

Zur Frage des Vorkommens menstrueller Blutung in der Tube.

Von Dr. med. Eva Endres,

Assistentin an der histologisch-embryologischen Abteilung des anatomischen Instituts der Universität Erlangen.

Vorstand: Prof. Dr. A. Spuler.

Nachdem für die menstruelle Blutung festgestellt war, daß sie nur „die Folge des Niederbruchs einer besonders gebauten Schicht des Uterus“ sei (R. Schröder, 1.), wurde auch die Einstellung zur Frage der Beteiligung der Eileiter an der Menstruation eine wesentlich andere. Hatte man bisher zur Beantwortung dieser Frage nach dem Vorkommen von periodischen Blutaustritten aus der Tubenschleimhaut gesucht, so legte man jetzt den Wert ausschließlich auf das Vorhandensein von zyklischen Gewebsveränderungen in der Tube, die sich in das gesamte periodische Geschehen im weiblichen Organismus einfügten. Hierüber wurden in den letzten Jahrzehnten verschiedentlich mikroskopische Untersuchungen an tierischem und menschlichem Material vorgenommen, und eine ziemliche Übereinstimmung der Befunde erzielt.

Anders verhielt es sich jedoch mit der Frage nach einer eigentlichen Blutung in der Tube zur Zeit der Menstruation. Diese wird in der Literatur sehr verschieden bewertet und beantwortet. In der deutschen Literatur wird sie merkwürdigerweise von maßgebender Seite verneint, während sich in ausländischen Arbeiten positive Beobachtungen und Darstellungen befinden. Da die menstruelle Blutung ein Vorgang ist, der regelmäßig nur den Primaten eigen ist, während wir zyklische Gewebsveränderungen in Uterus und Tube auch

bei den übrigen Säugetieren finden, ist es von Interesse die Frage zu klären, ob sich diese Besonderheit nur auf den Uterus oder auch auf die Tuben erstreckt, und in welchem Umfange. R. Schröder schreibt im Handbuch der mikroskopischen Anatomie, daß zur Zeit der Menstruation „Blutaustritte aus der Tube nicht beobachtet werden“ konnten. Eine einwandfreie mikroskopische Beobachtung dieses Vorganges steht uns jetzt zur Verfügung, so daß wir das Vorkommen einer menstruellen Blutung in der Tube bestätigen können.

Vor Darstellung des Befundes bespreche ich kurz die einschlägige Literatur. Die älteren Autoren in dieser Frage, etwa bis zur Jahrhundertwende, sahen in dem Vorhandensein von Blut im Tubenlumen zur Zeit der Menstruation das wesentlichste Merkmal und einen genügenden Beweis für eine Beteiligung der Eileiter an der Menstruation. Es wurden als Beweismaterial meist periodische Blutaustritte aus Tubenfisteln oder Blutansammlungen in den Eileitern bei Mißbildungen des Genitalapparates, besonders bei Verschuß der Tubenostien, angeführt, also Fälle, die für eine normale menstruelle Tubenblutung nicht beweiskräftig sind (2—8). Auch wurde in diesen Arbeiten meist kein Versuch gemacht, die Ursache und Art der Blutung durch die mikroskopisch-anatomischen Erscheinungen zu klären.

Andere Autoren fanden an normalen Eileitern zur Zeit der Menstruation nur die allgemeine Hyperaemie und geringe ödematöse Schwellung, die wir während der Periode überhaupt im kleinen Becken beobachten können. Sie verneinten daher das Vorhandensein von besonderen zyklischen Veränderungen in den Tuben (9—14).

Die ältesten mikroskopischen Untersuchungen, die ich in der Literatur über die Beteiligung der Tube an der Menstruation gefunden habe, stammen von G. J. Bond (1898), (15). Er fand an während der Periode operativ gewonnenen Tuben im Lumen Blut und angeblich Schleim, sowie schleimige Entartung der Epithelien, Verdickung der Schleimhautfalten vorwiegend durch Leukocytenansammlungen, und Austritt von roten und weißen Blutkörperchen. Auf diese letzte Tatsache, die wir mit unserer

heutigen Arbeit mikroskopisch darstellen und bestätigen wollen, ist Bond leider nicht näher eingegangen, es sind weder Abbildungen davon gegeben, noch der Vorgang genauer beschrieben worden.

Einen einzelnen, systematisch untersuchten Fall veröffentlicht J. Moltzer (16). Er findet, neben Ödem, Hyperaemie und haemorrhagischem Infiltrat der Gewebe einen blutigen Inhalt im Lumen, und zwar sei das Blut per Diapedese dorthin gelangt, indem es die Epithelzellen auseinanderdrängt oder auch von ihrem Platze vertreibt. Der Prozeß sei im uterinen Teil deutlicher als im peripheren. Zwischen den Epithelzellen hat Moltzer Erythrocyten nicht beobachtet, „wohl aber dicht unter ihnen und in dem obersten „Protoplasmasaum“. Er sieht rote Blutkörperchen in den Schleimhautfalten verstreut liegen, ob sie aber außerhalb der Kapillaren liegen, ist wohl wahrscheinlich, doch nicht sicher zu sagen“. Es ist begreiflich, da auch die Abbildungen kein brauchbares Bild der Diapedese roter Blutkörperchen geben, daß die Arbeit Moltzers nicht die Beachtung fand, die der richtigen Ansicht des Verfassers von einer menstruellen Blutung in den Tuben zur allgemeinen Anerkennung verholfen hätte.

H. Gosmann (17) fand bei einem während der Menses an Kleingehirnabszeß gestorbenen Mädchen in der Tubenschleimhaut zerrissene Kapillaren, die frei ins Lumen ragen, sowie reichlich Blut und Epithelien in demselben, und erklärt diese Blutung per rhexin durch Abflußbehinderung infolge Kompression der venae uterinae durch glatte Muskelzellen im ligamentum latum.

A. Czycewicz (18) fand in zur Zeit der Menses operativ gewonnenen Eileitern reichlich Blut, ohne weder Diapedese noch Blutungen per rhexin feststellen zu können. Er kommt daher zu dem Schluß, daß das Blut durch Rückfluß aus dem Uterus in die Tube gelangt sein muß, eine Ansicht, die als „Refluxtheorie“ Anhänger hatte.

In seinen vergleichend-anatomischen Untersuchungen über Tubenbrunst und Tubenmenstruation beobachtete E. Holzbach (19) beim Menschen zur Zeit der Menstruation nur starke Blutfülle der Gefäße, subepitheliale Anhäufungen von Leukocyten

und Durchwanderung derselben durch das Epithel. Diapedese von roten Blutkörperchen wurde nicht beobachtet; indes fand sich im Lumen etwas Blut.

Zyklische Epithelveränderungen an der Tubenschleimhaut treten meines Wissens zum ersten Male bei Voinot (20) in den Vordergrund (zit. nach der ausführlichen Wiedergabe bei J. Schaffer). Er fand in der menstruierenden Tube eine reiche Proliferation der Epithelzellen, an denen er flimmernde und flimmerlose unterscheidet. Mitosen wurden nicht beobachtet. J. Schaffer (21) geht in seiner grundlegenden Arbeit über Bau und Funktion des Eileiterepithels auf die Frage der Beteiligung der Tube an der Menstruation nicht ein.

Fr. Delporte (22) beobachtete als Zeichen der Tubenmenstruation ein Stadium der Vorbereitung mit Hyperplasie der epithelialen und mesenchymatischen Zellen und ein Stadium der Auslösung mit „Reifung“ (maturation) der zelligen Elemente und Diapedese roter Blutkörperchen, die aber auch fehlen könne. Die Diapedese der Erythrocyten in das Bindegewebe und in das Tubenlumen wurde von Delporte sehr genau beschrieben und abgebildet, so daß es unverständlich ist, daß diese Tatsache in der Literatur, die diese Arbeit anführt, nicht gewürdigt wurde.

B. H. Jägerroos (23) fand am Bindegewebe der menstruierenden Tube Hyperaemie, Ödem und eine gewisse Schwellung der Stromazellen, die er als „deciduale Reaktion“ bezeichnet, am Epithel vermehrte sekretorische Tätigkeit und eine deutliche Änderung des Zahlenverhältnisses der flimmernden und flimmerlosen Zellen zu Gunsten der sekretorischen. Blutaustritte aus den Gefäßen und in das Lumen konnte er nur an entzündlich veränderten Eileitern feststellen.

Tröscher (24) und K. Tietze (25) finden, übereinstimmend, praemenstruell ein Überwiegen der sekretorischen Zellen, postmenstruell ein allmähliches Zunehmen der Flimmerzellen, die dann im Interwall überwiegen und nach Tietze in der Mitte des Zyklus ihre „größte Höhe“ erreichen.

Auch Fr. Snyder (26) findet in der Tube (nach dem Ref. i. Cbl.) periodische Veränderungen in der Höhe des Epithels und der Morphologie der „nicht bewimperten“ Zellen.

Das Ergebnis dieser verschiedenen mikroskopischen Untersuchungen faßt R. Schröder im Handbuch der mikroskopischen Anatomie derart zusammen, daß er bei den zyklischen Veränderungen des Eileiterepithels folgendes findet: „In der zweiten Woche des mensuellen Zyklus ist die Zahl der Flimmerzellen am größten. Sie stehen gut nebeneinander ausgerichtet, ihr Kern ungefähr in der Mitte, dazwischen die dunkleren Stiftchenzellen nur in geringer Zahl.“ „Die Flimmerhaare sind schön ausgebildet, die Basalknötchenschicht überall gleichmäßig. Mit dem Beginn der dritten Woche nehmen die Flimmerzellen einen anderen Charakter an. Sie werden niedriger, das Protoplasma heller, die flimmerlosen überwiegen jetzt. Die hohen, schlanken Flimmerzellen der Vorwoche sind jetzt nicht mehr deutlich ausgebildet. Man trifft jetzt auch Keulenformen, die ins Lumen hineinragen und vielleicht Sekret ausstoßen. Stiftchenzellen findet man jetzt verhältnismäßig wenig. In der vierten Woche bis zur Regel nehmen dann diese Sekretzellen erheblich zu, und sehr häufig trifft man jetzt die keulenförmigen Stiftchenzellen, die ins Lumen ausgestoßen werden. In der ersten Woche des nächsten Zyklus treten dann wieder flimmernde Zellen hervor, der Leib ist noch etwas hell, die Zellen noch nicht sehr hoch, die Stiftchenzellen treten allmählich zurück“. „Der Ersatz der in Stiftchenform ausgestoßenen Zellen erfolgt offenbar durch kleine an der Basis des Epithelsaums entstehende Zellen. Eine stärkere Abstoßung zur Zeit der Menstruation, etwa mit Epithelentblößung, findet nicht statt. Ebenso können auch Blutaustritte aus der Tube nicht beobachtet werden. Die Veränderungen gehen überall im Eileiter gleichartig vor sich.“ (Von mir gesperrt gedruckt.)

Die beiden letzten Behauptungen sind nach den in der Literatur niedergelegten, oben angeführten Beobachtungen nicht haltbar. Sie erklären sich wohl dadurch, daß die wenigen Arbeiten, die mikroskopische Beobachtungen von Blutungen aus der Tubenschleimhaut zur Zeit der Menstruation aufweisen, teils einander widersprechen, teils wenig überzeugend sind. Mit der Veröffentlichung unseres Falles versuchen wir diesem Mangel abzuhelpfen.

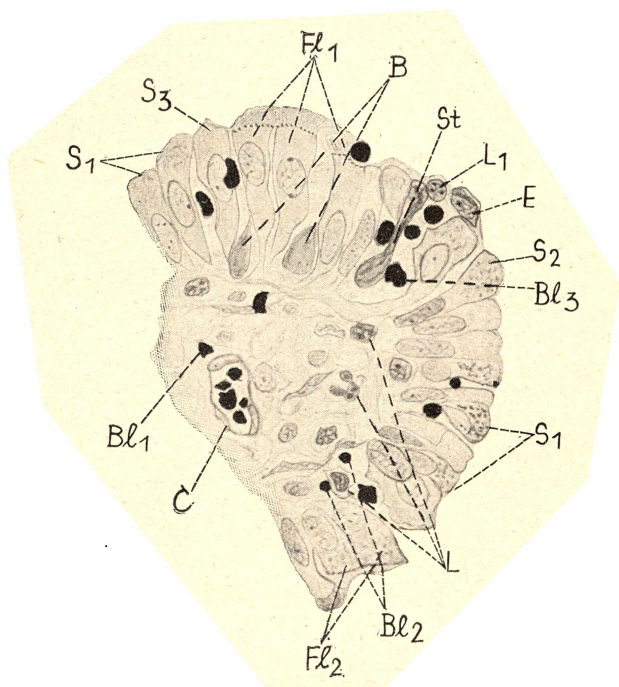
Es handelt sich um ein zwölfjähriges Mädchen, das an Lungentuberkulose starb und kurz vor dem Tode zum ersten Male menstruierte. Der gesamte Genitalapparat zeigte normale Gewebsbeschaffenheit, insbesondere keine entzündlichen Veränderungen. Die Tuben wurden in der ganzen Ausdehnung mikroskopisch untersucht. Auch Ovarien und Uterus wurden zur Kontrolle histologisch bearbeitet. Gefärbt wurden die Präparate mit Haemalaun-Eisenaun und Eosin-Orange, um die Erythrocyten deutlich von dem übrigen Gewebe abzuheben.

Im ampulären Teil der Tube ist das Augenfälligste eine starke Blutfülle sämtlicher Gefäße, Erweiterung der Lymphspalten und eine mäßige ödematöse Durchtränkung der Gewebe. Die Stromazellen zeigen an einzelnen Stellen, meist in kleineren Gruppen, eine gewisse Vergrößerung mit ausgesprochen bläschenförmigen Kernen, entsprechend dem, was man als „deziduale Reaktion“ bezeichnet hat. Im Bindegewebe finden sich freie Leukocyten und rote Blutkörperchen in der Umgebung der Gefäße oder auf dem Wege von diesen zum Epithel. An den Basen der Epithelzellen, zwischen ihnen und auf der Epitheloberfläche sieht man ebenfalls Erythrocyten. Das Epithel ist stellenweise in seinem Verbande gelockert, einzelne Zellen sind in das Lumen verlagert. Öfters liegen degenerierte, aus dem Verbande getretene Zellen der Oberfläche auf; es finden sich jedoch keine zusammenhängenden Epithelabhebungen. Das Epithel besteht überwiegend aus sekretorischen Zellen; Flimmerzellen sind nur wenig vorhanden und dann meist in Degeneration begriffen. Daß die Flimmerhaare nirgends gut erhalten sind, kann Leichenerscheinung sein; wir finden aber auch weitgehend zugrundegegangene Flimmern über gut erhaltenen Basalkörnchen, so daß es sich dann um intravitale Veränderungen handelt. Im Lumen sind rote Blutkörperchen, Leukocyten, Lymphocyten und einzelne abgestoßene Epithelzellen zu finden.

Im Isthmus tubae ist vermehrte Blutfülle und ödematöse Durchtränkung nur in den peripheren Schichten zu finden, die Schleimhaut selbst ist wenig daran beteiligt. Das Epithel zeigt keine wesentlichen Unterschiede zum ampullären Teile. Auch hier sind, wenn auch nur vereinzelt, rote Blutkörperchen in

der Umgebung der Kapillaren, zwischen den Epithelzellen und an der Oberfläche der Schleimhaut anzutreffen. Im Lumen finden sich Leukocyten, einzelne Epithelien und spärlich rote Blutkörperchen.

Der uterine Teil der Tube zeigt die umfangreichste Diapedese roter Blutkörperchen. Aus diesem Abschnitt stammt die Abbildung, die alles für unsere Frage Wesentliche enthält. Auf dieser ist das Epithel intakt, es besteht vorwiegend



aus in voller Tätigkeit befindlichen Sekretionszellen, dazwischen liegen einzelne oder kleine Gruppen von Flimmerzellen, aber keine mit völlig gut erhaltenem Flimmerbesatz. Bei den Zellen Fl 1 der Abbildung sind die Basalkörnchen noch gut erhalten, die Flimmerhaare aber bei der linken schon verklumpt, bei Fl 2 sind die Flimmerhaare bereits abgestoßen, die Basalkörnchenlage aber noch als solche deutlich erkennbar. Die übrigen Epithelzellen auf der Abbildung sind sämtlich sekretorisch; wir sehen in einzelnen Zellen das Sekret als feine Granulierung

im peripheren Abschnitt des Zelleibes (S 1 der Fig.), dessen Oberfläche bei starker Sekretansammlung vorgewölbt erscheint (S 2). Bei S 3 sehen wir die Art des Sekretr Austritts, das deutlich zungenförmig in das Lumen fließt. Zwischen den Basen einzelner Epithelzellen sehen wir kleinere Zellen mit verhältnismäßig großen Kernen liegen, die als basale Ersatzzellen für zugrundegehende Epithelzellen zu deuten sind (bei B). Als ausgestoßene Epithelzellen, die der Oberfläche der Schleimhaut aufliegen, sind Bilder wie bei E zu deuten. R. Schröder beschreibt „keulenförmige Stiftchenzellen“ die um die Menstruationszeit im Verband der Epithelzellen liegen, und häufig ausgestoßen werden. Das Austreten der sogenannten Stiftchenzellen haben wir nicht beobachtet, wohl aber dürfte die schmale Zelle St eine Anfangsform dieser Art und die oberflächlich liegende Zelle E eine Endform dieser Art sein. Das Bindegewebe zeigt im uterinen Teil keine stärkere ödematöse Auflockerung. Der Zellgehalt ist normal. Bei L sehen wir Leukocyten subepithelial liegen. Subepitheliale Anhäufungen von Leukocyten, wie sie Holzbach beschreibt, haben wir bei unserem Falle nicht feststellen können. Wohl aber finden wir häufig die eben beschriebenen subepithelial liegenden einzelnen Wanderzellen, was sich in der nicht menstruirenden Schleimhaut in dem Maße nicht findet. Über den Blutaustritt zeigt die Figur folgendes: Neben der Kapillare C sieht man bei Bl ein rotes Blutkörperchen liegen, das das Gefäßlumen gerade verlassen hat. Im Bindegewebe und zwischen den Epithelzellen sehen wir bei Bl 2 Trümmer von roten Blutkörperchen liegen. Da dieselben in der Mitte des Präparates liegen, wovon man sich mit Hilfe der Mikrometerschraube leicht überzeugen kann, kann es sich dabei nicht um abgeschnittene Teile von Erythrocyten handeln. Das Vorkommen von Trümmern von roten Blutkörperchen findet aus dem bei Bl 3 abgebildeten Erythrocyten seine Erklärung, der deutlich eine beginnende Zerschnürung zeigt. Zumeist liegen die roten Blutkörperchen in Spalträumen zwischen den Epithelzellen, so daß hier ein Flüssigkeitsstrom aus dem Gewebe zur Oberfläche angenommen werden muß, mit dem die Blutzellen ihren Weg ins Lumen

nehmen. Die Formen der Erythrocyten sind teilweise durch die Enge des Weges zwischen den Epithelzellen hindurch beeinflusst; wir sehen eliptische, birnenförmige und auch napfartige Erythrocyten. Im Lumen finden sich, auch im uterinen Teil, Anhäufungen von roten und weißen Blutkörperchen, die sich häufig an die Diapedesebilder anschließen.

Zusammenfassend können wir an dieser menstruierenden Tube folgendes feststellen:

1. Hyperaemie und ödematöse Durchtränkung sind am stärksten im ampullären Teil,

2. Blutaustritte aus der Tubenschleimhaut sind in Form von Diapedese von roten und weißen Blutkörperchen in der ganzen Tube nachweisbar, am umfangreichsten im uterinen Teil, dann in der Ampulle, am geringsten im Isthmus tubae,

3. Am Epithel: Überwiegen der sekretorischen Zellen, Degenerationserscheinungen an den wenigen vorhandenen Flimmerzellen, basale Ersatzzellen.

4. Stellenweise eine Art von sogenannter deciduärer Umbildung einzelner Mesenchymzellen.

Nach meinen Befunden muß ich mich also den Ausführungen von Bond, und besonders von Delporte und Moltzer anschließen, die sich für das Vorkommen von Blutaustritten aus der Tubenschleimhaut zur Zeit der Menstruation ausgesprochen haben.

Schriftennachweis.

1. v. Möllendorff-Schröder, Handbuch der mikroskop. Anatomie, VII, I.
2. Landau und Reinstein, Arch. f. Gyn. 52, II.
3. M. Landsberg, Über Haematosalpinx und Tubenmenstruation, I. Diss. Breslau 1896.
4. Hofmeier, zit. n. Veit, Handbuch d. Gyn. 3, I.
5. Thomson, Cbl. f. Gyn. 1898, S. 1227.
6. Frank, Cbl. f. Gyn. 1901, S. 720.
7. Brothers, Cbl. f. Gyn. 1899, S. 309.
8. F. Mainzer, Arch. f. Gyn. 57, III.
9. Hennig, Cbl. f. Gyn. 1896, III.
10. Straßmann, Arch. f. Gyn. 52, I.

11. Findley, ref. Frommels Jhrb. ü. Fortschr. d. Geb. u. Gyn. 16, S. 235.
 12. Thorn, Cbl. f. Gyn. 1904, 32.
 13. Steinbüchel, Wien. klin. Wochenschr. 42, 1905.
 14. Vogt, Cbl. f. Gyn. 1911, S. 719.
 15. Bond, Brit. med. Journal 1898, vol. 1.
 16. Moltzer, I Diss. Utrecht 1902.
 17. Gosmann, Über Tubenmenstruation, I. Diss. Leipz. 1904.
 18. Czycewicz, Arch. f. Gyn. 85.
 19. Holzbach, Zeitschr. G. u. Gyn. 1908, I.
 20. Voinot, Essai sur lépithélium de la trompe de faloppe chez la femme.
These. Nancy 1900.
 21. J. Schaffer, Monatschr. f. G. u. Gyn. 1908, 28.
 22. Delporte, Recherches sur la menstruation tubaire, l'Obstétrique 1909.
 23. Jägerroos, Zeitschr. G. u. Gyn. 72.
 24. Tröscher, Monatsschr. G. u. Gyn. 45.
 25. Tietze, Cbl. f. Gyn. 1929, I.
 26. Fr. Snyder, ref. Cbl. f. Gyn. 1924, 42, S. 2319.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen](#)

Jahr/Year: 1933-1934

Band/Volume: [65-66](#)

Autor(en)/Author(s): Endres Eva

Artikel/Article: [Zur Frage des Vorkommens menstrueller Blutung in der Tube. 269-278](#)