Epithelialplättchen, Fettkügelchen und Körner.

IX. Wöchnerin. Erstgebärende.

2ter Tag. Ein dunkelrothes Secret von eigenthümlichem faden Geruch, scheidet sich in einen schmutzigen, etwas fadenziehenden Bodensatz, und in ein blassrothes, durchscheinendes Serum von alkalischer Reaction.

Die Blutkörperchen bedecken das ganze Sehfeld, geldrollenartig und haufenweise gelagert. Auf Zusatz von Wasser kommen elliptische und polygonale Epithelialplättchen, Schleimkörner und Körneraggregate zum Vorschein.

1000 Theile geben 890,0 flüssige und 110,0 feste Bestandtheile.

3ter Tag. Ein blassrothes, fleischwasserähnliches Serum von eigenthümlichem faden Geruch, alkalischer Reaction und einen schmutzigenrothen, etwas fadenziehenden Bodensatz.

Blutkörperchen in vorwiegender Menge; Eiterkörperchen; sehr viele Epithelialplättchen, die ganze Flocken zusammensetzen; Körner.

1000 Theile geben 876,6 flüssige und 123,4 feste Bestandtheile.

4ter Tag. Ein schmutzigenrothes Secret von eigenthümlichem faden Geruch,

mit vielen rothen Flocken, scheidet sich in einen etwas fadenziehenden Bodensatz und blassrothes Serum von alkalischer Reaction.

Blutkörperchen haben an Menge abgenommen; neben ihnen finden sich Eiterkörperchen in grosser Anzahl; viele Epithelialplättchen, meist polygonale und elliptische, die auch jene Flocken zusammensetzen; Körner.

1000 Theile geben 893,4 flüssige und 106,6 feste Bestandtheile.

5ter Tag. Ein schmutzigrothes Secret von eigenthümlichem üblen Geruch, scheidet sich in einen blassrothen serösen Theil und einen braunen, etwas fadenziehenden Bodensatz. Serum reagirt neutral.

Blutkörperchen und Eiterkörperchen etwa in gleicher Menge; zahlreiche polygonale, elliptische und auch runde Epithelialplättchen, Körner.

1000 Theile geben 891,6 flüssige und 108,4 feste Bestandtheile.

6ter Tag. Ein chokoladebraunes, etwas fadenziehendes Secret von Rahmconsistenz und eigenthümlichem üblen Geruch. Serum reagirt neutral.

Eiterkörperchen in grösster Menge, Blutkörperchen meist mit gezacktem Rande; Epithelialplättchen, sowohl runde als elliptische und polygonale. Körnchenzellen, Fettkügelchen und Körner.

1000 Theile geben 855,0 flüssige und 145,0 feste Bestandtheile.

7ter Tag. Ein graurothes Secret von Rahmconsistenz, etwas fadenziehend und ohne Geruch. Serum reagirt neutral.

Wenig Blutkörperchen und meist von blassem Aussehen; Eiterkörperchen bilden den Hauptbestandtheil, runde Epithelialplättchen, Fettkügelchen und Körner.

1000 Theile geben 858,3 flüssige und 141,7 feste Bestandtheile.

X. Wöchnerin. Mehrgebärende.

9ter Tag. Gelbrothes Secret von Rahmconsistenz, eigenthümlichem widerlichen Geruch, scheidet eine dünne Schichte blassröthlichen Serums und einen gelben Bodensatz ab. Serum reagirt neutral.

Enthält nur wenig Blutkörperchen, Eiterkörperchen in grösster Anzahl, wenig runde Epithelialplättchen, Fettkügelchen und Körner.

10ter Tag. Gelbröthliches Secret von Rahmconsistenz und eigenthümlichem widerlichen Geruch. Serum reagirt neutral.

Sehr wenig Blutkörperchen, in grösster Menge Eiterkörperchen, junge, runde, lichte Epithelialplättchen, Körnchenzellen, Fettkügelchen und Körner.

11ter Tag. Gelbes Secret mit einem leichten Stich ins Röthliche, von Rahmconsistenz und eigenthümlichem üblen Geruch. Serum neutral.

Blutkörperchen nur sehr vereinzelt; vorherrschender Bestandtheil sind die Eiterkörperchen; junge Epithelialplättchen, Körner.

12ter Tag. Gelbes Secret mit einem Stich ins Röthliche, von Rahmconsistenz und eigenthümlichem üblen Geruch. Serum reagirt neutral.

Ausser wenigen Blutkörperchen hauptsächlich Eiterkörperchen; sehr wenig runde Epithelialplättchen; einige beisammenliegende spindelförmige, sanft wellenförmig geschwänzte Körperchen jungen Bindegewebes, die Fettkörnchen enthalten; Trichomonas vaginalis.

14ter Tag. Gelbrothes Secret von Rahmconsistenz, eigenthümlichem üblen Geruch, stark saurer Reaction, entwickelt beim leisen Erwärmen saure Dämpfe.

Blutkörperchen wieder vermehrt; Eiterkörperchen jedoch in grösster Menge, junge, runde und grössere polygonale Epithelialplättchen. Körner.

15ter Tag. Gelbröthliches Secret von Rahmconsistenz, eigenthümlichem üblen Geruch, reagirt sauer und entwickelt beim leisen Erwärmen saure Dämpfe.

Blutkörperchen wenig, Eiterkörperchen in Hauptmenge; Körnchenzellen, polygonale Epithelialplättchen und Körner.

1000 Theile geben 863,5 flüssige und 136,5 feste Bestandtheile.

16ter Tag. Gelbes, rahmähnliches Secret von eigenthümlichem üblen Geruch, reagirt stark sauer und entwickelt ohne Erwärmen saure Dämpfe.

Eiterkörperchen, Körnchenzellen, polygonale und elliptische Epithelialplättchen, nur sehr vereinzelt vorkommend, Fettkügelchen und Körner.

Alkohol bewirkt im Secrete einen Niederschlag, von dem sich in Wasser keine Substanz löst, die durch Essigsäure gefällt wird.

Das Secret enthält also kein Pyin, welches Güterbock *) auf diese Weise dargestellt hat.

17ter Tag. Gelbes Secret von Rahmconsistenz, eigenthümlichem üblen Geruch, stark saurer Reaction, entwickelt ohne Erwärmen saure Dämpfe.

Eiterkörperchen, einzelne polygonale Epithelialplättchen, Körnchenzellen, Körner und Fettkügelchen. Cholesterinkrystalle.

Auf Zusatz von Essigsäure entsteht ein Niederschlag, der in Kalilauge zum Theil in eine etwas fadenziehende Gallerte sich auflöst. Das Serum coagulirt beim Erwärmen. Das Secret enthält also Albumin und Schleimstoff.

18ter Tag. Secretion hat aufgehört.

XI. Wöchnerin. Erstgebärende.

1ter Tag. Kirschrothes Secret von eigenthümlichem faden Geruch, scheidet sich in ein dunkelrothes Serum und einen dicklichen, fadenziehenden Bodensatz. Reaction des Serums ist alkalisch.

Der seröse Theil enthält nur Blutkörperchen. Im Bodensatz vorwiegend Blutkörperchen, die geldrollen- und haufenweise beisammenliegen. Nach Zusatz von Wasser kommen Körneraggregate, Epithelialplättchen und Gruppen von Schleimkörperchen zum Vorschein.

2ter Tag. Dunkelrothes Secret von eigenthümlichem faden Geruch, scheidet sich in einen fadenziehenden schmutzigen Bodensatz und in ein blassrothes Serum von alkalischer Reaction.

Serum enthält wenig Blutkörperchen, im Bodensatz vorwiegend Blutkörperchen, ausserdem Gruppen von Schleimkörperchen, viele polygonale und elliptische Epithelialplättchen und Körneraggregate.

Ein Deciduarest, ein kleines Fibringerinnsel.

*) Güterbock, De puris natura et formatione, Dissertatio inauguralis. Berolini 1837.

3ter Tag. Kirschrothes Secret von eigenthümlichem faden Geruch, scheidet sich beim Stehen in dunkelrothes Serum und fadenziehenden braunen Bodensatz. Serum reagirt alkalisch.

Im Serum nur Blutkörperchen. Im Bodensatz Blut- und Eiterkörperchen, jene in grösserer Menge als diese; sehr viele Epithelialplättchen, die zu vielen aneinander klebend ganze Flocken zusammensetzen; Körner und Körneraggregate.

4ter Tag. Secret rothbraun, reich an Flocken, von eigenthümlichem üblen Geruch; scheidet sich in chokoladebraunen, etwas fadenziehenden Bodensatz und in ein dunkelrothes Serum von alkalischer Reaction.

Das Serum arm an erhaltenen Blutkörperchen. Im Bodensatz Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 2 : 7; polygonale und elliptische, meist körnig aussehende Epithelialplättchen, die auch jene Flocken zusammensetzen; Körner.

5ter Tag. Ein rothbraunes Secret von eigenthümlichem üblen Geruch, scheidet sich in etwas fadenziehenden, chokoladebraunen Bodensatz und blassrothes Serum von alkalischer Reaction.

Das Serum ist arm an Blutkörperchen, die meist ein blasses Aussehen haben. Der Bodensatz enthält Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 3; viele körnig aussehende elliptische, polygonale und lichte runde Epithelialplättchen; Körner und Fettkügelchen.

Chemische Untersuchung.

Der durch fadenziehende Beschaffenheit im Secret sich verrathende Schleimstoff wurde durch Zusatz von Essigsäure coagulirt; die Flüssigkeit filtrirt.

a) Das saure röthlich gefärbte Filtrat lieferte beim Erhitzen eine reichliche Coagulation, dem der rothe Farbstoff der Flüssigkeit anhaftete. Die abfiltrirte Flüssigkeit wurde weiter erhitzt und, nachdem sich mehrmals ein Häutchen, wahrscheinlich von Albuminnatron gebildet hatte, das Erwärmen unter Zusatz eines Tropfens Salpetersäure fortgesetzt, bis keine weitere Coagulation mehr erfolgte; die Flüssigkeit sodann filtrirt.

Das klare Filtrat wurde nun eingedampft; es blieb ausser einer Spur von organischer Substanz eine Salzkruste zurück; die durch Zusatz eines Tropfens Salpetersäure und stärkeres Erwärmen von jener befreit wurde. Die Lösung dieses anorganischen Rückstandes im Wasser ergab folgende Reaction.

Mit salpetersaurem Silberoxyd einen weissen, leicht in Ammoniak löslichen Niederschlag.

Mit schwefelsaurer Magnesia auf Zusatz von Ammoniak und Salmiaklösung einen weissen Niederschlag. Beide Reactionen sind charakteristisch, die erstere für eine Chlorverbindung, die zweite für ein phosphorsaures Salz (Alkalisalz).

b) Von dem ausgewaschenen braunen Rückstand löst sich eine Probe in Kalilauge auf zu einer fadenziehenden Gallerte. Die oben schon angeführte Reaction auf Schleimstoff ist hierdurch bestätigt.

Die Asche des Rückstandes ist im Wasser unlöslich; löslich erst auf Zusatz einiger Tropfen Salzsäure.

Die erhaltene Lösung ergab folgende Reaction:

Ein mit gelbem Blutlaugensalz benetzter Glasstab erzeugte in einer Probe die Farbe des Berlinerblau.

Kohlensaures Natron einen weissen, nicht in Salmiak löslichen Niederschlag.

Oxalsäure einen merklichen weissen Niederschlag.

Die erste Reaction ist charakteristisch für Eisen, die beiden letzten für Kalksalz.

6ter Tag. Gelbröthliches, etwas fadenziehendes Secret von eigenthümlichem widerlichen Geruch und neutraler Reaction.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1:8; mehr runde als polygonale und elliptische Epithelialplättchen. Körner.

Das eingetrocknete und pulverisirte Secret wurde mit warmem Alkohol digerirt. Der alkoholische Auszug wurde durch Zusatz von Wasser milchig getrübt; auf dem Wasserbade abgedampft, lässt er einen sehr kleinen Rückstand, der unter dem Mikroskope grosse und kleine Fetttropfen zeigt, die durch Zusatz von Aether verschwanden, ebenso durch Zusatz von Kalilauge nach einiger Zeit.

Das Secret vom vorigen und diesen Tage enthält also folgende chemische Bestandtheile:

1) Organische: Albumin (Albuminnatron), Schleimstoff, verseifbares Fett.

2) Anorganische: Chlorverbindung, phosphorsaures Alkali, Kalk, Eisen.

7ter Tag. Gelbes, rahmartiges Secret mit einem leichten Stich ins Röthliche, von schwachem, eigenthümlichem üblen Geruch. Reaction des Serums ist neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1:15; meist runde Epithelialplättchen; Körnchenzellen, Körner und Fettkügelchen.

9ter Tag. Das in geringer Menge erhaltene Secret ist gelbröthlich, von Rahmconsistenz, schwachem eigenthümlichen üblen Geruch und neutraler Reaction.

Vorzugsweise Eiterkörperchen; Blutkörperchen sehr vereinzelt; runde Epithelialplättchen, Körner.

10ter Tag. Gelbes, rahmartiges Secret mit einem leichten Stich ins Röthliche, von eigenthümlichem üblen Geruch und neutraler Reaction.

Eiterkörperchen; sehr wenig Blutkörperchen; Körnchenzellen, wenig runde Epithelialplättchen und Körner.

11ter Tag. Rostfarbenedes Secret von eigenthümlichem üblen Geruch und neutraler Reaction.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1:6; grosse runde Epithelialplättchen von körnigem Aussehen und kleine, lichte, runde; Körner.

XII. Wöchnerin. Erstgebärende.

3ter Tag. Ein braunes Secret mit vielen suspendirten Flocken, von eigenthümlichem faden Geruch. Serum alkalisch.

Vorherrschend Blutkörperchen; viele Eiterkörperchen; Epithelialplättchen in grosser Menge, setzen jene Flocken zusammen; Körner.

4ter Tag. Kirschrothe Flüssigkeit von eigenthümlichem faden Geruch, scheidet sich in einen grösseren blassrothen, serösen Theil und einen chocoladebraunen Bodensatz. Serum alkalisch.

Das Serum enthält wenig blasse Blutkörperchen; im Bodensatz finden sich

Blutkörperchen in vorwiegender Menge; neben ihnen viele Eiterkörperchen, mehr polygonale und elliptische als runde Epithelialplättchen, theils vereinzelt, theils zu mehreren aneinanderhängend; Körner.

Ein kleines Fibringerinnsel.

5ter Tag. Rothbraunes, eigenthümlich fade riechendes Secret, welches in einen grösseren, blassrothen, serösen Theil und einen chokoladebraunen, etwas fadenziehenden Bodensatz sich scheidet. Serum alkalisch.

Das Serum ist arm an Blutkörperchen. Der Bodensatz enthält Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 4; viele runde und polygonale Eiterplättchen; Körner.

6ter Tag. Ein braunes, etwas fadenziehendes Secret von eigenthümlichem üblen Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen verhalten sich der Menge nach wie 1 : 5; die ersten sind meist von gezacktem Aussehen; mehr runde als polygonale und elliptische Epithelialplättchen; Körner.

7ter Tag. Ein chokoladebraunes, dickflüssiges, etwas fadenziehendes Secret von eigenthümlichem üblen Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 8; mehr runde als polygonale und elliptische Epithelialplättchen; Körnchenzellen, Körner und Fettkügelchen.

8ter Tag. Ein gelbröthliches Secret von Rahmconsistenz, von eigenthümlichem üblen Geruch. Serum reagirt neutral.

Eiterkörperchen nehmen fast das ganze Sehfeld ein; Blutkörperchen nur wenige, meist am Rande gezackt und blass aussehend; runde Epithelialplättchen; Körnchenzellen und spindelförmige geschwänzte Körperchen jungen Bindegewebes, die Fettkörner enthalten; Fettkügelchen und Körner.

9ter Tag. Gelbröthliches, rahmartiges Secret, von eigenthümlichem üblen Geruch. Serum reagirt neutral.

Vorherrschender Bestandtheil sind Eiterkörperchen, wenige blasse Blutkörperchen; mehrere mit ihren sanft wellenförmigen Fortsätzen neben einander liegende spindelförmige, geschwänzte Körperchen jungen Bindegewebes, die Fettkörner enthalten; Körner und Fettkügelchen.

XIII. Wöchnerin. Mehrgebärende.

Am ersten Tage war der Ausfluss rein blutig mit lockerem Faserstoffgerinnsel.

2ter Tag. Ein dunkelrothes Secret von eigenthümlichem faden Geruch, scheidet sich in ein blassrothes Serum und einen dicklichen, etwas fadenziehenden Bodensatz. Serum reagirt alkalisch.

Das Serum ist arm an Blutkörperchen, im Bodensatz finden sich hauptsächlich Blutkörperchen; sie bedecken das ganze Sehfeld, sind geldrollen- und haufenartig gelagert. Nach Zusatz von Wasser kommen wenige Epithelialplättchen und Körneraggregate zum Vorschein. Im Bodensatz findet sich noch ein erbsengrosser Placentarrest.

3ter Tag. Hellrothes, dickflüssiges, etwas fadenziehendes Secret von eigen-

thümlichem widerlichen Geruch, mit vielen suspendirten Flocken. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 3 : 2; viele Epithelialplättchen, die jene Flocken zusammensetzen; Körner.

4ter Tag. Ein rostfarbenes Secret von Rahmconsistenz, eigenthümlichem widerlichen Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 4; elliptische und polygonale Epithelialplättchen vereinzelt und in grossen Gruppen beisammen; Körner.

5ter Tag. Ein schmutzigrothes Secret von Rahmconsistenz, etwas fadenziehend, von eigenthümlichem widerlichen Geruch, reagirt neutral; scheidet sich in einen grauen Bodensatz und eine geringe Schichte blassröthlichen Serums; weniger Blut- als Eiterkörperchen; sowohl runde als polygonale und elliptische Epithelialplättchen; Körner.

6ter Tag. Secret chokoladebraun, von Rahmconsistenz, etwas fadenziehend, von eigenthümlichem widerlichen Geruch. Serum neutraler Reaction.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 7; viele Epithelialplättchen, meist runde; Körner.

7ter Tag. Secret rothbraun, von Rahmconsistenz, eigenthümlichem widerlichen Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 4; runde Epithelialplättchen; Körnchenzellen, Körner und Fettkügelchen.

8ter Tag. Chokoladebraunes, etwas fadenziehendes Secret von Rahmconsistenz und ohne Geruch. Serum neutraler Reaction.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 6; die ersteren sind in ihrer Gestalt verändert, mit zackigem Rande; Körnchenzellen; wenig runde Epithelialplättchen; Körner und Fettkügelchen.

9ter Tag. Secret gelbroth, von Rahmconsistenz und ohne Geruch, scheidet sich in einen graugelben, etwas fadenziehenden Bodensatz und in eine dünne Schichte hellröthlichen Serums von neutraler Reaction.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 12; erstere haben ein blasses Aussehen; wenig runde Epithelialplättchen; Körner und Fettkügelchen.

10ter Tag. Secret gelbröthlich, von Rahmconsistenz, ohne Geruch, scheidet sich in einen gelben, etwas fadenziehenden Bodensatz und eine dünne Schichte hellröthlichen Serums von neutraler Reaction.

Wenig Blutkörperchen von blassem Aussehen. Hauptbestandtheil sind die Eiterkörperchen; runde Epithelialplättchen sehr vereinzelt; Körnchenzellen, Körner und Fettkügelchen.

11ter Tag. Secretion hat aufgehört.

XIV. Wöchnerin. Mehrgebärende.

2ter Tag. Secret dunkelbraun, enthält viele Flocken, ist von eigenthümlichem faden Geruch, setzt einen dicklichen fadenziehenden Bodensatz ab. Reaction des Serums alkalisch.

Die Blutkörperchen bedecken das ganze Sehfeld. Nach Zusatz von Wasser

kommen viele Epithelialplättchen zum Vorschein, welche, indem viele mit ihren Rändern aneinanderhaften, jene Flocken zusammensetzen; Körneraggregate.

Das Secret enthält ein haselnussgrosses Faserstoffcoagulum.

3ter Tag. Secret rothbraun, von eigenthümlichem faden Geruch, scheidet sich in einen grösseren blassrothen serösen Theil und in einen kleinen braunen fadenziehenden Bodensatz. Serum von alkalischer Reaction.

Im Serum wenig Blutkörperchen. Der Bodensatz enthält ausser Blutkörperchen hauptsächlich Schleimkörperchen; viele polygonale und elliptische, meist körnig aussehende Epithelialplättchen; Körner und Körneraggregate.

5ter Tag. Secret rothbraun, dickflüssig, etwas fadenziehend, von eigenthümlichem widerlichen Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen etwa in gleicher Menge, viele Epithelialplättchen, sowohl elliptische und polygonale als auch runde; Körner.

6ter Tag. Secret rostfarben, von Rahmconsistenz, etwas fadenziehend, von eigenthümlichem widerlichen Geruch. Reaction des Serums ist neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 5; erstere haben meist ein blasses Aussehen, wenig und meist runde Epithelialplättchen; Körner.

9ter Tag. Secret gelbroth, von Rahmconsistenz, ohne Geruch; Serum reagirt neutral; setzt einen grauen Bodensatz und eine dünne Schichte hellröthlichen Serums ab.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 8; die ersteren kommen vereinzelt und zu kleinen Häufchen vereint vor; Körnchenzellen; wenig und meist runde Epithelialplättchen; Körner und Fettkügelchen.

10ter Tag. Secret gelbröthlich, von Rahmconsistenz, ohne Geruch, scheidet sich in einen gelben Bodensatz und in eine dünne Schichte blassrothen Serums. Serum reagirt neutral.

Die Eiterkörperchen bedecken fast das ganze Sehfeld; Blutkörperchen sehr vereinzelt; wenig runde Epithelialplättchen; Körnchenzellen, Körner und Fettkügelchen.

XV. Wöchnerin. Mehrgebärende.

1ter Tag. Der Ausfluss noch reinblutig mit Faserstoffgerinnseln.

2ter Tag. Ein dünnflüssiges, hellrothes Secret von eigenthümlichem faden Geruch. Serum reagirt alkalisch.

Blutkörperchen bedecken das ganze Sehfeld, in Geldrollen, Reiben und Haufen gelagert. Nach Zusatz von Wasser kommen Körneraggregate, Gruppen von Schleimkörperchen und viele polygonale und elliptische Epithelialplättchen zum Vorschein.

4ter Tag. Ein dunkelrothes Secret von eigenthümlichem faden Geruch, scheidet sich in einen grösseren dunkelrothen serösen Theil und in einen kleinen kirschbraunen, etwas fadenziehenden Bodensatz. Serum reagirt alkalisch.

Das Serum enthält nur Blutkörperchen, im Bodensatz mehr Schleim- als Blutkörperchen; viele polygonale und elliptische, meist körnig aussehende Epithelialplättchen; Körner.

5ter Tag. Schmutzigrothes Secret mit vielen suspendirten Flocken, von eigen-

thümlichem faden Geruch; scheidet sich in einen grösseren, blassrothen, serösen Theil und in einen kleinen chokoladebraunen Bodensatz. Serum neutral.

Im Serum wenig und meist blasse Blutkörperchen; viele Epithelialplättchen, die auch jene Flocken zusammensetzen; Körner.

6ter Tag. Ein schmutzigrothes, dickflüssiges Secret von eigenthümlichem widerlichen Geruch. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 3; erstere haben meist gezackte Ränder; spindelförmig polygonale und runde Epithelialplättchen; Körner.

7ter Tag. Gelbrothes, dickflüssiges Secret von eigenthümlichem widerlichen Geruch, scheidet sich in einen graugelben Bodensatz und in eine dünne Schichte hellröthlichen Serums. Reaction des Serums ist neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 10; Körnchenzellen, wenig runde Epithelialplättchen; Körner und Fettkügelchen.

XVI. Wöchnerin. Erstgebärende.

2ter Tag. Kirschrothes Secret von eigenthümlichem faden Geruch, scheidet sich in ein hellrothes Serum und in einen schmutzigrothen, etwas fadenziehenden Bodensatz. Serum von alkalischer Reaction.

Die Blutkörperchen bedecken das ganze Sehfeld, erst nach Zusatz von Wasser kommen auch elliptische und polygonale Epithelialplättchen, Gruppen von Schleimkörperchen und Körneraggregate zum Vorschein.

1000 Theile geben 750,5 flüssige und 249,5 feste Bestandtheile.

3ter Tag. Ein blassrothes Serum von eigenthümlichem faden Geruch und alkalischer Reaction mit einem schmutzigrothen, etwas fadenziehenden Bodensatz.

Enthält Blutkörperchen, Eiterkörperchen, sehr viele Epithelialplättchen von jeder Form; Körner.

1000 Theile geben 848,9 flüssige und 161,1 feste Bestandtheile.

4ter Tag. Ein schmutzigrothes Secret von eigenthümlichem widerlichen Geruch, scheidet sich in ein hellrothes, durchscheinendes Serum und in einen chokoladebraunen, etwas fadenziehenden Bodensatz. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 4 : 1; viele Epithelialplättchen von jeder Form; Körner.

1000 Theile geben 807,1 flüssige und 192,9 feste Bestandtheile.

Das Secret enthält auch einen Deciduaest.

5ter Tag. Ein schmutzigrothes Secret von eigenthümlichem üblen Geruch, scheidet sich in einen hellrothen, serösen Theil und in einen braunen, etwas fadenziehenden Bodensatz. Das Serum ist neutraler Reaction.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 1; viele Epithelialplättchen, vereinzelt und zu Gruppen vereinigt; Körner.

1000 Theile geben 804,5 flüssige und 195,5 feste Bestandtheile.

6ter Tag. Ein schmutzigrothes, etwas fadenziehendes Secret von eigenthümlichem widerlichen Geruch. Das Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 2 : 7; mehr runde als polygonale und elliptische Epithelialplättchen; Körner.

1000 Theile geben 815,2 flüssige und 184,8 feste Bestandtheile.

7ter Tag. Ein gelbrothes Secret von Rahmconsistenz und ohne Geruch. Das Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1 : 9; viele runde Epithelialplättchen, Körner und Fettkügelchen.

1000 Theile geben 858,3 flüssige und 141,7 feste Bestandtheile.

XVII. Wöchnerin. Mehrgebärende.

17ter und 18ter Tag. Ein blutiger Ausfluss.

20ster Tag. Ein grünlichgelbes Secret von Rahmconsistenz und eiterähnlichem Geruch. Das Serum reagirt neutral.

Meist Eiterkörperchen, wenig polygonale Epithelialplättchen; Körnchenzellen, Körner und Fettkügelchen.

Das Serum coagulirt beim Erwärmen, enthält also Albumin.

21ster Tag. Ein gelbes Secret mit einem leichten Stich ins Röthliche, von rahmartiger Consistenz und eiterähnlichem, üblem Geruch. Das Serum reagirt neutral.

Vorwiegender Bestandtheil sind die Eiterkörperchen, nur einzelne Blutkörperchen; wenig polygonale Epithelialplättchen; Körnchenzellen, Körner und Fettkügelchen.

Essigsäure bewirkt im Secrete eine deutliche Coagulation. Der durch Filtriren und Auswaschen erhaltene Rückstand löst sich in Kalilauge auf zu einer fadenziehenden Gallerte, während das Filtrat beim Erhitzen gerinnt. Das Secret enthält also Albumin und Schleimstoff.

1000 Theile geben 855,1 flüssige und 144,9 feste Bestandtheile.

23ster Tag. Ein gelbes Secret von Rahmconsistenz, von eiterähnlichem üblen Geruch und neutraler Reaction.

Eiterkörperchen bedecken das ganze Sehfeld; wenig polygonale Epithelialplättchen. Cholesterinkrystalle; Fettkügelchen und Körner.

Durch Alkohol entsteht in der Flüssigkeit Coagulation. Von dem durch Filtriren erhaltenen Rückstand löst sich in Wasser keine Substanz, die durch Essigsäure gefällt wird. Das Secret enthält also kein Pyn.

27ster Tag. Ein grünlichgelbes Secret von Rahmconsistenz, eiterähnlichem üblen Geruch und neutraler Reaction.

Hauptbestandtheil sind die Eiterkörperchen, ausser ihnen wenig polygonale Epithelialplättchen; Körnchenzellen, Körner und Fettkügelchen.

28ster Tag. Secretion hat aufgehört.

XVIII. Wöchnerin. Mehrgebärende.

1ter Tag. In den ersten 12 Stunden war der Ausfluss noch blutig, mit Faserstoffgerinnseln.

Später ein kirschrothes Secret von eigenthümlichem faden Geruch, scheidet sich in einen dunkelrothen, etwas fadenziehenden Bodensatz und in ein hellrothes Serum von alkalischer Reaction.

Blutkörperchen nehmen das ganze Sehfeld ein; zu Geldrollen, Reihen und

Haufen gelagert. Auf Zusatz von Wasser kommen auch elliptische und polygonale Epithelialplättchen, Körneraggregate und Gruppen von Schleimkörperchen zum Vorschein.

2ter Tag. Ein schmutzigbraunes, dickflüssiges, etwas fadenziehendes Secret von eigenthümlichem faden Geruch. Serum reagirt alkalisch.

Blutkörperchen bedecken noch das ganze Sehfeld. Nach dem Verschwinden derselben durch Wasserzusatz erscheinen Gruppen von Schleimkörperchen, polygonale und elliptische Epithelialplättchen, sowie Körneraggregate.

3ter Tag. Hellrothes, durchscheinendes Serum von eigenthümlichem widerlichen Geruch, mit einem dicklichen, schmutzigrothen Bodensatz. Das Serum reagirt schwach alkalisch.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 3:4; polygonale und elliptische Epithelialplättchen vereinzelt und zu Gruppen vereinigt; Körner.

4ter Tag. Ein schmutzigbraunes Secret von eigenthümlichem widerlichen Geruch; scheidet sich in blassrothes Serum und chokoladebraunen Bodensatz. Das Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1:3; viele Epithelialplättchen, sowohl elliptische und polygonale als runde; Körner.

5ter Tag. Ein schmutzigrothes, dickflüssiges, etwas fadenziehendes Secret von eigenthümlichem üblen Geruch, mit vielen Flocken. Serum reagirt neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 2:5; viele Epithelialplättchen von jeder Form setzen die im Secret befindlichen Flocken zusammen; Körner.

6ter Tag. Ein chokoladebraunes Secret von Rahmconsistenz, etwas fadenziehend und von eigenthümlichem widerlichen Geruch. Die Reaction des Serums ist neutral.

Blut- und Eiterkörperchen im Mengenverhältniss von 1:5; Epithelialplättchen von jeder Art; Körner, Trichomonas vaginalis.

R e s u l t a t e.

Aus diesen Einzeluntersuchungen ist leicht ersichtlich, dass sich nur mit Beschränkung auf wenige Thatsachen ein bestimmtes einheitliches Bild von dem physiologischen Verhalten des Lochialsecretres entwerfen liesse, zumal wenn man dabei die Zeit der Secretionsdauer berücksichtigt.

Ich will es in Folgendem versuchen, das Constante, soweit es möglich ist, zusammenzufassen und das weniger Constante und Zufällige besonders anzuführen.

1. Unmittelbar nach vollendeter Geburt ist der Ausfluss aus den Geschlechtswegen oft noch mehrere Stunden, ja sogar bis zu einem Tage, wie ich einige Male beobachtete, ein rein blutiger mit lockeren Fibringerinnseln.

2. Darauf folgt oder beginnt gleich nach Ausstossung der Nachgeburtstheile die Exsudation einer serösen Flüssigkeit, welche immer kleinere oder grössere Portionen von Vaginalsehlim mit sich führt, der im Gefässe mit Blutkörperchen vermischl als fadenziehender Bodensatz sich absetzt. Diese seröse Flüssigkeit ist je nach dem grösseren oder geringeren Gehalt an Blutkörperchen eine mehr gesättigt dunkel- oder hellrothe und wird als Lochia rubra seu cruenta bezeichnet, oder eine blassrothe, fleischwasserähnliche, welche den Namen Lochia serosa erhalten hat. Die erste Art gehört im Allgemeinen den zwei oder drei ersten Tagen, die zweite Art dem 3ten, 4ten und manchmal noch dem 5ten Tage nach der Geburt an.

Ich beobachtete aber auch, dass gleich vom 3ten Tage an ein nur blassrothes Secret abgesondert wurde, somit die Lochia cruenta ganz fehlten.

Das Secret aus diesen Tagen enthält meist viele Flocken suspendirt, hat einen eigenthümlichen faden Geruch und reagirt alkalisch.

Die mikroskopischen Bestandtheile sind:

- 1) Blutkörperchen.
- 2) Epithelialplättchen, elliptische und polygonale, körnig aussehende oder lichte mit einem Kern; sie setzen jene Flocken zusammen.
- 3) Schleimkörperchen.
- 4) Schleimkörner und grössere Körneraggregate.
- 5) Decidua- und Placentarreste wurden nur je zweimal gefunden.

Chemische Bestandtheile.

a. Organische.

Albumin (Albuminnatron).

Mucin.

Verseifbares Fett.

b. Anorganische.

Chlorverbindung.

Phosphorsaures Alkali.

Eisen.

Kalksalz.

Die festen Bestandtheile schwanken zwischen 267,6 und 86,2 pro mille.

3. Vom 5ten Tage an bis zum 7ten oder 8ten ist das Secret oft noch zum Theil seröser Natur.

- 1) Die Blutkörperchen haben an Menge abgenommen und vermindern sich von Tag zu Tag; ihre Contouren sind meist gezackt, ihre Gestalt verändert, ihr Aussehen blass. Dagegen hat das Secret einen neuen mikroskopischen Bestandtheil erhalten, der rasch von Tag zu Tag an Menge zunimmt und endlich die Uebermacht gewinnt. Es sind diess
- 2) die Eiterkörperchen. Das Secret erhält dadurch die Mischfarben von Schmutzigbraun durch Chokoladebraun, Rostfarben, Ziegelroth, Gelbroth, Gelbröthlich zur gelben, weissen oder grauen Farbe.

Der Geruch des Secrets ist ein eigenthümlicher, widerlicher, die Reaction des Serums meist neutral.

Ausser den angegebenen mikroskopischen Bestandtheilen finden sich noch im Secret aus diesen Tagen:

- 3) Epithelialplättchen, und zwar werden jetzt die polygonalen und elliptischen durch das Auftreten von runden nach und nach verdrängt.
- 4) Körnchenzellen.
- 5) Körner und Fettkügelchen.

Die festen Bestandtheile schwanken zwischen 108,4 und 293,9 pro mille.

4. Vom 8ten oder 9ten Tage an bis zu Ende der Secretion behält das Secret dieselbe Beschaffenheit, vorausgesetzt, dass keine frische Blutung mehr erfolgt; es hat ein grünlich-gelbes, weisses oder graues Aussehen, Rahmconsistenz und ist von neutraler oder saurer Reaction.

Mikroskopische Bestandtheile.

- 1) Eiterkörperchen, vorherrschender Bestandtheil.
- 2) Epithelialplättchen, haben an Zahl bedeutend abgenommen und man findet meist nur runde, grössere oder jüngere,

später nach dem 14ten Tage wieder elliptische und polygonale.

- 3) Körnchenzellen.
- 4) Spindelförmige, geschwänzte Körperchen jungen Bindegewebes, die Fettkörnchen enthalten; sie wurden am 8ten, 9ten, 10ten, 11ten und 12ten Tage beobachtet.
- 5) Körner und Fettkügelchen.
- 6) Cholesterinkrystalle.

Chemische Bestandtheile.

a. Organische.

Albumin (Albuminnatron).

Mucin.

Verseifbares Fett.

Cholesterin.

Kein Pyin.

Flüchtige Säure, inconstant.

b. Anorganische.

Chlorverbindung.

Kalksalz.

Die festen Bestandtheile vom 8ten Tage 173,7 pro mille.

„	„	„	„	15ten	„	136,5	„	„
„	„	„	„	21ten	„	144,9	„	„

5. Die flüchtige Säure konnte nur da nachgewiesen werden, wo die Reaction des Secrets eine stark saure war, und zwar dadurch, dass ein frei in dem Cylinderglas hängender Streifen von befeuchtem blauen Lacmuspapier beim leisen Erwärmen oder auch ohne dasselbe geröthet wurde.

6) Zersetzungsproducte wie Ammoniak und Tripelphosphatkrystalle, deren Scherer erwähnt, habe ich nicht beobachtet; dessgleichen nicht Entwicklung von Schwefelwasserstoff.

7) Faserstoffgerinnsel enthält das Lochialsecret nur dann, wenn eine frische Blutung im Uterus erfolgt.

8) Der eigenthümlich widerliche Geruch des Secretes ist vom 4ten oder 5ten Tage an fast constant; nur hie und da fehlt derselbe oder er ist schwach; er schien mir nicht immer von derselben Qualität, anders vom 4ten oder 5ten Tage bis 8ten oder

9ten, als manchmal in den späteren Tagen, wo er an den Eitergeruch erinnert. Ob jener Geruch von einer flüchtigen Säure herrührt, die nicht immer nachzuweisen ist, muss dahin gestellt bleiben.

9) Scherer, der eine Epithelialabschuppung des ganzen Sexualsystems, also auch des Uterus, bei der Lochialsecretion annimmt, will im Secrete Cylinder- und Flimmerepithelien gefunden haben; auch erwähnt derselben Kaspar (c. pag. 78). Ich habe diese Formbestandtheile nie zur Beobachtung bekommen; ihr Erscheinen im Lochialsecret ist nach dem, was der physiologische Theil dieser Arbeit von der puerperalen Innenfläche des Uterus darthun wird, unmöglich.

10) Ein nicht constanter, mehr zufälliger mikroskopischer Bestandtheil des Lochialsecretes ist *Trichomonas vaginalis*. Sie hat wirklich unverkennbare Aehnlichkeit mit Flimmer- und Cylinderepithelien, wofür auch Viele sie hielten und ihre Existenz als selbstständiges Wesen in Frage stellten. Ihr Vorkommen im Lochialsecret ist daher nicht uninteressant; da sie hier unmöglich mit Flimmer- und Cylinderepithelien verwechselt werden kann.

11) Noch zu erwähnen wäre, dass die Blutkörperchen manchmal sehr frühe, am 6ten Tage, andere Male sehr spät, erst am 12ten Tage aus dem Secrete verschwinden; dass dieselben durch Blutung zu verschiedenen Zeiten der Lochialsecretion in vermehrter Menge vorkommen; ferner, dass der schleimige, fadenziehende Bestandtheil bald mehr bald weniger im Secrete sich merklich macht.
