

Lehrbuch der Geburtshilfe

Herausgegeben von
W. STOECKEL

Zweite Auflage



JENA, GUSTAV FISCHER

LEHRBUCH DER GEBURTSHILFE

BEARBEITET VON

PROF. DR. OTTO VON FRANQUÉ, BONN; PROF. DR. O. HOEHNE,
GREIFSWALD; PROF. DR. RUD. TH. VON JASCHKE, GIESSEN;
PROF. DR. BRICH OPITZ, FREIBURG I. BR.; DR. MED. B. OTTOW,
DORPAT; PROF. DR. K. REIFFERSCHIED, GÖTTINGEN; PROF.
DR. L. SEITZ, FRANKFURT A. M.; PROF. DR. W. STOECKEL,
LEIPZIG; PROF. DR. M. WALTHARD, ZÜRICH

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. W. STOECKEL

DIREKTOR DER UNIVERSITÄTS-FRAUENKLINIK IN LEIPZIG

ZWEITE, VERMEHRTE UND VERBESSERTE AUFLAGE

MIT 616 ZUM GRÖSSTEN TEIL FARBIGEN ABBILDUNGEN IM TEXT



JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1923

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Zusammenfassende Literatur über Geburtshilfe	1
II. Anatomie der Geburtswege (Hoehne-Greifswald)	2—29
Das knöcherne Becken	2
Die Beckenmuskulatur	11
Die Beckeneingeweide und ihre Befestigung im Becken	13
Literatur zum Kap.: Anatomie der Geburtswege	28
III. Die Befruchtung, Einbettung und Entwicklung des menschlichen Eies (Hoehne-Greifswald)	30—81
Das geschlechtsreife Alter des Weibes	30
Ovulation	31
Corpus luteum	34
Menstruation	36
Die Zusammenhänge zwischen Ovulation und Menstruation	39
Die männlichen Geschlechtszellen	42
Die Befruchtung	42
Über das Wesen der Geschlechtsbildung und deren Beeinflussung	46
Die Eimplantation und die jüngsten bisher bekannten menschlichen Eier	48
Die Entwicklung des menschlichen Eies bis zur endgültigen Gestaltung der Eihüllen und bis zum Aufbau der Plazenta	54
Die Plazenta	59
Der fötale Blutkreislauf	66
Das Fruchtwasser	68
Die Frucht in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten	71
Die reife Frucht	74
Literatur zum Kap.: Befruchtung, Einbettung und Entwicklung des menschlichen Eies	78
IV. Asepsis und Antisepsis in der Geburtshilfe (Waltherd-Zürich)	82—102
Die Ätiologie der bakteriellen Erkrankungen bei Schwangeren, Kreißenden und Wöchnerinnen	82
Die Erreger der puerperalen Wunderkrankungen	82
Der Bakteriengehalt des weiblichen Genitalkanals in der Schwangerschaft	84
Der Bakteriengehalt des weiblichen Genitalkanals unter der Geburt und im Wochenbett	88
Weitere Quellen der puerperalen Wunderkrankungen im Körper der Kreißenden und Wöchnerin	90
Die Bedeutung der Genitalbakterien für den Verlauf des Wochenbettes	90
Quellen und Wege der Bakterien der Außenwelt zum schwangeren, kreißenden und puerperalen Uterus	92
Die Prophylaxe der puerperalen Wunderkrankungen (Asepsis und Antisepsis)	94
Die Verhütung der Bakterienzufuhr von außen zum schwangeren, puerperalen und kreißenden Uterus	95
Die gebräuchlichsten Desinfektionsverfahren	96
Die keimtötende Methode	97
Die keimfixierende Methode	97

	Seite
Verhütung einer Bakterieneinwanderung in den kreißenden und puerperalen Uterus durch Desinfektion der äußeren Genitalien und der Scheide	101
Vorschriften für die Wochenbettpflege	101
Literatur zum Kap.: Asepsis und Antisepsis in der Geburtshilfe	102
V. Physiologische Biologie in der Schwangerschaft (Seitz-Frankfurt a. M.)	103—124
Physiologie des Fötus	103
Literatur zum Abschnitt: Physiologie des Fötus	110
Die Schwangerschaftsveränderungen im mütterlichen Körper	111
Literatur zum Abschnitt: Schwangerschaftsveränderungen im mütterlichen Körper	124
VI. Die normale Schwangerschaft (Opitz-Freiburg)	125—184
Symptome der Schwangerschaft	125
Veränderungen an den Genitalien	125
Die Brüste	136
Lage und Haltung der Frucht	140
Literatur zum Abschnitt: Symptome der Schwangerschaft	147
Diätetik der Schwangerschaft	147
Die geburtshilfliche Untersuchung	154
Allgemeine Anamnese	156
Besondere Anamnese	158
Innere Untersuchung	174
Besondere Untersuchungsmethoden	182
Nachweis der Schwangerschaft nach Abderhalden	182
Röntgendiagnostik	183
VII. Die normale Geburt (Stoekel-Leipzig)	185—255
Die Ursachen des Geburtseintritts	185
Vorboten der Geburt	186
Der Verlauf der normalen Geburt in Hinterhauptslage	186
Die Eröffnungsperiode	186
Die Austreibungsperiode	192
Lebensäußerungen des Neugeborenen	200
Die Nachgeburtsperiode	203
Geburtsdauer	206
Geburtsmechanismus (Physik der Geburt)	207
Die Leitung der normalen Geburt	217
Die Rollenverteilung in der Geburtshilfe	217
Vorbereitungen zur Geburt	219
Allgemeines über die Leitung der Geburt	221
Die Schmerzstillung während der Geburt	230
Die Leitung der Geburt in der Eröffnungs- und Austreibungsperiode	233
Die Leitung der Nachgeburtsperiode	239
Versorgung des Neugeborenen	251
Literatur zum Kap.: Die normale Geburt	253
VIII. Die Mehrlingsschwangerschaft und die Mehrlingsgeburt (Hoehne-Greifswald)	256—272
Literatur zum Kap.: Mehrlingsschwangerschaft und Mehrlingsgeburt	272
IX. Das normale Wochenbett (Reifferscheid-Göttingen)	273—286
Rückbildungsvorgänge an den Genitalien	273
Das Lochialsekret	277
Allgemeinverhalten der Wöchnerin	278
Temperatur und Herztätigkeit	279
Verhalten von Blase und Darm	280
Die Hygiene des Wochenbettes	281
Besorgung der Wöchnerin	282
Literatur zum Kap.: Das normale Wochenbett	286

X. Physiologie, Behandlung und Ernährung der Neugeborenen (Opitz-Freiburg)	287—334
Physiologie	287
Allgemeines Verhalten	287
Chemische Zusammensetzung des Neugeborenen	287
Atmung	288
Körperwärme	290
Gewichtskurve des Neugeborenen	291
Besonderer Teil	292
Verdauungsorgane	292
Stuhlgang	296
Kreislauf und Blut	297
Harn und Harnorgane	299
Icterus neonatorum	300
Drüsen mit innerer Sekretion und Geschlechtsorgane	301
Nervensystem	302
Haut und Anhangsgebilde	302
Nabelwunde	303
Pflege und Ernährung der Neugeborenen	304
Erste Versorgung des Kindes	304
Natürliche Ernährung	316
Gegenanzeigen gegen das Stillen	324
Ammernahrung und -wahl	325
Unnatürliche Ernährung	327
Pflege lebensschwacher Kinder	331
Literatur zum Kap.: Physiologie, Behandlung und Ernährung des Neugeborenen	334
XI. Regelwidrigkeit der Wehen und Wehenmittel (Reifferscheid- Göttingen)	335—345
Wehenschwäche	335
Die klinische Bedeutung der Wehenschwäche	336
Die Behandlung der Wehenschwäche	336
Die arzneilichen Wehenmittel	338
Krampfwehen	342
Zu starke Wehen, Sturzgeburt	343
Literatur zum Kap.: Regelwidrigkeit der Wehen und Wehen- mittel	345
XII. Die regelwidrige Geburt (v. Jaschke-Gießen)	346—401
Regelwidriger Geburtsmechanismus bei Hinterhauptshaltung des Kopfes	346
Dorsoposteriore Hinterhauptslagen	346
Tiefer Querstand	350
Innere und äußere Überdrehung des Kopfes	351
Die Geburt in Deflexionshaltung (Streckhaltung) des Kopfes	352
Vorderhauptslage	353
Stirnslage	356
Gesichtslage	360
Lateralflexion des Schädels (Vorder- und Hinterscheitelbeineinstellung des Kopfes)	368
Regelwidrige Stellung des Kopfes (hoher Geradstand)	372
Regelwidrigkeit der Geburt infolge von Beckenendlagen	375
Abweichungen von dem geschilderten Geburtsverlauf	384
Regelwidrige Lage des Kindes (Schräg- oder Querlagen)	386
Literatur zum Kap.: Die regelwidrige Geburt	399
XIII. Geburtsstörungen durch Anomalien des Beckens (Seitz-Frank- furt a. M.)	402—452
Das enge Becken	402
Allgemein verengtes Becken	405
Das gerad verengte oder platte Becken	408
Das schräg verengte Becken	414
Das quer verengte Becken	416
Das spondylolisthetische Becken	416
Die Osteomalazie und das osteomalazische oder das in sich zusammengeknickte Becken	418

	Seite
Im Beckenausgang verengte Becken, das Trichterbecken . . .	423
Das durch Knochenauswüchse, Brüche und Knochen- geschwülste verengte Becken	430
Das Spaltbecken	431
Diagnose des engen Beckens	431
Erscheinungen in der Schwangerschaft	434
Verlauf der Geburt beim engen Becken	435
Geburtsmechanismus beim engen Becken	438
Geburtsmechanismus bei allgemein verengtem Becken	438
Geburtsmechanismus bei plattem Becken	440
Geburtsmechanismus beim allgemein verengten, platt- rhachitischen Becken	442
Schädigungen von Mutter und Kind durch das enge Becken . . .	442
Prophylaxe und Therapie des engen Beckens	445
Literatur zum Kap.: Geburtsstörungen durch Anomalien des Beckens	452
XIV. Die pathologischen Geburtsblutungen (Stoeckel-Leipzig) . . .	453—493
Blutungen in der Nachgeburtsperiode	453
Unterscheidung der atonischen Blutung und der Rißblutung . . .	453
Die atonische Blutung bei noch nicht geborener Plazenta . . .	454
Die atonische Blutung nach der Geburt der Plazenta	456
Rißblutungen	464
Placenta praevia (Isthmus-Placenta, vorzeitige Lösung der falsch insерierenden Plazenta)	469
Die vorzeitige Lösung der richtig sitzenden Plazenta	482
Die Blutung bei Insertio velamentosa der Nabelschnur	488
Variköse Blutungen	490
Die Bekämpfung der allgemeinen Anämie	491
Literatur zum Kap.: Die pathologischen Geburtsblutungen	492
XV. Uterusruptur (Stoeckel-Leipzig)	494—507
Die Zeichen der drohenden Uterusruptur	500
Die Zeichen der eingetretenen Uterusruptur	503
Die Behandlung der Uterusruptur	505
Literatur zum Kap.: Uterusruptur	507
XVI. Die pathologischen Vorgänge im Organismus der Mutter während Schwangerschaft und Geburt. (Pathologische Biologie) (Seitz- Frankfurt a. M.)	508—565
Die Schwangerschaftstoxikosen	508
Literatur zum Abschnitt: Die Schwangerschaftstoxikosen	509
Die Schwangerschaftsödeme, der Schwangerschaftshydrops . . .	509
Die Schwangerschaftsnieren oder Schwangerschaftsnephropathie	509
Literatur zu den Abschnitten: Schwangerschaftsödeme, Schwangerschaftsnieren	512
Eklampsie	512
Literatur zum Abschnitt: Eklampsie	520
Schwangerschaftsdermatosen	520
Literatur zum Abschnitt: Schwangerschaftsdermatosen	522
Hyperemesis und Ptyalismus	522
Literatur zum Abschnitt: Hyperemesis und Ptyalismus	525
Schwangerschaftsleber, Schwangerschaftsikerus und akute gelbe Leberatrophie	525
Literatur zum Abschnitt: Schwangerschaftsleber, Schwangerschaftsikerus und akute gelbe Leber- atrophie	526
Infektionskrankheiten	526
Die akuten Exantheme	527
Diphtherie	528
Typhus	529
Cholera	529
Influenza und Grippe	529
Malaria	531
Pneumonie	531
Septische Erkrankungen	532
Literatur zum Abschnitt: Infektionskrankheiten	533

	Seite
Tuberkulose	533
Literatur zum Abschnitt: Tuberkulose	535
Gonorrhoe	535
Literatur zum Abschnitt: Gonorrhoe	538
Syphilis	539
Literatur zum Abschnitt: Syphilis	543
Erkrankungen des Herzens, der Gefäße und des Blutes	543
Herzerkrankungen	543
Literatur zum Abschnitt: Herzerkrankungen	545
Erkrankungen der Venen; Varizenbildung, Thrombosen	545
Bluterkrankungen	546
Literatur zum Abschnitt: Bluterkrankungen	548
Nierenerkrankungen	548
Literatur zum Abschnitt: Nierenerkrankungen	549
Leber- und Darmerkrankungen	549
Cholelithiasis	549
Literatur zum Abschnitt: Cholelithiasis	550
Appendizitis	550
Literatur zum Abschnitt: Appendizitis	552
Hernien	552
Literatur zum Abschnitt: Hernien	553
Ileus	553
Literatur zum Abschnitt: Ileus	554
Konstitutionserkrankungen und Störungen der inneren Sekretionen	554
Literatur zum Abschnitt: Konstitutionserkrankungen und Störungen der inneren Sekretionen	556
Augen-, Ohren-, Zahnerkrankungen in der Schwangerschaft	556
Literatur zum Abschnitt: Augen-, Ohren-, Zahnerkrankungen in der Schwangerschaft	557
Nerven- und Geistesstörungen während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett	557
Neuralgie, Akroparästhesien, Neuritis und Polyneuritis	557
Literatur zum Abschnitt: Neuralgie, Akroparästhesien, Neuritis und Polyneuritis	559
Tetania gravidarum	559
Literatur zum Abschnitt: Tetania gravidarum	560
Chorea gravidarum	560
Literatur zum Abschnitt: Chorea gravidarum	561
Spinale Erkrankungen	561
Literatur zum Abschnitt: Spinale Erkrankungen	562
Apoplexien und zentrale Lähmungen	562
Epilepsie	563
Die leichteren psychischen Störungen	563
Die echten Psychosen	565
Chronische Vergiftungen	565
XVII. Pathologisches Verhalten der Plazenta, der Eihäute, der Nabelschnur und des Fötus (Seitz-Frankfurt a. M.).	567—624
Die Erkrankungen der Plazenta	567
Unregelmäßigkeiten der Form	567
Placenta marginata und circumvallata (extrachorialis)	568
Plazentazysten	570
Fibrinstreifen und Fibrinknoten, weiße Infarkte	570
Neubildungen der Plazenta	571
Die angewachsene Plazenta (Placenta accreta)	571
Literatur zum Abschnitt: Erkrankungen der Plazenta	574
Die Blasenmole (Mola hydatidosa)	574
Literatur zum Abschnitt: Die Blasenmole	579
Das Chorionepitheliom	579
Literatur zum Abschnitt: Das Chorionepitheliom	583
Anomalien des Amnion	584
Hydramnion	584
Zu wenig Fruchtwasser und Fruchtwassermangel. Oligo- und Anhydramnie	586
Die extramembranöse Entwicklung des Kindes und die Hydrorrhoea uteri gravidi annialis	587
Isolierte Ruptur des Amnion, extraamniotische Entwicklung des Fötus, amniotische Stränge	589

	Seite
Unregelmäßigkeiten des Blasensprungs	591
Vor- und frühzeitiger Blasensprung	591
Verspäteter Blasensprung	593
Anomalien der Nabelschnur	593
Insertionsvarietäten und -anomalien	593
Abnorme Kürze und Länge der Nabelschnur	594
Nabelschnurumschlingung und wahrer Knoten der Nabel- schnur	597
Vorliegen und Vorfall der Nabelschnur	601
Nabelschnurverletzung	605
Literatur zum Abschnitt: Anomalien der Nabelschnur	606
Anomalien des Fötus	606
Abnorm große Kinder und Riesenkind	606
Hydrops universalis foetus et placentae	608
Literatur zum Abschnitt: Hydrops universalis foetus et placentae	609
Der intrauterine Tod und die postmortalen Veränderungen der Frucht	609
Die Mißbildungen der Frucht in geburtshilflicher Beziehung	611
Doppelmißbildungen	620
Literatur zum Abschnitt: Die Mißbildungen der Frucht in geburtshilflicher Beziehung	624
XVIII. Störungen der Schwangerschaft und Geburt durch Regelwidrig- keiten der Geschlechtsteile und ihrer unmittelbaren Nachbar- schaft (v. Franqué-Bonn)	625—652
Mißbildungen	625
Erworbene Veränderungen, meist entzündlicher Natur	630
Lageveränderungen und Folgezustände	634
Neubildungen	640
Literatur zum Kap.: Störungen der Schwangerschaft und Geburt usw.	650
XIX. Fehlgeburt (Abortus) (Stoeckel-Leipzig)	653—684
Ätiologie und Anatomie	653
Der drohende Abort	657
Der Verlauf des Abortes	658
Abortbehandlung	659
Die Vorbedingungen der aktiven Aborttherapie	661
Die aktive Behandlung des im Gang befindlichen Abortes	661
Ausräumung des Uterusinhaltes	666
Nachbehandlung	668
Die Fehler und Komplikationen bei der aktiven Aborttherapie	670
Die Fruchtabtreibung (Abortus criminalis)	675
Der künstliche Abort (Abortus artificialis)	680
Literatur zum Kap.: Fehlgeburt (Abortus)	684
XX. Extrauterin gravidität (Stoeckel-Leipzig)	685—707
Tubenschwangerschaft	685
Seltenerer Ausgänge der Tubenschwangerschaft	698
Die selteneren Formen der Extrauterin gravidität	699
Therapie	701
Literatur zum Kap.: Extrauterin gravidität	707
XXI. Das pathologische Wochenbett (Waltherd-Zürich)	708—773
Die puerperalen bakteriellen Erkrankungen bei Mutter und Kind	708
Allgemeines (Historisches, Statistisches)	708
Die bakteriellen Erkrankungen des Genitale bei Schwangeren, Kreißenden und Wöchnerinnen. (Bakterielle Intoxikation und Infektion)	712
Die puerperale bakterielle Intoxikation	713
Die pathologische Anatomie der puerperalen bakteriellen Intoxikation	715
Der klinische Verlauf	717
Die Diagnose	719
Prognose und Therapie	720

	Seite
Puerperale bakterielle Infektion. Wundinfektion (Puerperal- fieber, Kindbettfieber)	721
Allgemeines. Ätiologie	721
Pathologische Anatomie	723
Die puerperalen Infektionen mit Verbreitung der Bakterien im Epithel	723
Die Verbreitung der Bakterien im Stroma und in den Lymphwegen	724
Die Verbreitung der Bakterien im Stroma und in den Blutwegen	732
Die Symptome der puerperalen Wunderkrankung und ihre klinische Bedeutung	738
Die Therapie der puerperalen bakteriellen Infektionen Versuche einer mechanischen und chemischen anti- bakteriellen Behandlung am Orte der Infektion	756
Die Totalexstirpation	756
Die Verlegung der Blutwege durch die Venenligatur Die operative Behandlung der puerperalen Peri- tonitis	757
Die Operation des parametranen Exsudates	759
Sonstige Erkrankungen der Mutter im Wochenbett	761
Embolie	761
Luftembolie	761
Die Thrombose und die Embolie durch Blutthromben Wochenbettgymnastik	763
Genitalblutungen im Wochenbett	766
Der Geburtsschok	771
Literatur zum Kap.: Das pathologische Wochenbett	772
XXII. Erkrankungen der Brustdrüse (Reifferscheid-Göttingen)	774—780
Erkrankungen der Brustdrüse	774
Die Entzündung der Mamma (Mastitis puerperalis)	776
Literatur zum Kap.: Erkrankungen der Brustdrüse	780
XXIII. Die Veränderungen und Erkrankungen der Harnorgane in der Gravidität, während der Geburt und im Wochenbett (Stoekel- Leipzig)	781—790
Infektionen	782
Fisteln, Verletzungen und Operationen an den Harnorganen	786
Perforation benachbarter Krankheitsherde in die Blase	788
Verlagerungen und Mißbildungen der Harnorgane	789
Literatur zum Kap.: Die Veränderungen und Erkrankungen der Harnorgane in der Gravidität, während der Geburt und im Wochenbett	790
XXIV. Pathologie des Neugeborenen (v. Jaschke-Gießen)	791—836
Einleitung	791
Geburtsverletzungen	792
Äußere Weichteilverletzungen	792
Kephalhaematoma externum	793
Muskelverletzungen	794
Knochenverletzungen	795
Verletzungen der Nerven (Entbindungslähmungen)	799
Verletzungen innerer Organe	801
Verletzungen des Zentralnervensystems	801
Ophthalmoblenorrhoea neonatorum gonorrhoeica	802
Nabelkrankungen	803
Angeborene Anomalien	803
Störungen der Nabelwundheilung	804
Erkrankungen des Respirationsapparates	807
Die Asphyxie	807
Die Rhinitis	811
Stridor	812
Lungenatelektasen	813
Pneumonien und Bronchitiden	813
Erkrankungen des Zirkulations- und Urogenitalapparates	814

	Seite
Erkrankungen des Verdauungstraktus und Ernährungsstörungen	814
Erkrankungen der Mundhöhle und der Speicheldrüsen . . .	814
Ernährungsstörungen der Brustkinder	817
Ernährungsstörungen durch quantitative Veränderungen der Nahrung	817
Unterernährung	817
Überfütterung	820
Ernährungsstörungen durch qualitativ veränderte Nahrung	822
Ernährungsstörungen durch keimhaltige Brustmilch .	822
Ernährungsstörungen durch Milchfehler	823
Ernährungsstörungen infolge konstitutioneller Minderwertig- keit des Kindes	823
Hämorrhagische Erkrankungen	824
Malaena neonatorum	825
Krämpfe bei Neugeborenen	825
Hauterkrankungen	827
Die Ekzeme	827
Sklerema adiposum und oedematosum	828
Pemphigus neonatorum contagiosus non syphiliticus	829
Dermatitis exfoliativa	829
Infektionskrankheiten	829
Die wichtigsten akuten Infektionskrankheiten	829
Tetanus	830
Erysipel	830
Sepsis	831
Chronische Infektionskrankheiten	832
Lues	832
Tuberkulose	835
Literatur zum Kap.: Pathologie des Neugeborenen	835
XXV. Geburtshilfliche Operationen (Stoekel-Leipzig)	837—937
Allgemeines über geburtshilfliches Operieren	837
Therapeutische Lagerungen der Kreißenden	842
Dammriß und Dammnaht	844
Die Zangenoperationen	852
Die Zange bei Hinterhauptslage	857
Die Zange bei Vorderhauptslagen	862
Die Zange bei Gesichtslage	864
Die Zange bei Stirnlage	865
Lagekorrekturen bei Kopflagen	867
Therapie bei Vorfal kleiner Teile	869
Die Hilfeleistung bei Beckenendlagen	870
Die Hilfeleistung bei normalem Verlauf der Beckenendlage	870
Die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes	873
Die Hilfeleistungen bei abnormem Verlauf der Beckenendlage	878
Die Extraktion am Steiß	882
Schwierigkeiten und Fehler bei der Behandlung der Becken- endlagen	884
Die Wendung	886
Die kombinierte Wendung auf den Fuß durch innere und äußere Handgriffe bei Querlagen des Kindes	886
Die kombinierte Wendung auf den Fuß durch innere und äußere Handgriffe bei Kopflage des Kindes	895
Die kombinierte Wendung auf den Kopf durch äußere Hand- griffe	897
Die Dilatationsverfahren	899
Die unblutigen Dilatationsmethoden	899
Die Metreuryse (Uterusballon) und die Kolpeuryse (Scheidenballon)	899
Nachteile der Metreuryse	902
Die Erweiterung mit Metalldilatoren	904
Die manuelle Dehnung des Muttermundes	904
Dilatation durch das Kind	905
Die Methoden der Schnittdilatation	906
Die zerstückelnden Operationen	906
Perforation und Kraniotraxie	908
Die Fehler und Mißerfolge bei der Perforation und Kraniotraxie	915

	Seite
Perforation des nachfolgenden Kopfes	916
Dekapitation	918
Embryotomie (Dissectio foetus)	920
Die künstliche Frühgeburt	921
Die Schnittentbindung (Sectio caesarea, Kaiserschnitt)	923
Die abdominale Schnittentbindung (Sectio caesarea abdominalis)	923
Die vaginale Schnittentbindung (vaginaler Kaiserschnitt, Hysterotomie, vaginaler Cervixschnitt)	930
Die beckenerweiternden Operationen	931
Symphyseotomie und Hebosteotomie	931
Promontoriumresektion, Symphysenresektion	935
Literatur zum Kap.: Geburtshilfliche Operationen	937
XXVI. Die geschichtliche Entwicklung der Geburtshilfe (Ottow-Dorpat)	938—947
Literatur zum Kap.: Die geschichtliche Entwicklung der Geburtshilfe	946
XXVII. Sachregister	948—976

Fehlgeburt (Abortus).

Von

Prof. Dr. **Stoeckel**, Leipzig.

(Mit 23 Abbildungen im Text.)

Wird eine Schwangerschaft vor der 28. Woche unterbrochen, so ist der Fötus resp. das Kind außerhalb des Uterus nicht lebensfähig (Fehlgeburt, Abort). Nach der 28. Woche kann das Kind — um so eher, je älter es ist — weiterleben (Frühgeburt, Partus praematurus, 29.—39. Woche).

Nach früheren Statistiken kommt ein Abort auf 4—6 normale Geburten (Ahlfeld, Franz, Keyssener, Küstner), nach den neuesten mehr als 1 Abort auf 2 normale Geburten (Schottelius, Mindestzahl für Hamburg, 1919). Die zahlreichen statistischen Erhebungen der letzten Jahre sind leider nicht vergleichbar, weil sie nach verschiedenen Grundsätzen erfolgt sind. Stadt und Land, Klinik und Privatklientel, Mittelstand und Arbeiterfamilien geben ganz verschiedene Werte (Hirsch).

Die Frequenz nimmt, namentlich in den Großstädten, zu, was im wesentlichen durch das erschreckende Anwachsen der Fruchtabtreibungen bedingt ist (kriminelle Aborte). Vielgebärende und Nichtverheiratete abortieren häufiger als Erstgebärende und Verheiratete. Ganz frühzeitige Aborte kommen sehr oft gar nicht zur Kenntnis des Arztes, oft genug nicht einmal zur Kenntnis der abortierenden Frau.

Ätiologie und Anatomie.

Die vorzeitige Ausstoßung des Schwangerschaftsproduktes erfolgt, wenn der Fötus abstirbt, oder wenn die Verbindung des Eies — mit oder ohne Tod des Fötus — vorzeitig gelockert und unterbrochen wird. Als Ursachen kommen Schädigungen des mütterlichen Organismus, oder des Eies in Betracht.

I. Affektionen der Genitalorgane:

1. Endometritis decidualis: Die Decidua ist reichlich mit Leukozyten, zuweilen mit Blutergüssen (E. haemorrhagica) durchsetzt oder auch stark hyperplastisch (E. polyposa). Dadurch kommt es zur vermehrten Sekretion der Deciduadrüsen und zu Blutungen. An der Decidua basalis (serotina) werden durch exzessivere Fermentwirkungen der Zottenepithelien die Deciduazellen aufgelöst, die dort verankerten Zotten gelockert, die Gefäße in großer Ausdehnung arrodirt und durch Zottenepithelien verstopft. Die Folgen sind: Stauungen im Plazenta-gebiet, Blutungen, Ernährungsstörungen des Eies. Wieweit die Gonorrhoe als ätiologischer Faktor beteiligt ist, entzieht sich noch unserer genauen Kenntnis.

2. Behinderung des Uteruswachstums.

- a) Retroflexio uteri gravidi: Bleibt die Spontanaufrichtung aus (plattes Becken, Adhäsionen, schwere Körperarbeit) und wird sie nicht manuell herbeigeführt, so muß es zu zunehmender Blutstauung kommen, die sich bis auf das Ei fortsetzt.

Zuweilen liegen die Verhältnisse ähnlich bei Prolapsen, die aber gewöhnlich nicht zur Schwangerschaftsunterbrechung führen.

- b) Perimetritische Verwachsungen bei Retroflexio oder auch bei Antelexio (selten).
- c) Eingekeilte Tumoren (Ovarientumoren, Myome).

3. Raumangel im Uterus.

- a) Mangelhafte Entwicklung oder Mißbildung (Uterus infantilis [vielleicht die Ursache vieler Aborte bei Erstgebärenden], Uterus unicornis, bicornis).
- b) Uterus myomatosus, falls zahlreiche intramurale Myome das Cavum uteri einengen.

4. Mangelhafter Schutz des unteren Eipols (sehr tiefer alter Cervixriß, Portioamputation), besonders wenn die aufweichende Wirkung reichlichen Fluors (Gonorrhoe) dazukommt.

5. Innersekretorische Einflüsse des Corpus luteum, dessen Bedeutung für die Entwicklung der Decidua, für die Nidation und wohl auch für die Bildung der Plazenta feststeht, ohne bisher näher ergründet worden zu sein. Es ist anzunehmen, daß Sekretionsstörungen im Corpus luteum degenerative Veränderungen im Ei auslösen können (Seitz). Vielleicht schädigen auch Ovarientumoren weniger direkt-mechanisch, als indirekt innersekretorisch.

Mit dieser Theorie nicht vereinbare Beobachtungen liegen aber vor (z. B. von Essen-Möller: Geburt eines lebenden Kindes 269 Tage nach doppelseitiger Ovariectomie).

Daß der Uterus gerade zu der Zeit, in welcher ohne Gravidität die Menstruation zu erwarten wäre, besonders erregbar und zu Kontraktionen geneigt ist, wird behauptet, aber auch bestritten.

II. Akute Infektionen:

1. Allgemeininfektionen (Masern, Scharlach, Grippe, Influenza, Cholera, Typhus, Pocken, Malaria, Sepsis).
2. Lokalisierte Infektionen außerhalb der Genitalien (Pneumonie, Pleuritis, Appendicitis, Pyelitis).

Der Abort erfolgt in allen den sub 1 und 2 genannten Krankheiten entweder infolge des hohen Fiebers, das Wehen verursacht und den Fötus direkt schädigt oder infolge der Toxinwirkung (Schädigung des Herzens, Verminderung des Blutdrucks, CO_2 = Überladung des Blutes, direkte Schädigung des Fötus, Schädigung der Decidua) oder zuweilen infolge von Infektion des Fötus, wenn die im Blute der Mutter kreisenden Infektionskeime das normalerweise impermeable Filter der Plazenta auf der maternalen Seite so geschädigt haben, daß es permeabel wird (nachgewiesen für Typhusbazillen, Streptokokken, Staphylokokken, Pockenvirus).

III. Chronische Infektionen.

1. Lues geht nach unserer jetzigen Kenntnis stets auf das Kind über (Spirochätenschädigung der Plazenta). Wenn es zum Abort kommt, erfolgt er erst nach dem 4. Monat. Die frühere Anschauung, daß die bei weitem häufigste Ursache auch aller Frühaborte bis zum 4. Monat Lues sei, hat sich als irrig erwiesen.

2. Tuberkulose: Übergang von Tuberkelbazillen durch die Plazenta auf die Frucht kommt vor, scheint aber nicht häufig zu sein. Die Schwangerschaftsunterbrechung erfolgt gewöhnlich nur bei vorgeschrittener Erkrankung der Mutter infolge schwerer Zirkulationsstörung.

IV. Dekompensierte Herzfehler (Stauungen, mangelhafte Oxydation, Blutungen in Eihäuten und Plazenta).

V. Chronische Nephritis (Blutdrucksteigerung, Gefäßzerreißen am Ei, weißer Infarkt der Plazenta, vorzeitige Plazentalösung). — Bei Diabetes kommt es in einem Drittel der Fälle zum Abort.

VI. Medikamentöse Intoxikationen (Phosphor, Blei, Quecksilber, CO_2 , Alkohol, Sabina, übergroße Dosen der Drastika [Aloe, Kanthariden]).

VII. Traumen (Ausgleiten, Überrecken, Tragen von Lasten, starkes Pressen beim Stuhlgang u. a. m.) werden von den Frauen selbst als häufigste Ursache der Fehlgeburten angeschuldigt, meist mit Unrecht, oft genug auch (bei kriminellen Aborten) zur Verschleierung des Tatbestandes.

Man muß allerdings zugeben, daß die Uteri bezüglich ihrer Reaktion auf äußere Reize sich sehr verschieden verhalten. Oft genug sind selbst grobe Malträtierungen des Unterleibes (Fußtritte vor den Bauch, wiederholtes Herabwerfen vom Heuwagen, Herunterstoßen von steilen Treppen, Fall auf das Gesäß beim Schlittschuhlaufen, rohes Kneten der Bauchdecken usw.) ohne jeden Einfluß.

Auch ist bekannt, daß bei Fehldiagnosen gravide Uteri sondiert, ausgespült, ja selbst kürettiert worden sind, ohne daß Abort erfolgte.

Gynäkologische Operationen, vaginale wie abdominale, die sich in unmittelbarer Nähe des Uterus abspielen, brauchen nicht zum Abort zu führen; selbst Myomektomien nicht.

Andererseits rufen manchmal schon relativ geringfügige Insulte Uteruskontraktionen hervor, die den Abort einleiten (bimanuelle Untersuchung, häufiger und stürmischer Coitus, Eisenbahnfahrten, Wagenfahrten auf schlechtem Pflaster, ein rascher Lauf usw.). Uteri, die schon einmal oder sogar mehrfach abortiert haben, sind vielleicht besonders empfindlich und sprechen schon auf geringfügige Reize an.

VIII. Psychischen Traumen eine ursächliche Bedeutung einzuräumen, gilt als unwissenschaftlich. Unsere naturwissenschaftliche Betrachtungsweise läßt keine rechte Möglichkeit einer derartigen Vorstellung zu. Der Laienglaube geht dahin, daß starke und plötzliche Erregungen, schwere seelische Erschütterungen zur Unterbrechung der Schwangerschaft den Anlaß geben können, und es ist wohl möglich, daß es so ist, auch wenn uns eine befriedigende Erklärung dafür zu geben noch unmöglich ist.

Baudelocque sah 62 Aborte nach Explosion eines Pulverturmes. Während der Beschießung von Straßburg 1870/71 abortierten viele der in die Keller geflüchteten Frauen (Fritsch). Im Weltkrieg wurde ebenfalls von einer Häufung der Aborte infolge seelischer Erregung berichtet (Ebeler).

IX. Ungenügende Ernährung wurde schon früher als Ursache von Fehlgeburten gelegentlich angeführt, so von Naegele (Hungersnot 1816). Der Weltkrieg hat erneut zu Untersuchungen darüber angeregt, ob eine verminderte Nahrungszufuhr bei der Mutter das Kind schädigt.

Momm, Moßmer, Ruge II und Siegel konnten nachweisen, daß die Fruchtentwicklung von der Ernährung der Mutter unabhängig ist, und daß die „Kriegskinder“ recht kräftig sind. Eher scheint eine Herabsetzung der Eierstockstätigkeit durch mangelhafte Ernährung zur Amenorrhoe zu führen („Kriegsamenorrhoe“, v. Javorski, Dietrich).

Für viele Aborte läßt sich eine zufriedenstellende Erklärung überhaupt nicht finden.

Man spricht von *Abortus completus* (einzeitigem Abort, Ahlfeld), wenn das uneröffnet bleibende Ei in toto ausgestoßen wird, von *Abortus incompletus* (zweizeitigem Abort), wenn nach Zerstörung der Eihüllen Fötus und Plazenta nicht gleich mitfolgen. Der letztere Modus, bei den Aborten der späteren Monate die Regel, ist bei frühzeitigen Aborten (bis zur 16. Woche) so sehr die Ausnahme, daß er den Verdacht auf kriminelle Manipulationen rege machen muß. Hört die Blutung auch nach Geburt der Eihüllen nicht auf, so sind sie nicht vollkommen ausgestoßen (*Abortreste*). Stellen sich nach Ablauf des Abortes unregelmäßige Blutungen oder sehr starke Menstruationen ein, so können sie auf einer *Endometritis post abortum* beruhen, wobei die *Decidua* schlecht zurückgebildet, die Uterusschleimhaut hyperplastisch angetroffen wird. Meist sind auch in solchen Fällen Zottenreste zurückgeblieben.

Bei sich häufigenden Aborten spricht man von *habituellem Abort*.

Nicht immer bringt der Tod des Fötus den Abort in Gang. Die Eihäute können, wenn nicht weiter wachsen, so doch weiter ernährt werden, insbesondere können sich die Zotten eine Zeitlang lebensfähig erhalten. Das Fruchtwasser wird resorbiert, die Eihäute legen sich in Falten und lösen sich von ihrer Haftfläche, wodurch es zu Blutungen um das Ei und nach Zerstörung der Eihüllen auch in die Eihöhle hinein kommt. Das völlig unblutete und durchblutete Ei wird so zur *Blutmole* umgewandelt, die sich allmählich durch Organisation und Auslaugen des Blutfarbstoffes zur *Fleischmole* umbilden kann. In anderen Fällen kommt es nur an einzelnen Stellen des Chorions zu *subchorialen Hämatomen*, die als dunkelblaurote Prominenzen zwischen *Decidua* und Chorion liegen und die Amnionhöhle stark einengen können (*Hämatommole*, Breus). In ihnen fehlt der Embryo oft. Natürlich handelt es sich dann nicht um „taube Eier“, die überhaupt keinen Embryo beherbergt haben, sondern entweder um ein unbemerkt gebliebenes Embryo per *vaginam* oder um seine völlige Resorption.

Zuweilen scheint es sich bei den *subchorialen Hämatomen* nicht um Hämatome infolge von Gefäßzerreißen, sondern um eine Blutüberfüllung des intervillösen Raumes zu handeln (*Mola aneurysmatica*, Bauereisen). Einige Autoren nehmen an, daß zunächst ein primäres oder durch Transsudation aus den mütterlichen Geweben entstandenes Hydramnion besteht, durch dessen Resorption die Falten der Eihäute und dadurch die *subchorialen Blutungen* bedingt werden (Davidsohn).

Werden abgestorbene Früchte im Uterus längere Zeit retiniert, so tritt, falls sie von bakteriellen Einwirkungen völlig frei bleiben, *Mazeration* ein, die fälschlicherweise auch *Totfäule* genannt wird. Fäulnisprozesse spielen dabei aber gar keine Rolle. Mazerierte Früchte sind völlig geruchlos. Die Epidermis hebt sich blasig ab, die Blasen platzen, und das gefäßhaltige rote Korium der Haut wird dadurch freigelegt. Es tritt *Hämolyse* ein, die zur blutigen Verfärbung des Fruchtwassers, zur rotbraunen Verfärbung der Nabelschnur und der fötalen Haut (*Foetus sanguinolentus*) führt. Der Prozeß beruht offenbar auf *Autolyse* und hat zur Voraussetzung, daß sich der abgestorbene Fötus in einem feuchten, warmen Medium (Fruchtwasser) befindet. Die *Mazeration* ist jedenfalls ein *aseptischer Prozeß*.

Die Zeit des Fruchttodes läßt sich aus der *Mazeration* und ihrer Ausdehnung nicht bestimmen, da sie sehr verschieden schnell und in sehr wechselndem Umfang eintritt. Am Auge wird das Wasser der vorderen Kammer und der Glaskörper zuerst völlig verfärbt, die Linse wird zuletzt aufgelöst (M. Runge).

Werden abgestorbene retinierte Eier von der Scheide aus infiziert, so kommt es zu einer *Verjauchung* der Eihäute und des Fötus durch Fäulniskeime. Derartige Eier und Föten stinken erheblich, Haut und Nabelschnur sind grüngelblich verfärbt und werden rasch miß-

farbig; die Gasentwicklung im Uterus kann so stark werden, daß eine Tympania uteri perkutorisch nachweisbar, und daß bei der Ausräumung das Entweichen der Gasblasen deutlich wahrnehmbar ist. Auch in der Haut des Fötus kann es zur Gasbildung kommen (knisterndes Hautemphysem).

Sehr viel seltener als Mazeration und Verjauchung ist die Mumifikation des retinierten Fötus bei verzögertem Abort. Es handelt sich meist um Fälle jenseits des 3. Monats. Das Fruchtwasser wird völlig resorbiert. Der Fötus schrumpft zusammen, seine Haut ist fest um das deutlich erkennbare Skelett gespannt, der Kindskörper wird völlig plattgedrückt (Foetus compressus oder papyraceus). (Über das Vorkommen des Foetus papyraceus bei Mehrlingsschwangerschaften s. S. 260.)

Noch seltener ist die Petrifikation bei retinierten Abortfrüchten (Lithopädion), wobei Eihüllen und Embryo von aus dem mütterlichen Blut stammenden Kalksalzen eingehüllt und durchsetzt werden (Hennig).

Dauert die Retention abgestorbener Eier im Uterus sehr lange, so spricht man von Missed Abortion (Duncan). Die Blutungen, die den Eintritt des Abortes angekündigt haben, versiegen, und es können Monate vergehen, bis neue, vielleicht durch eine menstruelle Hyperämie hervorgerufene Blutungen zur Ausstoßung des Eies führen. Besonders lange Retentionszeiten wurden bei der allerdings sehr seltenen Petrifikation des Fötus beobachtet (über 1 Jahr, in einem Falle 46 Jahre). In manchen Fällen wurden nur einzelne Skeletteile des Fötus lange Zeit im Uterus retiniert (s. S. 675).

Der drohende Abort.

Nicht jede uterine Blutung bei junger Gravidität bedeutet den Beginn einer nicht mehr aufzuhaltenden Eiausstoßung. Kommt sie wirklich aus dem Uterus, so bedeutet sie allerdings immer, daß das Ei an einer Stelle sich bereits gelöst hat, daß also der Abort in der Tat einzutreten droht, aber es kann sehr wohl bei einer so geringen Ablösung sein Bewenden haben, daß die Blutungen sehr bald aufhören und das Ei in seiner weiteren Entwicklung und Ernährung nicht geschädigt wird. Deshalb sind solche initialen Blutungen ohne gleichzeitige Uteruskontraktionen wohl ein Signal zur äußersten Vorsicht, aber noch durchaus nicht zum radikalen Eingreifen. Alles, was den erregbaren Uterus zur stärkeren Tätigkeit reizen kann, ist zu vermeiden. Also absolute Bettruhe bis zum Aufhören der Blutungen, eventuell ein Kodein- oder Opiumsuppositorium ins Rektum, bei nicht bald verschwindendem, aber doch schwach bleibendem Blutabgang 1—2 Tage 2stündlich 8 Tropfen Tinctura Opii per os. Die zur Feststellung des Sachverhaltes notwendige kombinierte Untersuchung ist so zart und schonend wie nur möglich durchzuführen. Führt der in die Vagina eingeführte Finger den äußeren Muttermund geschlossen, so erkundet die äußere Hand nur ganz behutsam den Stand des Fundus. Das genügt für die Feststellung, welcher Schwangerschaftsmonat erreicht, und daß der Abort noch nicht im Gang ist. Dann werden die Hände sofort entfernt, ohne daß der Uterus hin und her geschoben und gedrückt wird. Eine Wiederholung der Untersuchung findet nicht statt, solange der Abort noch als aufhaltbar angesehen werden darf. Zahlreiche Enttäuschungen, die man in dem Sinne erlebt, daß aus drohenden tatsächlich in Gang kommende Aborte werden, sollen nicht davon abhalten, immer wieder eine Beruhigung des Uterus bei schwach bleibenden Blutungen anzustreben.

Ich habe kürzlich einen Fall erlebt, der mir, hochgradig anämisch, von einem sehr erfahrenen Kollegen zur schleunigen Ausräumung aus vitaler Indikation überwiesen wurde (Gravid. Mens II). Der Muttermund war und blieb geschlossen, die Blutung verschwand und rezidierte nicht, und am Ende des 10. Monats wurde ein sehr kräftiges Kind geboren.

Bei sorgfältiger Überwachung der betreffenden Frau kommt das radikale Eingreifen nie zu spät!

Manchmal handelt es sich bei Blutabgängen in der ersten Schwangerschaftszeit um Blutungen, die gar nicht aus der Uterushöhle, sondern aus einer Erosion der Portio stammen, also mit dem Ei und der Eilösung gar nichts zu tun haben. Sie treten nach schwerem Stuhlgang, post coitum und auch spontan, namentlich nach langem Gehen auf und können natürlich nur mit dem Spekulum richtig erkannt werden. Eine Aufforderung, es einzuführen, liegt vor, wenn die kombinierte Untersuchung einen völlig geschlossenen Muttermund, aber eine auffallende Weichheit der Muttermundslippen erkennen läßt, und wenn die Blutung nach der nur schonenden Berührung der Portio sich auffällig verstärkt. Ich behandle die Erosion durch Betupfen mit reiner Salpetersäure im Spekulum (1—2mal wöchentlich).

Die Differentialdiagnose mit beginnendem Portiokarzinom ist gerade während der Gravidität nicht leicht, da der charakteristische harte Infiltrationswall, der das Karzinom umrahmt, in ganz beginnenden Fällen nicht sehr ausgebildet ist und bei gleichzeitiger Gravidität durch die Auflockerung der ganzen Portio verdeckt sein kann. Deshalb kann gelegentlich eine Probeexzision unerlässlich sein.

Der Verlauf des Abortes.

Die Aborte in den ersten drei Schwangerschaftsmonaten verlaufen von Anfang bis zu Ende unter Blutungen, die Aborte vom 4.—7. Monat verlaufen gewöhnlich wie eine rechtzeitige Geburt, also ohne Blutung bis zur Lösung der Plazenta. Der Grund zu diesem Unterschied liegt in der Beschaffenheit der Eihüllen. In den ersten drei Monaten ist das ganze Chorion mit Zotten bedeckt (Fig. 446), die in der noch mächtig

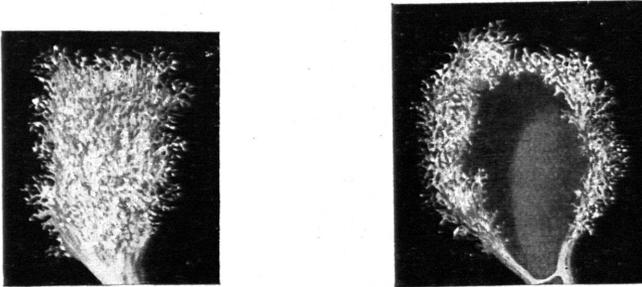


Fig. 446. Abortei Gravid. Mens. II. Fötus resorbiert.

entwickelten, blutreichen Decidua wurzeln. Da jede Wehe zur Verschiebung des unteren Eipols an der Uteruswand führt, so muß es bei diesen frühen Aborten stets sofort zu Gefäßzerreißen und infolgedessen zu einer Blutung kommen. Deshalb bedingt oft schon die erste, noch gar nicht als Wehe empfundene Uteruskontraktion eine Blutung; deshalb muß jede weitere Uteruskontraktion von einer weiteren und stärkeren Blutung gefolgt sein, und deshalb bildet die uterine Blutung die Signatur des ganzen Prozesses. Sie tritt überraschend als Zeichen der beginnenden Eiablösung ein und kann erst aufhören, wenn das ganze Ei von seiner Haftfläche gelöst ist.

Vom 4. Monat ab ist dagegen die Plazenta ausgebildet. Das Chorion ist zu einem zottenlosen Chorion laeve und zu dem zottentragenden Chorion

frondosum (der Plazenta) differenziert. Die Plazenta sitzt gewöhnlich im oberen Abschnitt der Corpushöhle, und der sich bei den Wehen an dem Uterus verschiebende und ablösende untere Eipol ist mit der vorschreitenden Zottenatrophie und der zunehmenden Verdünnung der Decidua immer gefäßloser geworden. Infolgedessen bedingt die Uterusarbeit eine blutlose Ablösung dieses Eipols. Es treten Wehen auf, die die Blase in den Cervikalkanal treiben und ihn dilatieren; dann springt die Blase, der Fötus wird ausgestoßen, und zum Schluß wird die Plazenta unter Blutabgang ausgetrieben oder entfernt; also ein Verlauf, wie bei einem normalen Partus. Hat sich allerdings eine Plazenta praevia entwickelt, so ist natürlich die Uterustätigkeit auch bei Aborten in späteren Monaten von Anfang an von Blutungen begleitet.

Abortbehandlung.

Ein ärztlicher Eingriff bei Abort ist unnötig, wenn das Ei mit seinen Hüllen unter nicht zu starkem Blutverlust vollständig ausgestoßen wird, ohne daß Fieber eintritt.

Daraus ergeben sich als Indikationen für ärztliches Eingreifen:

1. Starke Blutung.

Es kommt selten vor, daß sich eine Frau bei spontan verlaufendem Abort verblutet, aber es kommt vor (Pribram). Die stärksten Grade der Anämie werden jedenfalls oft erreicht, und deshalb ist die Blutung das, was am häufigsten zur Herbeirufung des Arztes führt und am häufigsten zu sofortigem Eingreifen zwingt.

2. Die unvollständige Ausstoßung des Eies (Abortus incompletus).

Wenn Eireste zurückbleiben, so sind die gleichen Folgen zu fürchten, wie beim Zurückbleiben eines Plazentarestes oder einer Placenta succenturiata nach regelrechter Geburt (s. S. 456), also Blutungen und Infektion. Der Blutabgang hört entweder überhaupt nicht auf, oder er setzt nach einigen Tagen wieder ein, meist nicht bedrohlich, aber doch hartnäckig. Die Infektion des zurückgebliebenen Restes folgt nicht immer, aber oft nach. Nur durch sofortige völlige Entleerung des Uterus ist die Blutung definitiv zu stillen und einer möglicherweise schweren Infektion wirkungsvoll vorzubeugen. Diese sofortige Ausräumung, die somit therapeutisch wie prophylaktisch gleich dringlich ist, darf nie unterlassen werden, wenn auch nur der Verdacht auf retinierte Eiteile rege geworden ist. Deshalb ist immer eine sehr sorgfältige Revision alles dessen, was spontan beim Abort abgeht, von höchster Wichtigkeit und eine Revision der Uterushöhle nur dann unnötig, wenn die völlig intakte Eiblaste mit ihrem gesamten Chorionüberzug vorliegt (Fig. 446). Die in den ersten Schwangerschaftsmonaten noch stark entwickelte Decidua bleibt bei sonst vollständiger Eiausstoßung oft zurück. Es ist nicht unbedingt erforderlich, sie zu entfernen. Sie geht zusammenhängend oder in Stücken später spontan ab, wobei freilich recht erhebliche Blutungen vorkommen (Brandt), oder bildet sich, falls das nicht geschieht, in situ wieder zur Uterusschleimhaut zurück (Fritsch).

3. Fieber im Verlaufe des Abortes.

Man muß zwei Gruppen unterscheiden, den putriden und den septischen Abort. Tritt das Fieber erst spät im Verlauf einer langsam beginnenden und unter Blutungen langsam weiterverlaufenden Fehlgeburt, die spontan nicht zum endgültigen Abschluß kommt, auf, so handelt es sich gewöhnlich um Fäulnisprozesse in den teilweise abgelösten Eiteilen. Die sofortige Ausräumung, für die eine bereits lange im Gange befindliche Uterustätigkeit durch genügende Eröffnung der Cervix und weitgehende Lockerung des Eies günstige Vorbedingungen geschaffen zu haben pflegt, beseitigt die Fieberquelle und das Fieber (putrider Abort).

Allerdings folgt der Ausräumung zunächst nicht selten ein heftiger Schüttelfrost mit Temperaturerhöhung bis auf 40°. Darin kommt eine letzte starke Reaktion des Körpers auf die Toxinresorption zum Ausdruck, die durch die bei der Ausräumung gesetzten Verwundungen der Uterusinnenfläche begünstigt wird. Dann fällt die Temperatur bis zu subnormalen Werten und bleibt weiterhin normal. Ein einziger Schüttelfrost nach der Abortausräumung bei unverändertem Puls gibt also keinen Anlaß zur Besorgnis, er gehört beinahe zum normalen klinischen Bild.

Ganz anders ist die Situation, wenn das Fieber gleich zu Beginn des Abortes auftritt, oder wenn objektive Anzeichen für eine aktive Tätigkeit des Uterus trotz nachweisbarer Temperaturerhöhung überhaupt noch völlig fehlen, wenn also der Muttermund geschlossen oder kaum erweitert, die Cervix noch völlig erhalten, die Blutung ganz gering ist oder gänzlich fehlt. Dann liegt, falls nicht extragenitale Fieberquellen (Pneumonie, Appendicitis, Pyelitis usw.) erkennbar sind, stets der Verdacht vor, daß unbefugte und unsaubere Hände an der Arbeit gewesen sind, um den Abort zu provozieren oder zu beschleunigen (septischer Abort).

Wie man den septischen Abort am richtigsten behandeln soll, wird in den letzten Jahren sehr lebhaft diskutiert. Winter hat vorgeschlagen, die bakteriologische Kontrolle maßgebend sein zu lassen und bei Nachweis hämolysierender Streptokokken jeden Eingriff zu vermeiden. Diese Warnung vor Ausräumung bei virulenter Infektion hat ihre Berechtigung, weil die Infektionserreger bei der Ausräumung in die mütterlichen Venen geschoben und massiert werden müssen, und somit die Infektion gewaltsam über die Grenzen des Uterus hinausgedrängt wird. Fälle, in denen sich Pyämie oder Sepsis mit tödlichem Ausgang direkt im Anschluß an eine manuelle oder instrumentelle Abortausräumung entwickelt, sind häufig. Bei abwartendem Verhalten wird der Kampf des Organismus gegen die Infektion nicht gestört, die Kampffront des Leukozytenwalls nicht traumatisch zerstört und durchbrochen, so daß die Möglichkeit der siegreichen Infektionsabwehr durch die bakteriziden Kräfte des Körpers gegeben ist.

Es ist das besondere Verdienst von Winter, gezeigt zu haben, daß lediglich durch medikamentöse Unterstützung der Uterusabwehr (Ergotin) schließlich Entfieberung, spontane Ausstoßung des Uterusinhalts und Heilung erfolgen kann.

Gegen den Standpunkt von Winter kann man aber geltend machen:

1. Die Aussonderung der Fälle mit hämolysierenden Streptokokken trifft nicht das Richtige. Andere hämolysierende Keime können ebenso gefährlich sein, und wieder andere erweisen sich als ungefährlich. Die Hämolyse ist also kein sicheres Kriterium.
2. Starke Blutung kann zu aktivem Vorgehen zwingen. Fälle von Verblutung bei Aborten sind sehr selten, aber bekannt (Pribram).
3. Die Behandlung kann sich so lange hinziehen, daß ihre Durchführbarkeit fraglich, ja unmöglich wird.
4. Die

bisherigen Statistiken haben ergeben, daß ein wesentlicher Unterschied zwischen exspektativer und aktiver Behandlung nicht besteht (Mortalität bei beiden Methoden ca. 6—7%).

Ich persönlich neige vorläufig noch mit Bumm, Fränkel, Henkel, Doederlein, Halban, Kehrer, Kolde, Schottmüller u. a. zum aktiven Vorgehen, während Walthard, v. Jaschke, Opitz, Zangemeister, Baisch (Prinzing) sich auf die Seite von Winter stellen.

Vielleicht wird sich der Mittelweg als richtig erweisen: Ohne Berücksichtigung des prognostisch nicht zu verwertenden bakteriologischen Befundes, wenn möglich, bis zur Entfieberung Abwarten und dann Ausräumen (v. Jaschke), und zwar möglichst nicht manuell, sondern durch die schonender durchführbare Cürettage. Übereinstimmung dagegen herrscht darüber, daß man fiebernde Fälle, bei denen die Infektion den Uterus schon überschritten hat (Adnextumoren, Parametritis), nicht anrühren soll, gleichgültig ob der Uterus leer ist oder nicht. Jedenfalls sind alle septischen Aborte in der Klinik am besten aufgehoben.

Durch die Untersuchungen von Schottmüller ist es wahrscheinlich gemacht, daß die Unterscheidung zwischen putridem Abort (Resorption von Fäulnistoxinen) und septischem Abort (Gewebsinfektion durch pyogene Keime) in dem bisher angenommenen Maße nicht aufrecht erhalten werden kann, daß vielmehr ein Teil der sogenannten putriden Aborte auch auf durch anaerobe Keime bedingter Gewebsinfektion beruht. Den Begriff des putriden Abortes ganz fallen zu lassen, liegt aber bisher kein Anlaß vor.

Die Ungefährlichkeit einer rechtzeitig und richtig durchgeführten aktiven Aborttherapie berechtigt dazu, den Komplikationen der abundanten Blutung, der unvollkommenen Eiausstoßung und der Infektion vorzubeugen. Diese Therapie soll deshalb einsetzen, wenn ein in Gang befindlicher Abort nicht mehr aufzuhalten ist. Das ist der Fall, wenn der Cervikalkanal schon teilweise eröffnet, die Portio verkürzt ist und die Spitze des gelösten unteren Eipols sich in den äußeren Muttermund vorwölbt.

Die Vorbedingungen der aktiven Aborttherapie.

1. Der Cervikalkanal muß einen Finger bequem durchlassen oder bis zu dieser Weite durchgängig gemacht werden.

2. Das Ei muß durch die Uterustätigkeit schon teilweise gelöst sein. Als ungefährender Ausdruck für den Grad der bereits erfolgten Lösung kann die Stärke der bisherigen Blutung gelten. Je länger die Blutung bereits bestanden hat und je stärker sie gewesen ist, um so weiter pflegt die Eiablösung gediehen zu sein.

Durchgängigkeit der Cervix und Blutung, d. h. Eilösung pflegen sich also zu entsprechen. Es ist selten, daß es wirklich stark und anhaltend geblutet hat, ohne daß eine nachweisbare, wenn vielleicht auch noch nicht genügende Cervixweiterung eingetreten ist, und ebenso selten, daß eine leichte Durchgängigkeit des gesamten Cervikalkanals festgestellt werden kann, ohne daß bemerkenswerte Blutungen auftraten. Ist die Cervix noch ganz unpassierbar und sind die Blutungen gering, dann sind die Vorbedingungen für aktives Vorgehen nicht erfüllt, dann fehlt aber auch jede Indikation für ein solches Vorgehen, weil der Abort noch nicht im Gang ist. Man kann also sagen: Bei richtig gestellter Indikation zum Eingriff sind auch die Vorbedingungen erfüllt oder lassen sich leicht und gefahrlos erfüllen.

Die aktive Behandlung des im Gang befindlichen Abortes.

Für die Erweiterung des noch nicht genügend weiten Cervikalkanals kommen folgende Methoden in Betracht:

1. Die Dilatation mit Laminariastiften.
2. Die Tamponade des Uterus und der Scheide.
3. Die Dilatation mit Metaldilatatoren.
4. Die Schnitteröffnung (Hysterotomia anterior).

Der praktische Arzt soll sich im Privathaus möglichst an technisch einfache und unkomplizierte Methoden halten. Deshalb scheidet die Dilatation durch Schnitt, die ein besonderes Instrumentarium, geschulte Assistenz, Narkose, Fertigkeit im vaginalen Operieren verlangt, für ihn von vornherein gänzlich aus. Er hat also die Wahl zwischen Laminariastift, Tamponade und Metaldilatatoren.

I. Laminariadilatation. Die Laminariastifte (getrockneter Seetang) müssen in verschiedener Dicke (3–10 mm) vorrätig sein. Sie

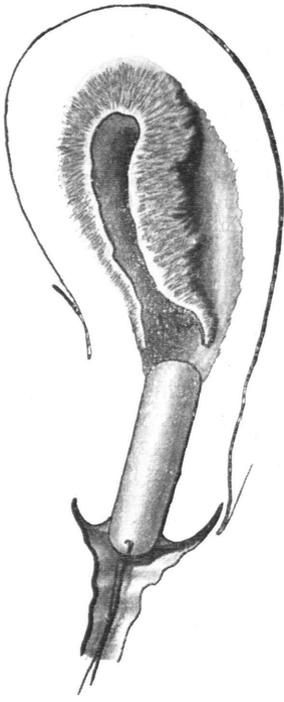


Fig. 447.
Richtig liegender
Laminariastift.

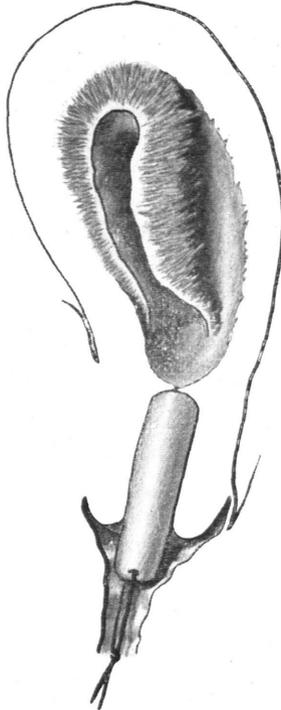


Fig. 448.
Laminariastift zu wenig
vorgesoben. Innerer Mutter-
mund bleibt geschlossen.

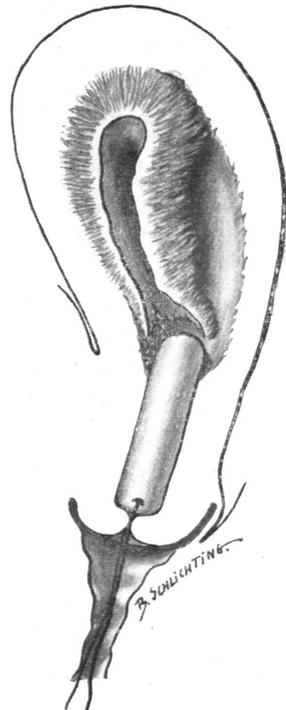


Fig. 449.
Laminariastift zu weit vor-
geschoben. Äußerer Mutter-
mund bleibt geschlossen.

werden in reiner Karbolsäure oder in 96% Alkohol oder in einer gesättigten Jodoform-Äther-Alkohollösung (Brandt) aufbewahrt und vor der Benutzung in Sublimatlösung gelegt oder auch für ein paar Minuten in kochende Lysollösung gebracht.

Reichliche Ausspülungen der Scheide, Auswaschen der Scheidengewölbe und Abreiben der Portio mit Stieltupfer und Sublimatlösung. Genaue Feststellung von Größe und Lage des Uterus! Einführen des Stiftes, der sowohl den äußeren wie den inneren Muttermund überragen muß. Überragt er, zu wenig vorgeschoben, den inneren Muttermund nicht, so bleibt dieser und damit der Zugang zum Ei geschlossen; überragt er, zu weit vorgeschoben, den äußeren Muttermund nicht, so wird dieser nicht miterweitert und der Stift läßt sich nicht entfernen (Fig. 447–449). Der Stift darf nicht zu dick gewählt werden und muß mühelos den Cervikalkanal passieren können. Zwei nebeneinander eingeführte dünne Stifte wirken besser als ein sehr dicker.

Lockere Tamponade der Scheide. Entfernung der Stifte nach 24 Stunden durch Zug an dem Faden, der am Stiftende befestigt und nach Einführung des Stiftes in der Vagina liegt. Ist die Erweiterung noch nicht genügend, so werden nochmals dickere Stifte eingeführt.

Die Laminariadilatation, die den Cervikalkanal durch Aufquellung des Stiftes allmählich dehnt und zugleich durch Druck auf die hintere Cervixwand Wehen anregt, wird von vielen als prinzipiell beste und schonendste Erweiterungsmethode empfohlen. Ich empfehle sie besonders bei Abortresten, wenn der Muttermund sich wieder verengt und der Cervikalkanal sich wieder formiert hat.

II. Cervixscheidentamponade (s. Fig. 455). Die eingestopfte Gaze soll, ähnlich wie der Laminariastift, dadurch erweiternd wirken, daß sie Wehen erregt, indem sie einen Fremdkörperreiz auf die Uterusinnenwand und einen Druck auf Cervix und hinteres Scheidengewölbe (Frankenhäusersches Ganglion) ausübt. Es wird also keine direkte, sofortige, mechanische Erweiterung, sondern eine indirekte, allmähliche, funktionelle Beeinflussung auf die Cervix erstrebt. Da die angeregten Wehen nicht nur zur Dilatation, sondern auch zur Eiablösung führen, also Blutungen im Gefolge haben müssen, so soll der Tampondruck zugleich blutungshemmend wirken. Infolgedessen erfüllt die Tamponade ihren Zweck nur dann, wenn sie fest ist und den Cervikalkanal wie die Scheidengewölbe so lückenlos ausfüllt, wie es bei der Uterusscheidentamponade wegen atonischer Blutungen in der Nachgeburtsperiode beschrieben wurde (s. S. 459).

Da die Uterushöhle hier sehr viel kleiner und vom Ei beansprucht ist, so ist auch sehr viel weniger und meist nur in der Cervix Platz vorhanden und deshalb sehr viel weniger Gaze erforderlich. Infolgedessen ist aber auch die Perforationsgefahr bei falscher Technik größer, weil das abgleitende Stopfinstrument eher die Uteruswand erreicht. Vor der Tamponade genaue Feststellung der Uterusgröße und der Uteruslage, damit man weiß, wie hoch und in welcher Richtung man die Gaze hinaufschieben darf!

Querbett. Scheidendesinfektion. Unter Leitung von zwei Fingern wird die vordere Muttermundlippe mit einer Hakenzange breit und sicher gefaßt, ein hinteres Scheidenspekulum wird eingeführt. Der Operateur drückt das Spekulum nach unten, zieht mit der Hakenzange die Portio nach abwärts, so daß sie sich im Spekulum einstellt und gibt Spekulum und Hakenzange der assistierenden Hebamme in die Hände. Auswischen des Scheidengewölbes, der beiden Muttermundlippen und des Muttermundes mit Stielputzer und Sublimatlösung. Einführen des in steriles Glycerin getauchten und ausgedrückten Vioformgazestreifens in den Cervikalkanal, wobei die Gaze von der nicht tamponierenden Hand gehalten wird. Das erste Einstopfen muß vorsichtig geschehen. Ist erst ein kleiner Gazeknäuel eingebracht, so wird er en bloc durch die Cervix langsam eingeschoben. Dabei kann es bluten, da beim Hochschieben das Ei teilweise abgelöst wird. Das ist kein Nachteil, sondern nur ein Zeichen, daß man hoch genug gegangen ist und nunmehr die Cervix und Vagina (zuerst das vordere, dann das hintere Scheidengewölbe) fest auszustopfen hat. Hat man Wattetampons zur Hand, so leitet man nach Plombierung der Cervix das Gazeende zur Vulva heraus und tamponiert die Scheidengewölbe mit je einem Wattetampon. Das Glycerin empfiehlt sich deshalb, weil es infolge seiner stark wasserentziehenden Wirkung den Uterus austrocknet und zur Wehenregung mithilft. Die Tamponade kann 24 Stunden liegen bleiben. Treten sehr kräftige Wehen auf, so findet man schon früher, nach 10—12 Stunden, hinter dem aus dem Uterus ausgestoßenem Gazetampon das Ei vollkommen gelöst in der Cervix oder im Scheidengewölbe. Die Tamponade hat dann den Abort nicht nur befördert, sondern zum völligen Abschluß gebracht. Treten keine kräftigen Wehen auf, so findet man die Cervix nach 24 Stunden entweder weit genug, um die Ausräumung sofort oder nach geringer Metaldilatation vornehmen zu können oder noch so ungenügend vorbereitet, daß man die Tamponade in derselben Weise wiederholen muß.

Zur Unterstützung der Tamponwirkung gibt man, sowie die Frau über leichtes Ziehen klagt, eine Spritze Pituitrin und nach einiger Zeit, wenn die ziehenden Schmerzen stärker werden, eine Spritze Ergotin. Die Gaze im Uterus verhütet, daß durch diese Wehenmittel spastische Kontraktionen am inneren Muttermund, die der Uterusarbeit entgegenwirken, zustande kommen.

III. Metaldilatation. Die Dilatoren sind ursprünglich von Gustav Simon (Heidelberg) zur Erweiterung der Harnröhre erfunden

worden und heutzutage für diesen Zweck, dank der Zystoskopie, überflüssig geworden. Sie werden in nur wenig veränderter Form nur noch für die Uterusdilatation benutzt. Die gebräuchlichsten Modelle stammen von Hegar, Fritsch und Küstner (Fig. 450). Die Dilatatoren bilden eine Reihe von entsprechend der Beckenachse gebogenen, vernickelten Metallstäben, die an einem Ende konisch abgerundet (nicht spitz) sein sollen, während das andere Ende einen abgeflachten Griff aufweist. Der dünnste Dilatator mißt 4 mm, der dickste 18 mm im Durchmesser. Die dazwischen liegenden Nummern differieren um je 1 mm. Jeder Stab ist mit der Nummer des Durchmessers versehen.

Vorbereitungen wie zur Tamponade: Zuerst wieder sehr sorgfältige und genaue Bestimmung der Größe und der Lage des Uterus, dann Scheidenspülung, Anhaken der vorderen Muttermundslippe, Einsetzen des hinteren

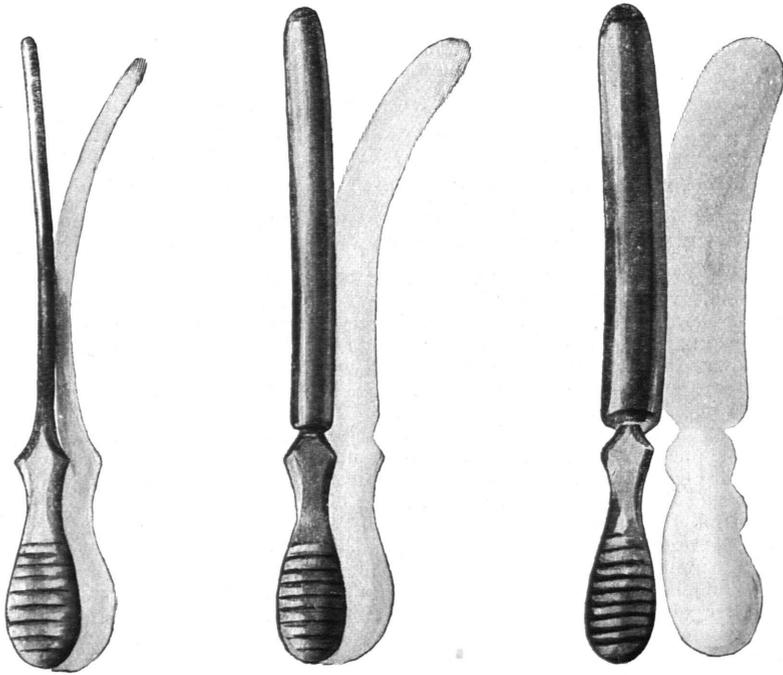


Fig. 450. Metalldilatoren.

Spekulums. Auswischen der Scheide und des Muttermundes mit Sublimatupfern. Das Spekulum wird von der assistierenden Person nach abwärts gedrückt. Die Hakenzange wird von der linken Hand des Operateurs erfaßt und angezogen, während seine rechte Hand das dünnste Dilatorium in die Cervix schiebt (Fig. 451). Dieses und die folgenden Nummern gehen bei in Gang befindlichen Aborten leicht durch. Die Hand des Operateurs muß den festen unnachgiebigen Widerstand, den der nicht richtig dirigierte Dilatator in der Cervixwand oder der zu weit eingeschobene am Fundus findet, von dem weniger festen, mehr elastischen Widerstand des noch ungenügend geöffneten inneren Muttermundes, der überwindbar ist und überwunden werden muß, unterscheiden können. Der richtige Weg liegt natürlich in der Richtung der Beckenachse und falsche Wege werden nur dann eingeschlagen, wenn die Spitze des Instrumentes zu sehr geradeaus dirigiert, also der Griff nicht genügend und nicht zeitig genug gesenkt wird.

Findet ein Dilatator am inneren Muttermund Widerstand, so darf der Gegendruck nie so forciert werden, daß die Hakenzange aus der Portio ausreißt, oder der Dilatator mit einem großen Ruck bis zum Fundus oder gar durch ihn hindurch fährt. Je ungebüßter der Arzt ist, um so vorsichtiger muß er sein. Er nimmt besser nochmals die vorangehende Dilatatornummer, die mühelos passierte, und läßt sie eine kurze Weile liegen. Nach ihrer Entfernung wird die nächste Nummer möglichst schnell eingebracht, bevor

der innere Muttermund Zeit findet, wieder zusammenzugehen. Auf diese Weise gelingt es wohl stets, weiter zu kommen.

Die Wirkung der Dilatation ist eine unphysiologische Spreizung von außen nach innen (von der Vagina zum Uterus hin), im Gegensatz zu der physiologischen, langsamen Dehnung von innen nach außen (vom Uterus zur Vagina hin), wie sie die Fruchtblase und, wenn auch weniger vollkommen, die Tamponade und der Laminariastift bewirken.

Infolgedessen kommt es bei Einführung der stärkeren Nummern leicht zu inneren Cervixrissen, zu einem von der Mukosa her beginnenden Platzen der Cervixwand. Diese Risse, bei denen an der Außenfläche der Portio eine Verletzung niemals sichtbar wird, sitzen immer seitlich und sind stets einseitig. Sie können durch die ganze Cervixwand hindurchgehen und bis ins Parametrium reichen, wobei

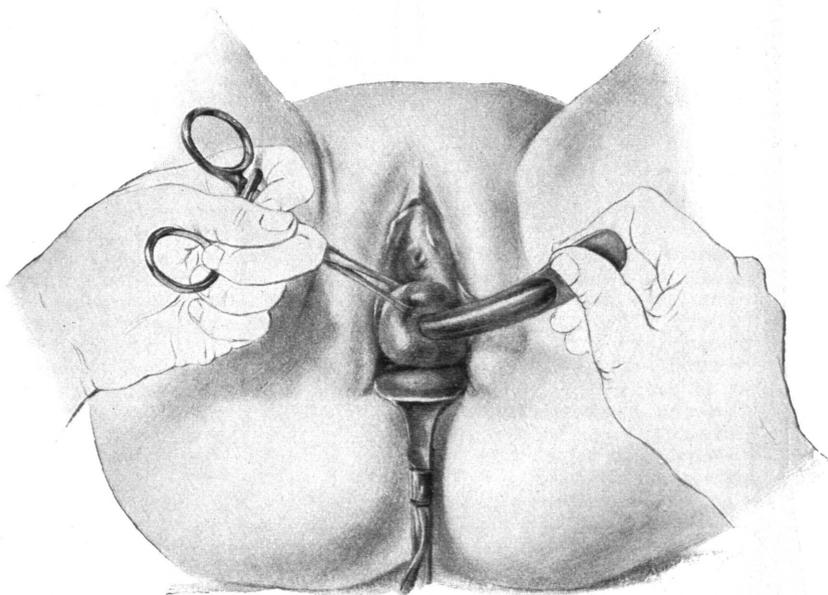


Fig. 451. Metaldilatation der Cervix.

stärkere Blutungen zu entstehen pflegen. Je enger der Muttermund und je härter die Portio zu Beginn der Dilatation sind, um so eher sind solche Risse zu fürchten. Von der Dilatornummer 12 an ist stets Vorsicht geboten.

Das Verfahren ist schmerzhaft und verlangt Narkose.

Ich empfehle bei bereits in der Entwicklung begriffener, fortschreitender Erweiterung der Cervix die Glycerin-Gaze-Dilatation, bei noch engem Muttermund und langem Cervikalkanal (Abortreste!) den Laminariastift. Die Metaldilatoren sollten im Privathaus nur als Ergänzung der beiden anderen Verfahren, d. h. zur Vervollständigung der mit der Gaze oder dem Laminariastift ungenügend gebliebenen Cervixerweiterung benutzt werden. Man hat in solchen Fällen die Wahl, nochmals Stift oder Gaze einzuführen und nochmals 24 Stunden zu warten oder an die vervollständigte Erweiterung mit Dilatoren die Uterusausräumung anzuschließen. Der Nachweis weit vorgeschrittener Eilösung, der Wunsch der Frau, fertig zu werden, äußere Gründe (Landpraxis) können durchaus für den aktiveren Weg sprechen, der bei übelriechendem Ausfluß und beginnender Temperatursteigerung der allein gangbare ist. Bei putridem oder septischem Uterusinhalt zu tamponieren oder einen Stift einzulegen, ist ein großer Fehler, weil der Abfluß des fauligen und infizierten Sekretes dadurch behindert, die Infektion sozusagen in die Uteruswand hinein gedrückt wird.

Ausräumung des Uterusinhaltes.

1. Die digitale Ausräumung.
2. Die instrumentelle Ausräumung (Cürette, Abortzange).

Die digitale Ausräumung wird dem praktischen Arzt als die ungefährlichste Methode mit Recht am meisten empfohlen. Der im Uterus arbeitende Finger fühlt, und dieses Gefühl verhindert ein falsches Vordringen. Der Finger ist auch nachgiebig und weich und macht infolgedessen so leicht keine Nebenverletzungen. Allerdings gelingt diese Art der Ausräumung ohne Quälerei gewöhnlich nur in Narkose gut.



Fig. 452. Cürette.

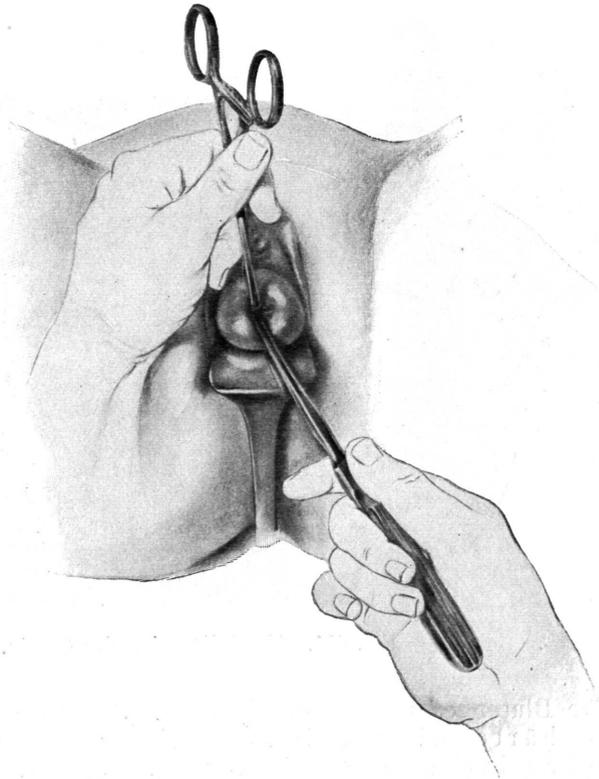


Fig. 453. Abrasio (Cürettage).

Vorbereitung: Scheidenspülung mit 5%iger Lysollösung. Eingehen mit der behandschuhten Hand in die Scheide. Einführen des Zeigefingers (manche empfehlen den längeren Mittelfinger) in den Uterus, den die von den Bauchdecken wirkende andere Hand dem innen arbeitenden Finger entgegendrückt und aufstülpt. Ablösen des Eies unter kombinierter Arbeit beider Hände, wobei der Finger im Uterus erst möglichst das ganze Ei abschält, bevor er es in die Scheide schiebt und den Uterus verläßt. Mehrmaliges Nachtasten zur Entfernung zurückgebliebener Eiteile und zur sorgfältigen Kontrolle der ganzen Uterushöhle, insbesondere der Tubenecken. Ist die Plazenta schon in der Ausbildung begriffen, also vom Ende des 3. Monats ab, so macht der Unerfahrene oft den Fehler, daß er die Thrombenkuppen an der Plazentahafststelle für Eireste hält, und in dem Bemühen, sorgfältig zu arbeiten, diese Thromben mit dem Finger abkratzt, wobei es natürlich zu erneuter Blutung kommen muß.

Eine Kontrolle, ob alles herausgebracht ist, kann nicht die Besichtigung des stets zerfetzten Eies, sondern nur das Tastgefühl im Uterus geben.

Die instrumentelle Ausräumung ist fraglos gefährlicher als die manuelle, weil das Instrument hart und gefühllos ist und sehr viel leichter perforierende Verletzungen machen kann. Dafür ist aber die instrumentelle Ausräumung in geschickter Hand sehr viel schonender für die Frau und kann fast stets auch ohne Narkose ausgeführt werden.

Die Auskratzung des Uterus (Cürettage): Die Cürette muß groß und breit sein. Je kleiner und weniger abgerundet sie ist, um so leichter verletzt sie. Sie muß ebenso in der Beckenachse bewegt werden wie die Dilatatoren.

Sorgfältige Feststellung von Lage und Größe des Uterus vor der Cürettage!!

Anhaken der vorderen Muttermundlippe, Einführen des hinteren Spekulum. Die herabgezogene und gut eingestellte Portio wird mit der symphysenwärts erhobenen Hakenzange fixiert. Die Cürette wird zunächst als Sonde benutzt und ganz behutsam vorgehoben, bis sie am Fundus auf Widerstand stößt; dadurch ist die Grenze für die Cürettenbewegung nach aufwärts festgelegt und man merkt sich genau, wieviel von der Cürette verschwindet, bis der Funduswiderstand erreicht ist. Dringt sie im Verlauf der Cürettage wesentlich tiefer ein, so ist eine Perforation erfolgt. Vielfach haben Cüretten und Dilatatoren eine eingravierte Zentimereinteilung, die ein direktes Ablesen der Uteruslänge gestattet.

Vom Fundus wird die Cürette längs der Mitte der vorderen Uteruswand kräftig bis zum inneren Muttermund so nach abwärts gezogen, daß das Instrument auf der Uteruswand herabgleitet. Dadurch werden die Eiteile, wenn sie gelockert sind, entfernt, wenn sie noch festhalten, gelöst. Durch die dabei entstehende Blutung darf sich der Operateur nicht im mindesten beeinflussen lassen, sie muß kommen und bedeutet keine Gefahr. Vom inneren Muttermund wird die Cürette wieder behutsam und langsam bis zum Fundus zurückgeschoben und wieder kräftig so zum inneren Muttermunde zurückgezogen, daß dieser zweite Cürettenstrich unmittelbar neben dem ersten liegt, ihn teilweise deckt. Bei solchem abwechselndem Vorschieben und Zurückziehen wird die gesamte Innenwand des Corpus uteri in den Bereich der Cürette gebracht, wobei man nach einem bestimmten Plan, z. B. von der Mitte der vorderen Uteruswand links herum bis zur Hinterwand, sodann die ganze Hinterwand entlang bis zur rechten Uteruskante und von hier bis zur Vorderwandmitte zurück mit Zügen, die sich immer teilweise decken, cürettiert. Dabei muß die Aufwärtsbewegung zum Fundus immer sacht und langsam im freien Uteruskavum, die Abwärtsbewegung stets kräftig und energisch, hart auf der Uteruswand erfolgen. Man fühlt und hört, ob die Cürette über Eiteile oder über die schon von Eiteilen befreite Uteruswand geht: Arbeitet das Instrument noch auf Eiteilen, so hat die führende Hand ein weiches Gefühl, und man hört den Cürettenstrich nicht. Fährt es dagegen über die von Eiteilen schon völlig entblößte Uteruswand, so bekommt die Hand des Operateurs das harte Gefühl eines festen Widerstandes, und sein Ohr hört bei der nötigen Ruhe in der Umgebung deutlich das schabende Geräusch beim Zug nach unten. Wenn bei dem zweiten Rundgang durch das Uteruskavum dieses Schabegeräusch jeden Cürettenstrich begleitet, dann ist der Uterus leer und die Operation beendet. Verschwinden dieses Tones und Weicherwerden des Gefühles beim Cürettieren deutet auf stehengebliebene Eireste und fordert dazu auf, an der betreffenden Stelle bis zum Schabegeräusch nachzuarbeiten.

Die schon von Hohl benutzte, von Winter zweckmäßig konstruierte, von anderen Autoren weiter modifizierte Abortzange (Fig. 454) ist ein stark angefeindetes Instrument, mit dem schwere Perforationen gemacht werden können und schon sehr oft gemacht worden sind. Es geht aber zu weit, diese Zange deshalb für völlig unbrauchbar zu erklären, weil sie in ungeschickter Anfängerhand und bei technisch falscher Anwendung Unheil stiftet. In den Fällen, bei denen noch das ganze Ei oder sein größter Teil sich im Uterus befindet, gibt es kein schonenderes und rascher zum Ziel führendes Verfahren, als die Extraktion mit der Abortzange.

Die erste Vorbedingung ist, daß das Instrument gut ist: An seinem Faßende abgerundet, ohne scharfe Kanten, die beiden Löffel breit ausgerundet, mit je zwei Längsschlitz versehen, in denen sich die Eihäute schnell fangen.

Die zweite Vorbedingung ist eine richtige Technik. Die Zange wird geschlossen durch den genügend weiten resp. vorher genügend dilatierten Muttermund so vorsichtig, wie eine Cürette bis zum Funduswiderstand geschoben, dann — was ganz besonders wichtig ist — ein Stück in den Uterus zurückgezogen und dann erst langsam, aber weit geöffnet. In diesem geöffneten Zustand wird das Instrument etwas gedreht und dann geschlossen, wobei man fühlt, ob sich das Ei zwischen den Zangenhälften gefangen hat. Scheint es der Fall zu sein, so schließt man die Zange mit Hilfe der Cremaillière fest und zieht sie zurück, wobei man sie zugleich langsam im Kreise herumdreht. Sehr oft folgt diesem drehenden Zug das ganze Ei spielend leicht nach.

Wie oft ist es mir passiert, daß ein Kollege eine abortierende Frau brachte, bei der er sich lange vergeblich bemüht hatte, eine bimanuelle Ausräumung in Narkose zu machen, und wo die Entfernung zu seinem größten Erstaunen mit der Abortzange ohne Narkose schon erledigt war, bevor er seinen Bericht beendet hatte!

Ich stehe ebensowenig an, die Abortzange für geeignete Fälle als ein unübertrefflich gutes Instrument zu bezeichnen, wie ich alle ungeübten Operateure vor ihrer Benutzung aufs eindringlichste warne!



Fig. 454. Abortzange (nach Winter, modifiziert von Courant-Fritsch).

Bei Berücksichtigung der Vor- und Nachteile der konkurrierenden Methoden ergibt sich folgendes:

Digitale Ausräumung. Vorteile: Sicherheit gegen Perforation, Sicherheit der Kontrolle über die Uterushöhle. Nachteile: Der Muttermund muß stark erweitert sein oder werden. Narkose ist unerlässlich; langes, oft recht mühsames und wenig schonendes Arbeiten.

Cürettage und Abortzange. Vorteile: Der Muttermund braucht nicht sehr stark erweitert zu sein, Narkose ist nicht selten unnötig. Rasches, müheloses Arbeiten. Nachteile: Gefahr der Perforation, besonders groß bei der Abortzange, keine so zuverlässige Kontrolle über die völlige Entleerung des Uterus.

Der Ungeübte entfernt größere Eiteile am besten mit dem Finger, das, was zurückgeblieben ist, mit der Cürette und kontrolliert zum Schluß nochmals mit dem Finger. — Der Geübte wird nach orientierender Tasting größere Eiteile mit der Abortzange extrahieren und sich dann auch durch Cürettage die Gewißheit der vollkommenen Uterusentleerung verschaffen. Bei Aborten nach dem 4. Monat ist die Cürette nicht mehr am Platz.

Nachbehandlung.

Bei allen nicht fiebernden Frauen empfehle ich als Nachbehandlung eine feste Uterustamponade mit Vioformgaze (Fig. 455). Sie hat folgende Vorteile: 1. Sie reizt den Uterus zu kräftigen Uteruskontraktionen. 2. Sie wirkt blutstillend. 3. Sie bringt die ganze Uteruswand in dauernden Kontakt mit einem Desinfektionsmittel.

4. Sie hält den Cervikalkanal weit offen, so daß, wenn sie nach 12 Stunden entfernt wird, ein freier Abfluß aus der Uterushöhle gewähr-

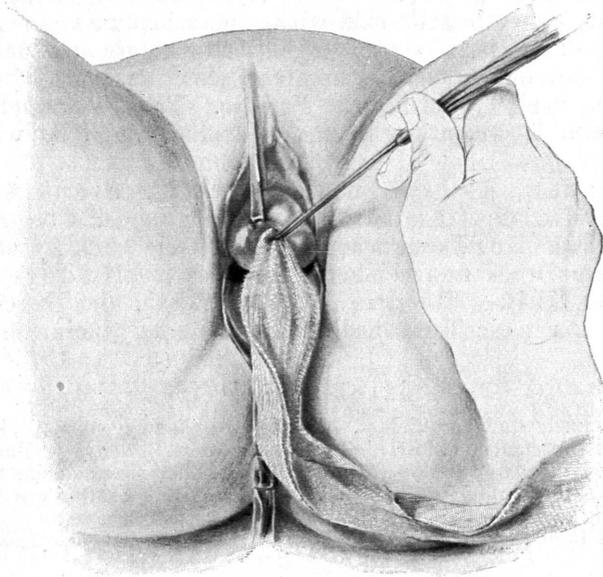


Fig. 455. Gazetamponade des Uterus mit Uterusstopfer.

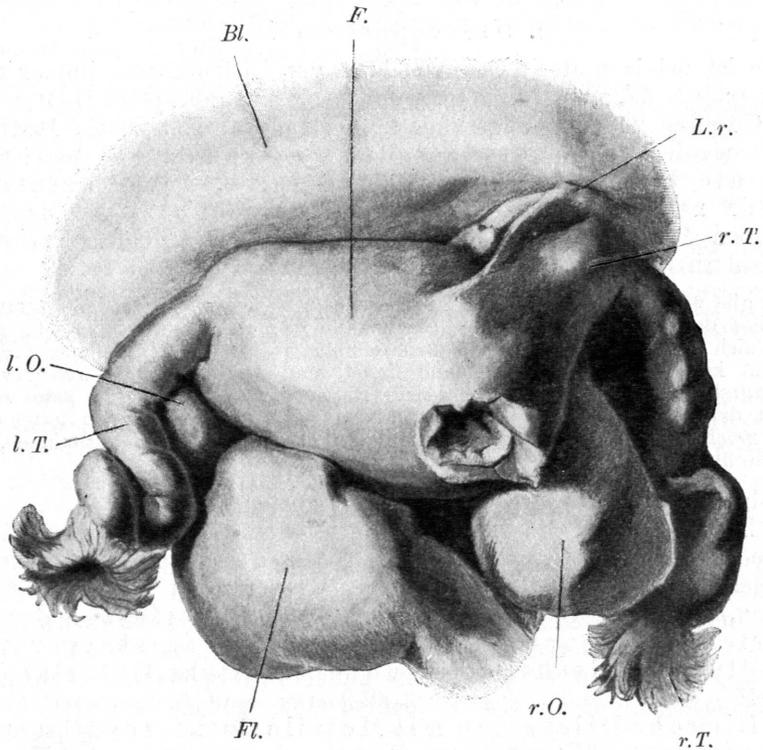


Fig. 456. Fundusperforation hinter der rechten Tubenecke mittels Abortzange. *Bl.* = Blase, *F.* = Fundus, *L.r.* = rechtes Lig. rotundum, *r.T.* = rechte Tube, *r.O.* = rechtes Ovarium, *Fl.* = Flexura sigmoidea, *l.O.* = linkes Ovarium, *l.T.* = linke Tube.

leistet ist. 5. Sie bewirkt, daß kleine, noch zurückgebliebene Eihautfetzen in der rauhen Gaze sich verfangen und bei der Gazeentfernung mitgehen. — Namentlich der Arzt auf dem Lande, der die Frau verlassen muß, ohne sie sehr bald wieder besuchen zu können, hat auf diese Weise die denkbar beste Garantie gegen Nachblutungen und Sekretretentionen. Die Scheide braucht gar nicht oder nur locker tamponiert zu werden. Zum Schluß eine Spritze Ergotin. Tritt, während die Gaze im Uterus ist, eine Temperaturerhöhung über $38,5^{\circ}$ ein, so wird sie sofort entfernt.

Bei Frauen, die schon vor der Uterusausräumung fieberten, wird nicht tamponiert, sondern der Uterus mittels eines dünnen Fritsch-Bozemannschen Katheters mit 0,5 % Lysollösung (2—3 l unter geringem Druck und bei hochliegendem Kopf) ausgespült. Dann ebenfalls eine Spritze Ergotin. Es wäre falsch, den bereits infizierten Uterusinhalt durch die Tamponade in den Uterus hineinzupressen.

Vorschriften für die Hebamme.

Die Hebammen sind verpflichtet, bei jedem drohenden oder in Gang befindlichen Abort den Arzt herbeizurufen. Bei drohendem Abort ist ihnen jede Manipulation untersagt. Bei starker Blutung vor Eintreffen des Arztes sollen sie eine heiße Scheidenspülung, nötigenfalls eine Scheidentamponade machen. Bei jauchigem Ausfluß nur Scheidenspülung. Eine Entfernung des Eies darf die Hebamme nur vornehmen, wenn sie es völlig in der Scheide liegend findet. Alles, was aus der Scheide abgeht, hat sie sorgfältig für den Arzt aufzubewahren.

Die Fehler und Komplikationen bei der aktiven Aborttherapie.

I. Uterusperforation.

Sie ist bei intrauteriner Anwendung von Instrumenten immer möglich und besonders dann zu fürchten, wenn schlechte (zu spitze Dilatatoren, zu kleine Cüretten, zu wenig abgerundete Abortzangen) oder falsche Instrumente benutzt werden. Zu den falschen Instrumenten gehört vor allem die Kornzange, die, weil zu spitz, unter keinen Umständen zur Extraktion von Eiteilen benutzt werden darf! Bei gutem Instrumentarium liegt der Grund des Unglücks meistens in einer fehlerhaften Technik.

Es gibt wohl Fälle, wo auch dem sehr geübten, fehlerlos arbeitenden Operateur eine Perforation deshalb passiert, weil die Uteruswand so matsch und aufgeweicht ist, — es handelt sich gewöhnlich um bereits intizierte Fälle, — daß das Instrument am Fundus überhaupt keinen fühlbaren Widerstand findet, und wo bei der späteren Sektion die Sonde durch den Uterus wie durch weiche Butter hindurch geht. Es kann auch vorkommen, daß bei Tubeneckeninsertion des Eies durch Hereinwachsen der Zotten die Muskulatur geschädigt wird (Späth). Aber das sind doch recht große Ausnahmen, auf die sich schlechte Operateure sicherlich allzuoft berufen!

Folgende Hauptfehler werden oft gemacht:

1. Die Größe und die Lage des Uterus werden vor dem Eingriff nicht genau oder gar nicht festgestellt. Infolgedessen fehlt die Vorstellung über den Spielraum, der dem Instrument gestattet werden darf, und über die Richtung, die ihm gegeben werden muß. Das Unterlassen der kombinierten Untersuchung vor jeder Art von aktiver Abortbehandlung ist deshalb eine unverzeihliche Unterlassungssünde!!

2. Die rohe Dilatation mit Metalldilatoren führt entweder zu den bereits (S. 665) erwähnten Cervixrissen, die unter Umständen bis ins Parametrium reichen, das Peritoneum aber stets intakt lassen, oder sie bringt eine Fundusperforation zustande, indem der mit großer Kraft

durch den inneren Muttermund hindurchgepreßte Dilatator nicht nur bis zum Fundus, sondern gleich durch ihn hindurchfährt.

3. Die falsche Handhabung der Cürette. Anstatt vorsichtigen Hinauftastens zum Fundus rasches Vorschieben, womöglich durch den ungenügend eröffneten Muttermund, wobei die Cürette in die Uteruswand hinein und durch sie hindurchfahren kann.

4. Die falsche Handhabung der Abortzange, insbesondere das Vergessen der Vorschrift, daß die Zange erst geöffnet werden und zufassen darf, wenn sie vom Fundus ein Stück in den Uterus zurückgezogen ist. Sonst kann die Uteruswand selbst gefaßt und ein Stück von ihr beim ersten Zangenschluß abgekniffen werden, während beim zweiten die durch den Uterus hindurchgegangene Zange bereits eine Darmschlinge packt und in den Uterus zieht. Die Literatur ist an Kasuistik überreich. Aber ein noch nicht publiziertes, übergroßes „Material“ über diesen Punkt schlummert in den Geheimarchiven zahlreicher ärztlicher Gewissen!!

Ein Fehler, den man macht, wird gewöhnlich erst dadurch eigentlich verhängnisvoll, daß man ihm einen zweiten, schwereren Fehler folgen läßt.

Wer eine Uterusperforation macht, muß sie sofort erkennen. Tut er das, so ist das Unglück sehr oft noch reparabel; tut er es nicht, so stirbt die Frau.

Deshalb hat als feste Regel zu gelten, daß auch bei der Wahrscheinlichkeit oder Möglichkeit einer Perforation so vorgegangen wird, als wäre sie sicher erfolgt. Dringt ein eingeführtes Instrument tiefer in den Uterus ein als bei vorheriger Einführung oder von vornherein tiefer, als die vorher festgesetzten Uterusgrenzen es zulassen können, so ist eine Perforation anzunehmen.

Es scheint nach klinischen Erfahrungen und experimentellen Untersuchungen möglich zu sein, daß dieses zu tiefe Vordringen auch durch plötzlichen Tonuswechsel des Uterus, also durch plötzliche starke Erschlaffung, wobei dem Instrument eine größere Bewegungsfreiheit in der weit gewordenen Uterushöhle geboten wird, erklärt werden kann. Ich selbst habe es erlebt, daß die Cürette plötzlich um mehr als das Doppelte der gemessenen Uteruslänge eindrang und die gleich angeschlossene Laparotomie einen völlig intakten Uterus ergab.

Auch soll es vorkommen, daß die Instrumentenspitze, wobei allerdings wohl nur sehr dünne Sonden in Frage kommen, zufällig in ein Tubenostium gerät und dann im Tubenlumen weiter vordringt. Aber die Möglichkeit solcher Uterusatonien und Tubensondierungen darf, abgesehen von ihrer sicherlich außerordentlich großen Seltenheit, deshalb gar nicht in Betracht gezogen werden, weil sie klinisch von den Perforationen nicht unterschieden werden können.

Von dem Moment an, wo eine Uterusperforation sicher, wahrscheinlich oder möglich ist, hat der Arzt im Privathaus jeglichen weiteren Eingriff — gleichgültig, was er vorhatte — abubrechen und das betreffende Instrument zu entfernen. Das Weiterarbeiten im perforierten Uterus ist der zweite, schwerere Fehler, den er macht.

Die möglichen Folgen einer Uterusperforation sind Blutungen in die Bauchhöhle, Peritonitis und Verletzungen der Bauchorgane, namentlich des Darmes. Die Art des verletzenden Instrumentes, der Zustand, in dem der Uterus sich zur Zeit der Perforation befindet, die rechtzeitige Erkennung des Unglücks durch den Operateur und sein Verhalten nachher entscheiden, in wie große Lebensgefahr die Operierte gelangt.

Wird die Uteruswand nur einmal von einer Sonde oder einem dünnen Dilatator durchbohrt und ist der Uterus leer, so ist die Prognose günstig. Diese Situation ist aber gewöhnlich nur bei „gynäkologischen“ Cürettagen gegeben, wenn z. B. bei klimak-

terischen Blutungen cürettirt wird. Das dabei entstehende Loch ist klein, die Blutung gering. Es bildet sich in der Rekonvaleszenz vielleicht eine kleine Haematocele retro-uterina durch das von der Perforationsstelle in den Douglasraum heruntergeflossene Blut aus, die wieder resorbiert wird. Eine Peritonitis entsteht gewöhnlich nicht, weil etwaige, an der Spitze des perforierenden Instrumentes haftende Keime während der Durchbohrung der dicken Fundusmuskulatur mechanisch abgestreift wurden und nicht bis zur Peritonealhöhle gelangen. Nebenverletzungen werden gewöhnlich auch nicht gesetzt, wenn die Perforation sofort bemerkt, das Instrument gleich entfernt und die ganze Operation abgebrochen wird. Die sich kräftig kontrahierende Muskulatur führt zum Verschluß der Perforationsöffnung (Fig. 457), so daß eine Sekundärinfektion von der Uterushöhle aus nicht mehr zustande zu kommen pflegt. Zuweilen klemmt sich ein Netzzipfel in den Perforationskanal fest, der zu späteren Adhäsionsbeschwerden führt (Fig. 458), und der bei einer späteren Cürettage dadurch entdeckt werden kann, daß Fett aus dem Uteruscavum herausbefördert wird.



Fig. 457. Fundusperforation, in Spontanheilung begriffen. Reichliche Vaskularisation um die Perforationsöffnung.

Platzt beim Dilatieren die Cervix, und entsteht ein mit dem intraligamentären Raum kommunizierender Riß, so braucht die Operation nicht abgebrochen zu werden. Voraussetzung ist natürlich, daß der Riß erkannt und daß es vermieden wird, durch ihn die Cürette vorzuschieben und die Venen des uterinen Plexus anzucürettieren. Der richtige Weg läßt sich gewöhnlich leicht finden. Nach Beendigung der Cürettage ist der Uterus, aber nicht der Riß und der intraligamentäre Raum zu tamponieren.

Bei der „geburtshilflichen Perforation“ ist die Prognose selbst bei sofortiger Erkennung der Durchbohrung immer sehr viel ungünstiger. Der Uterus ist erheblich blutreicher, die in Betracht kommenden Instrumente sind breiter, die durch sie gesetzten Löcher größer. Ihr spontaner Verschluß ist oft nicht möglich und

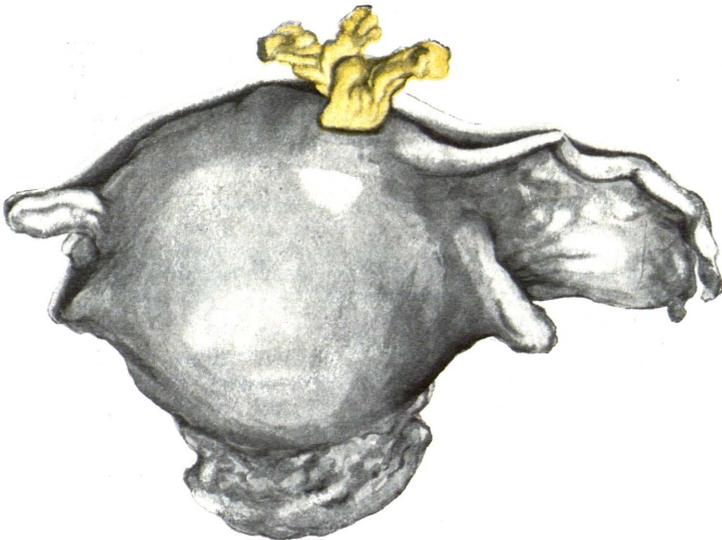


Fig. 458. Uterusperforation im Fundus. Einheilung eines Netzzipfels in die Perforationsöffnung. Vaginale Totalexstirpation.

um so weniger zu erwarten, je stärker der Uterus noch von Abortteilen angefüllt ist, je weniger intensiv er sich infolgedessen kontrahieren kann. Deshalb blutet es hier stärker sowohl nach außen wie nach innen, die gewöhnlich nicht mehr aseptische Uterushöhle bleibt in offener Verbindung mit der Bauchhöhle, in die bei der Perforation Teile des Eies hinein-

geschoben oder durch Uteruskontraktionen später hineingepreßt werden können. Deshalb ist die Peritonitisgefahr sehr groß und wird noch erheblich dadurch vergrößert, daß eine Mitverletzung des Darmes ganz sicher nur selten ausgeschlossen werden kann, jedenfalls nie, wenn eine Abortzange oder gar eine Kornzange benutzt worden war.

Ich halte in diesen Fällen ein dauernd abwartendes Verhalten für falsch und rate dringend zum schleunigen Transport der Verletzten in eine Klinik oder in ein Krankenhaus, wo eine Laparotomie zur genauen Revision der Bauchhöhle, insbesondere des Darmes, vorgenommen werden kann.

Ob ein Darmloch zugenäht, ein völlig vom Mesenterium abgerissenes Darmstück reseziert werden muß, der Uterus nach Verschuß der Perforationsöffnung zu erhalten ist oder besser durch Totalexstirpation entfernt wird, entscheidet sich von Fall zu Fall. Meine Erfahrungen mit Abortperforationen zwingen mich zu der Forderung, bei den Fällen, die von draußen gebracht werden, deren Verlauf man also nicht selber beobachtet hat, und die man fast ausnahmslos auch ohne nachweisbare Temperatursteigerung für infiziert halten darf, die Uterus-exstirpation zu machen. Es ist schwer, den Entschluß zu einer solchen Verstümmelung bei einer jungen Frau zu fassen, aber es ist noch schlimmer, sie an Peritonitis sterben zu sehen, wenn man riskierte, das Loch im Uterus nur zu nähen und den Uterus zurückzulassen.

Perforierte Uteri neigen bei späterer Gravidität, wie mehrfache Beobachtungen zeigen, zur Uterusruptur in der Narbe (s. S. 499).

Der Arzt, der die Perforation gar nicht oder zu spät bemerkt, verliert oft völlig den Kopf und gerät, wenn sein Gewissen nicht ganz rein ist, in einen Zustand akuter Geistesstörung. Das ist die einzige Erklärung für die oft entsetzlichen Verwüstungen, die bei solchen Gelegenheiten angerichtet werden. Fälle, in denen meterlange Dünndarmstücke in die Vagina gezerrt (Fig 459) und dann abgeschnitten werden, oder bei denen vielfache Löcher und Zerreißen am Darm bei der Sektion sich finden, gehören leider nicht zu den Seltenheiten. Ist es doch sogar wiederholt passiert, daß bei der Ausräumung eines im 4. Monat graviden Uterus 2 $\frac{1}{2}$ m Dünndarm, die durch den Uterus in die Scheide prolabierte waren, in der Meinung, es handle sich um Nabelschnur des Kindes (!), mit der Kornzange abgerissen und zu den entfernten Eihautresten mit der Erklärung geworfen wurden, jetzt sei alles glücklich beendet! In einem Fall hörte der Arzt, der den Dün-



Fig. 459. Uterusperforation mit herausgezerrtem Dünndarm (Stephan).

darm durch den perforierten Uterus herausgezogen hatte, mit dem Herausziehen erst auf, als es dem Narkotiseur auffiel, daß der Bauch der Operierten immer dünner wurde. Darauf stopfte der Operateur $5\frac{1}{2}$ m vom Mesenterium abgerissenen Dünndarm, der schon im Spülkasten des Untersuchungsstuhls gelegen hatte, durch den Cervikalkanal in die Bauchhöhle zurück. Laparatomie, Darmresektion, Totalexstirpation, Heilung, aber Ernährungsschwierigkeiten, weil nur noch 2 m Dünndarm vorhanden waren, und dauerndes Gefühl von Leere im Leibe! Wertheim teilte einen Fall mit, in dem nach seitlichem Cervixriß die extraperitoneal vordringende Kornzange den Ureter gepackt und dicht an der Niere losgerissen hatte; in einem von Braude publizierten Fall wurde der Wurmfortsatz, in einem von mir beobachteten wurden die rechten Adnexe abgerissen.

II. Das Mißlingen der instrumentellen Ausräumung.

Furcht vor der Perforation, zusammen mit technischer Unbeholfenheit und anatomischer Unkenntnis, lassen die Cürette zuweilen gar nicht in die Uterushöhle gelangen. Der Widerstand am inneren Muttermund wird mit dem Funduswiderstand verwechselt, und infolgedessen werden weder Dilatoren noch die Cürette in die Corpushöhle hineingebracht. Das Ei bleibt völlig unberührt und nach Herausbeförderung einiger Schleimhautlamellen aus der Cervix wird die Ausräumung oft als gelungen und beendet angesehen. Es kommt sogar vor, daß die Gravidität dann überhaupt nicht unterbrochen wird, womit zugleich die völlig verkehrte Indikationsstellung bewiesen ist.

III. Die unvollkommene Ausräumung

ist nicht selten die Folge einer während der Ausräumung erfolgenden heftigen Blutung. Aus Angst, die Frau könnte verbluten, hört der Operateur zu operieren auf, ohne wirklich fertig geworden zu sein, stopft überhastet und deshalb meist schlecht einen Tamponstreifen in den Uterus und tröstet sich damit, daß er bei derartig überraschend auftretender Blutung unmöglich habe weiter operieren können, und daß wohl alles herausgekommen sei.

In seltenen Fällen kommt es vor, daß trotz gründlicher Ausräumung einzelne fötale Knochen im Uterus zurückbleiben (Kleemann, K. Meyer).

Die mißlingende oder unvollkommen bleibende Ausräumung verschlechtert die Prognose ganz erheblich. Die von den zurückgebliebenen Eiteilen unterhaltenen Blutungen indizieren späterhin die Beseitigung dieser Reste, die sehr häufig auf und in ihnen zur Entwicklung gekommene Infektion macht diese Beseitigung höchst gefährlich. Die Infektion pflegt um so sicherer und um so heftiger sich zu entwickeln, je größer und zerfetzter der zurückgebliebene Rest ist. Es entwickelt sich also das Symptomenbild des septischen Aborts, und es entsteht das therapeutische Dilemma: Abwarten oder aktiv behandeln? (Siehe S. 660.)

Es kann unter Umständen sehr schwer sein, zu entscheiden, ob eine Blutung durch einen beginnenden Abort oder durch Abortreste ausgelöst wird. Gewöhnlich bleibt der Cervikalkanal weit, solange die Uterushöhle nicht leer ist, oder der bereits verengte Muttermund gibt dem Gegendruck des Fingers leicht nach. Es kommt aber auch vor, daß der Cervikalkanal sich zu einem engen, langen Kanal formiert hat, obwohl noch Eireste im Uteruskavum sich befinden.

IV. Die zu energische Ausräumung.

Wird zu energisch cürettirt, so daß mit der Decidua auch Muskel- lamellen mitentfernt werden, so gehen auch die Regeneratoren des Uterusepithels, die in den Tiefen der spongiösen Schicht der Decidua vera gelegenen, der Muscularis dicht anliegenden Drüsenreste sicher verloren. Die

Epithelialisierung bleibt infolgedessen ganz aus oder bleibt unvollkommen, und die epithelfrei aneinanderliegenden Uteruswundflächen verwachsen ganz oder teilweise. Es entstehen totale oder partielle Obliterationen der Uterushöhle. Natürlich kann, wenn an derselben Stelle immer weiter in die Tiefe gekratzt wird, auch einmal eine Perforation auf diese Weise zustande kommen.

Die Fruchtabtreibung (Abortus criminalis).

Die willkürliche Unterbrechung der Schwangerschaft ist gesetzwidrig und wird mit schwerer Strafe belegt.

Strafgesetzbuch § 218. Eine Schwangere, welche ihre Frucht vorsätzlich abtreibt oder im Mutterleibe tötet, wird mit Zuchthaus bis zu 5 Jahren bestraft (bei milderen Umständen Gefängnis nicht unter 6 Monaten).

Dieselben Strafvorschriften finden auf denjenigen Anwendung, welcher mit Einwilligung der Schwangeren die Mittel zu der Abtreibung oder Tötung bei ihr angewendet oder ihr beigebracht hat.

§ 219. Mit Zuchthaus bis zu 10 Jahren wird bestraft, wer einer Schwangeren, welche ihre Frucht abgetrieben oder getötet hat, gegen Entgelt die Mittel hierzu verschafft, bei ihr angewendet oder ihr beigebracht hat.

§ 220. Wer die Leibesfrucht einer Schwangeren ohne deren Wissen und Willen vorsätzlich abtreibt oder tötet, wird mit Zuchthaus nicht unter 2 Jahren bestraft. Ist durch die Handlung der Tod der Schwangeren verursacht worden, so tritt Zuchthausstrafe nicht unter 10 Jahren oder lebenslängliche Zuchthausstrafe ein.

Das im Uterus wachsende Kind ist also nicht nur Eigentum der Mutter, nicht nur pars mulieris nach altem römischen Recht, sondern auch Eigentum des Staates. Diese Rechtsauffassung ist sehr vielen Frauen, auch der gebildeten Stände, schwer verständlich, und manche Aufforderung zur Abtreibung erfolgt in dem guten Glauben der Mutter, daß sie ein gutes Recht dazu besäße. Weitaus die meisten Abtreibungen geschehen allerdings in der klaren Erkenntnis der damit verknüpften Rechtswidrigkeit.

Trotz der drakonischen Strafbestimmungen hat sich die Fruchtabtreibung nicht nur nicht beseitigen lassen, sondern hat im 20. Jahrhundert bei allen Kulturnationen eine so ungeheuerliche Verbreitung gefunden, daß sie als wesentlichste Ursache des ständig zunehmenden Geburtenrückganges zu einer nationalen Gefahr geworden ist — am frühesten und am stärksten in Frankreich, neuerdings auch in Deutschland. Während früher der kriminelle Abort besonders bei unehelich Geschwängerten vorkam, wird er heute in steigendem Maße auch von verheirateten Frauen, die kinderlos zu bleiben oder die Zahl ihrer Kinder zu beschränken wünschen, erstrebt und erreicht.

Nach den Feststellungen von Hirsch kommen für Berlin auf 100 Aborte 78 Abtreibungen (bei Hinzunahme der ländlichen Bezirke nur 55).

Bei Frauen zwischen 31 und 36 Jahren war das Verhältnis 100 : 98 d. h. also fast jeder Abort war ein krimineller.

Im Krankenhaus Hamburg-Barmbeck kamen 1919 16 Fälle, 1920 41 Fälle nach kriminellem Abort zur Sektion. Todesursache: in 26 resp. 33% Peritonitis (nach Salpingitis), in 73% resp. 66% Sepsis (Wemmer).

Spezifische Abortiva, d. h. Arzneien, die mit Sicherheit die Ausbreitung des Eies aus dem Uterus ohne weitere Nebenwirkungen herbeiführen, gibt es nicht. Trotzdem werden viele Mittel als Abortiva benutzt, besonders Sadebaum, Aloe, Kanthariden, Sennisblätter, Terpentin, Phosphor (abgeschnittene Streichhölzer) usw. Sie sind auch oft genug erfolgreich, aber nur dann, wenn sie in toxisch wirkenden Dosen genommen werden. Sie bewirken dann eine mehr oder weniger schwere, oft tödliche (verschluckter Phosphor, verschlucktes Lysol) Allgemeinvergiftung, deren indirekte, mittelbare Folge die Fruchtausstoßung durch Uteruskontraktionen ist. Die sogenannten Wehenmittel (Sekale, Ergotin, Hypophysenpräparate) sind ebenfalls keine Abortiva. Sie sind nicht imstande, Wehen zu erregen, sondern können nur bereits vorhandene Wehen verstärken.

Wegen der Unsicherheit des Erfolges werden heutzutage Allgemeinmittel nur noch wenig benutzt. — Beliebt dagegen sind sehr heiße, lange fortgesetzte und oft wiederholte Fußbäder, die eine starke Hyperämie der unteren Körperhälfte und zuweilen auch Uterusblutungen und dann Eilösung und schließlich auch Eiausstoßung herbeiführen können. Beliebt sind auch, namentlich in Amerika und in den Großstädten (Paris, Berlin), die Anwendung der Elektrizität (entweder in Form des bipolaren direkten Stroms wie auch im elektrischen Bad oder auf dem Bergoniéschen Entfettungsstuhl), die Massage des Leibes und die bimanuelle Massage des Uterus. Alle diese Prozeduren treten aber durchaus zurück gegenüber den sehr viel sicherer zum Ziel, allerdings oft genug

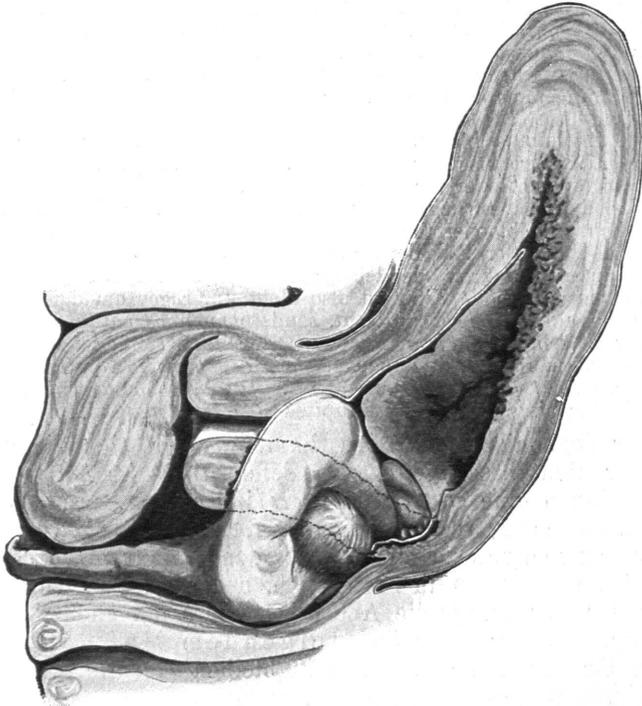


Fig. 460. Fistula cervico-laqueatica (Becker, Beobachtung der Kieler Frauenklinik), nach kriminellern Eingriff bei Graviditas Mens. IV. Ein Arm der Frucht, die *conduplicato corpore* im Fistelkanal liegt, ist bis in die Vulva vorgefallen (s. S. 678).

auch zum Tode führenden intrauterinen Methoden. Das Ziel dabei ist entweder der Eihautstich oder die Ablösung des Eies von der Uteruswand. Zum Eihautstich werden mit Vorliebe Haarnadeln oder Stricknadeln, auch Getreidehalme, Drahtenden und andere, oft sehr merkwürdige Gegenstände benutzt. Zur Eiablösung dienen Einspritzungen in den Uterus — eine Methode, die früher auch wissenschaftlich zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt empfohlen (Cohen), aber ihrer Gefährlichkeit wegen wieder aufgegeben wurde. Die eingespritzte Flüssigkeit dringt zwischen Uteruswand und Eihäuten ein, drängt das Ei von der Uteruswand los und macht es so zu einem Fremdkörper, der seinerseits Wehen auslöst. Oder das spritzende Instrument zerstört die Eiblase, so daß sich die Wirkungen des Eihautstiches und der Einspritzung summieren. Als Spritzflüssigkeit wird gewöhnlich Seifenwasser gewählt, das auf die Uteruswand direkt anregend wirkt, so daß zu den mechanischen

Momenten auch ein toxisches als wehenauslösend hinzukommt. Der Erfolg pfllegt sehr prompt zu sein.

Durch Lysollösung kann es zur totalen Infarzierung der gesamten Genitalien kommen (Geppert).

Zu der Zunft der Abtreiber und Abtreiberinnen gehören sehr viele Personen, die von der medizinischen Wissenschaft und insbesondere von der Geburtshilfe gar nichts wissen und verstehen, auch recht viele medizinisch Halbgebildete: Masseusen, Naturheilkünstler usw., leider aber auch nicht wenige Hebammen und in zunehmendem Maße auch Ärzte.

In den Großstädten ist die Zahl der Ärzte, die unter dem Deckmantel einer pseudowissenschaftlichen Indikation abtreiben, so groß, daß jede Frau, die ihre Schwangerschaft los werden will, auch ihren Arzt dazu findet (P. Ruge). Die Bemühungen wissenschaftlicher Gesellschaften, ein gesetzliches Verbot des Verkaufs und des Zurschaustellens von Instrumenten, die lediglich der Abtreibung dienen, zu erreichen, sind trotz der Beibringung eines ungeheuerlichen Materials bisher vergeblich gewesen.

Die korrekte und gefahrlose Durchführung intrauteriner Eingriffe verlangt Sachkenntnis, antiseptisches Vorgehen und manuelle Geschicklichkeit. Weil diese Vorbedingungen bei sehr vielen Abtreibungen nicht erfüllt sind, kommt es oft zu schweren, nicht selten auch zu tödlichen Komplikationen.

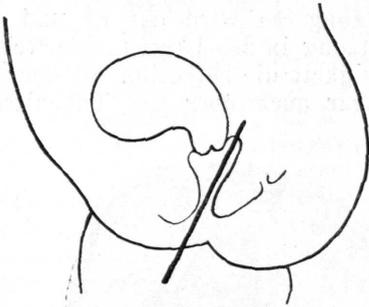


Fig. 461.

Fig. 461. Kriminelle Perforation des hinteren Scheidengewölbes infolge Verfehlers des äußeren Muttermundes.

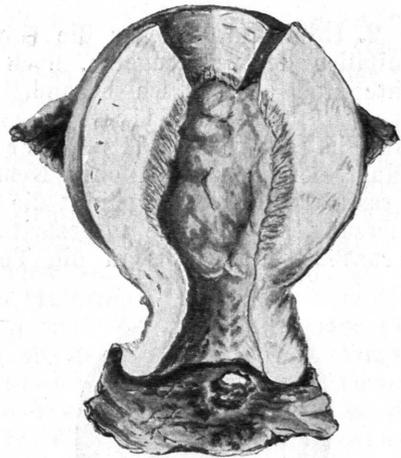


Fig. 462.

Fig. 462. Perforation des hinteren Scheidengewölbes (kriminell).

Die Hauptkomplikationen sind:

1. Instrumentelle Nebenverletzungen. Der Scheideneingang wird verfehlt, das Abtreibungsinstrument wird in die Harnröhre gebracht und in die Blase geschoben.

Folgen: Verletzungen der Blaseschleimhaut (zystoskopisch strichförmige Suggillationen), Perforationen der Blasenwand, schwere, manchmal (bei scharfer Seifenlauge) gangränisierende Zystitiden.

Der Scheideneingang wird richtig passiert, aber der äußere Muttermund wird von dem geradlinig vordringenden Instrument verfehlt.

Folgen: Verletzung resp. Perforation des hinteren Scheidengewölbes mit Abhebung oder mit Durchstoßung des Douglas-Peritoneums (Figg. 461 und 462).

Der äußere Muttermund wird richtig passiert, aber das nicht in der Beckenachse, sondern geradlinig vordringende Instrument erreicht den inneren Muttermund nicht.

Folgen: Unvollkommene oder vollkommene Perforation der hinteren Cervixwand (Figg. 463, 464, 465), entweder oberhalb (Fig. 463) oder unterhalb (Fig. 464, 465) des hinteren Scheidengewölbes. In letzterem Fall entsteht eine Cervix-Scheidengewölbe-Fistel (Fig. 460, S. 676), im ersten Falle können Darmverletzungen passieren (z. B. Coecum).



Fig. 463. Kriminelle Cervixperforation infolge mangelhafter Senkung des in den Cervikalkanal eingeführten Instrumentes.

Seltener als die Verletzungen und Perforationen des hinteren Scheidengewölbes und der hinteren Cervixwand sind vollkommene oder unvollkommene Durchstößungen des vorderen Scheidengewölbes und der vorderen Cervixwand, bei denen gelegentlich der Blasenboden, aber nicht die nur bis zur Gegend des inneren Muttermundes sich herabsenkende Plica vesico-uterina des Peritoneums mitverletzt wird.

Zuweilen lassen sich Verletzungen auch an der Frucht nachweisen (Fischer).

2. Infektion. Weder die Hände der abtreibenden Person, noch die Genitalien der Schwangeren, noch die zur Abtreibung benutzten Instrumente sind antiseptisch behandelt. Infolgedessen muß die Infektion als selbstverständliche Begleit- und Folgeerscheinung jeder Abtreibung und jedes Abtreibungsversuches angesehen werden. Gelingt der Eihautstich ohne Nebenverletzung, so wird das Ei und das Uteruskavum infiziert; gelingt die Einspritzung in den Uterus ohne Nebenverletzung, so trägt die ausgespritzte Flüssigkeit die Infektion oft über die Uterushöhle hinaus bis in die Tuben, sogar auch über das Tubenlumen

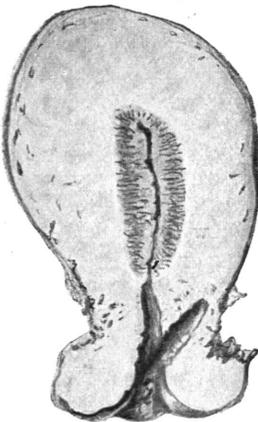


Fig. 464.

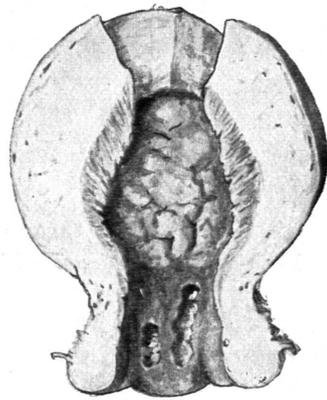


Fig. 465.

Fig. 464. Inkomplete Cervixperforation (kriminell).

Fig. 465. Zweifache inkomplete Perforation der Cervixhinterwand (kriminell durch Spritze), stark entwickelte Decidua.

hinaus durch das abdominale Tubenostium bis in die Bauchhöhle. Das gleiche geschieht natürlich auf kürzerem Wege bei allen bis ins Peritoneum hineinreichenden Perforationen. Bleibt das Peritoneum bei der Durchstoßung der Scheide unverletzt, so wird das parametranne oder paravaginale Gewebe infiziert. Wir sehen also Endometritiden, eitrig Salpingitiden, Parametritiden und namentlich Peritonitiden den kriminellen Abort begleiten oder ihm folgen.

3. Luftembolie und allgemeine Intoxikation. Wird das Chorion resp. die Plazenta mit dem abtreibenden Instrument oder durch die eingespritzte Flüssigkeit teilweise abgelöst, so können Luft und Spülflüssigkeit direkt in die klaffenden mütterlichen Venen des Plazentarraumes, und zwar unter hohem Druck gelangen. Die Luft verlegt im rechten Ventrikel die Austrittsstelle der Arteria pulmonalis, wodurch der Tod in wenigen Minuten herbeigeführt wird — die Flüssigkeit kann, je nach ihrer Beschaffenheit (Lysol, Sublimat!), zu einer oft ebenfalls tödlich endenden Vergiftung des Gesamtorganismus führen.

Das praktisch Wesentlichste ist, daß die kriminellen Aborte fiebern. Allerdings stellen sich Infektion und Fieber auch bei spontan ablaufender Fehlgeburt ein, aber erst, nachdem der Abort lange im Gang gewesen, das Ei schon durch reichliche Blutungen mehr oder weniger gelöst, der Muttermund geöffnet und die Portio verstrichen ist. Fieber bei noch offensichtlich völlig untätigem Uterus, bei erhältener Cervix und geschlossenem Muttermund muß stets den dringendsten Verdacht auf Abtreibungsmanipulationen hervorrufen. Der Arzt sollte die Behandlung jeder Geburt und jedes Aborts mit einer genauen Temperaturmessung der Gebärenden einleiten. Steht das Fieber sozusagen im Widerspruch mit dem Tastbefund, so ist seine Feststellung, bevor irgendetwas unternommen wird, das einzige Mittel, um eine spätere Klarlegung der Vorgänge zu ermöglichen und um den Arzt davor zu schützen, daß ihm zur Last gelegt wird, was verbrecherische Hände angerichtet haben. In solchen Fällen muß auch sehr sorgfältig nach sichtbaren Spuren der Abtreibungsmanöver, nach Verletzungen am Scheideneingang, an der Harnröhre, an den Scheidengewölben, am Muttermund, nach Druckempfindlichkeit des Uterus und seiner Umgebung, nach Zeichen beginnender Peritonitis (Aufreibung und Schmerzhaftigkeit des Abdomens, Puls, Atmung, Allgemeinbefinden) gesucht werden. Besteht auch nur der Verdacht eines Abtreibungsversuches, so liegt es im Interesse der Schwangeren wie des Arztes, die Weiterbehandlung einem Krankenhaus zu überlassen.

Die Entscheidung, was zu tun ist, ist oft recht schwer — namentlich dann, wenn der Effekt der Abtreibung nicht klar zu erkennen ist. Ein deutlich vergrößerter Uterus kann noch das intakte Ei, er kann aber auch nur noch Eireste enthalten — ein geschlossener Muttermund kann tatsächlich noch geschlossen sein, er kann sich aber auch, nachdem das Ei ausgestoßen ist, schon wieder geschlossen haben. Erst die objektive Kontrolle und Beobachtung klären dann die Sachlage. Hat sich bereits eine deutliche parauterine Infektion oder gar eine Peritonitis entwickelt, so ist zu entscheiden, ob man sich auf eine Austastung und Ausräumung zu beschränken hat, oder ob, bei Verletzung des Uterus resp. bei schwerer septischer Endometritis, die Totalexstirpation, bei parauterinen Eiterherden eine Entleerung des Eiters, bei Peritonitis eine Laparotomie als letzter, wenn auch wenig aussichtsreicher Rettungsversuch in Frage kommt. In jedem Fall steht ein langes Krankenlager bevor, während dessen die Ernährung, die Kräftigung des Herzens und die rechtzeitige Erkennung neu hinzutretender Komplikationen (Pyämie!) dauernde ärztliche Überwachung und sorgfältigste Pflege verlangen.

Der unerfahrene Arzt muß sich sehr davor hüten, gegen seinen Willen zum „Abtreiber“ gemacht zu werden. Täuschungen passieren gelegentlich auch dem Gewissenhaftesten, z. B. die Verwechslung eines graviden Uterus mit einem Tumor, insbesondere einem Eierstockstumor. Das ist dann ein ehrlicher Palpationsirrtum. Hier aber handelt es sich nicht selten um bewußte Anamnesenfälschungen durch die Patientin.

Es gibt „gerissene“ Frauenzimmer, die den ganzen Verlauf eines Abortes medizinisch genau und richtig zu beschreiben verstehen, sich am äußeren Muttermund leicht blutende

Verletzungen beibringen und den Arzt zu bereden suchen, „Abortreste“ zu entfernen. In Berlin habe ich sogar erlebt, daß ein kleiner Hundeembryo und ein menschlicher Embryo, die bei den Besucherinnen der Ambulanz im Wartezimmer „verliehen“ wurden, als Beweis für den erfolgten Abgang der Frucht vorgewiesen wurden, während völlig intakte Gravidität vorlag.

Der Arzt hat weder das Recht noch die Pflicht, kriminelle Fälle zur Anzeige zu bringen. Er würde damit das Berufsgeheimnis verletzen. Er soll seine Patientinnen gesund machen, und nicht ins Gefängnis bringen (Kaiser).

Bleibt die Periode etwas länger aus als gewöhnlich, so wird bei erfüllter Vorbedingung zur Gravidität, d. h. bei stattgehabtem Coitus, eine Schwangerschaft für um so sicherer gehalten, je schlechter das Gewissen ist. Und kaum, daß der Verdacht entstanden ist, wird oft auch der Abtreibungsversuch gemacht, und zwar gar nicht selten am „untauglichen Objekt“, d. h. am nicht graviden Uterus. Amenorrhöe ohne Gravidität ist nichts Seltenes und kommt schon bei Klimawechsel, bei Chlorose, zuweilen bei Tuberkulose und oft ohne erkennbaren Grund vor. Für diese letzteren Fälle nimmt man jetzt eine innersekretorische Störung (Dysfunktion) der Ovarien in Anspruch. Während des Krieges war die auf Unterernährung und psychische Alterationen zurückgeführte „Kriegsamenorrhöe“ sehr verbreitet. In allen solchen Fällen kann es zum „Tentamen abortus deficiente graviditate“ (Neugebauer) kommen. Ebenso bei Extrauterin gravidität, wo durch den Abtreibungsversuch am Uterus eine Ruptur des Eisackes mit lebensbedrohlicher, intraperitonealer Blutung veranlaßt werden kann.

Der künstliche Abort (Abortus artificialis).

Nach § 218 des Strafgesetzbuches ist die vorsätzliche Unterbrechung der Schwangerschaft in jedem Falle, also auch auf Grund wissenschaftlicher Indikationen, verboten.

Nach § 222 des Strafgesetzbuches wird aber derjenige, der durch Fahrlässigkeit den Tod eines Menschen verursacht, mit Gefängnis bis zu 3 Jahren bestraft. Die Strafe kann bis zu 5 Jahren Gefängnis erhöht werden, wenn der Täter zu der Aufmerksamkeit, die er aus den Augen setzte, vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet war. Diese Strafe hätte also ein Arzt zu gewärtigen, der eine Schwangere sterben läßt, trotzdem er sie durch den künstlichen Abort hätte retten können. Somit ist der künstliche Abort gesetzlich erlaubt, wenn er lebensrettend wirkt — aber auch nur dann! Im letzten Jahrzehnt ist diese Gesetzesvorschrift bewußt und unbewußt, öffentlich und noch sehr viel mehr heimlich derartig überschritten worden, daß der Abortus artificialis zu einer ähnlichen sozialen Gefahr geworden ist wie der kriminelle Abort geworden ist.

Die künstliche Schwangerschaftsunterbrechung wird heutzutage von zahlreichen Frauen gewünscht, die die Zahl ihrer Kinder beschränken wollen und die nach Versagen von Präventivmaßnahmen gegen ihren Willen schwanger geworden sind. Dieser Wunsch wird von zahlreichen Ärzten erfüllt. Sie setzten sich über die gesetzlichen Vorschriften hinweg, teils heimlich in dem klaren Bewußtsein, daß sie etwas Verbotenes tun — das ist dann nichts weiter wie Abtreibung — teils öffentlich mit der Behauptung, die gesetzlichen Vorschriften seien wissenschaftlich falsch und unerfüllbar. Dabei kommen sie dann schließlich so weit, jede Schwangerschaftskomplikation durch die Schwangerschaftsunterbrechung beseitigen zu wollen. Bei diesem grundsätzlich falschen Standpunkt bietet

jede Bronchitis, weil sie sich zur Tuberkulose entwickeln könnte, jede Pulsbeschleunigung, weil sie einem Herzfehler entspringen könnte, jede Albuminurie, weil sie das Vorstadium einer Nephritis sein könnte, die genügende Motivierung zum Eingreifen. Demgegenüber muß auf das allerschärfste betont werden, daß von vornherein keine Schwangerschaftskomplikation die Schwangerschaftsunterbrechung rechtfertigt, und daß prinzipiell die Behandlung solcher Komplikationen unter Erhaltung der Gravidität das Richtige ist. Es gelingt sehr häufig, die Komplikationen zu beseitigen (Appendizitis, Pyelitis, Abdominaltumoren) oder so weit zu bessern (Herzfehler, Lungenleiden), daß die Gravidität ungestört zu Ende geht und die Geburt normal verläuft. Erst wenn es sich herausstellt, daß die Komplikation jeglicher Therapie trotz und durch die weitergehende Gravidität in gefährdender Weise sich verschlimmert, erst dann kann der Gedanke erwogen werden, den Abortus artificialis einzuleiten.

Daraus ergibt sich, daß es nicht genügt, eine Schwangerschaftskomplikation in der Sprechstunde zu diagnostizieren, sondern daß es notwendig ist, den Einfluß festzustellen, den die Komplikation auf die schwangere Frau gewinnt.

Genügende Beobachtungszeit und sachverständige Behandlung in Gemeinschaft mit einem Fachmann, in dessen Arbeitsgebiet die in Frage stehende Komplikation gehört, geben also erst die wissenschaftliche und gesetzliche Basis für den Eingriff ab. Es ist somit nicht nur sachlich falsch, wenn der praktische Arzt die Verantwortung für einen künstlichen Abort allein übernimmt, sondern es ist auch eine Forderung der ärztlichen Ethik, daß ein Konsilium von mindestens zwei Ärzten die bedeutungsvolle Entscheidung trifft. Damit ist sozusagen die Öffentlichkeit hergestellt und das Odium, es würde etwas in aller Heimlichkeit beschlossen und ausgeführt, was die Kritik der Wissenschaft zu scheuen hätte und dem Gesetze widerspräche, ist beseitigt. Der beim künstlichen Abort nicht gewissenhaft handelnde Arzt unterscheidet sich vom gewerbsmäßigen Abtreiber höchstens graduell!

Die neuerdings gemachten Vorschläge, für den künstlichen Abort bestimmte gesetzliche Bestimmungen einzuführen und für ihn die behördliche Anmeldung zu verlangen, sind über theoretische Erörterungen nicht hinaus gediehen.

Die Devise bei erkrankten Graviden muß also lauten: Die Erkrankung ist eine behandlungsbedürftige Komplikation der Gravidität und nicht umgekehrt: Die Gravidität ist eine durch Schwangerschaftsunterbrechung zu beseitigende Komplikation der Erkrankung.

Folgende Erkrankungen kommen besonders in Frage (Winter, Freund):

1. Schwangerschaftstoxikosen (Hyperemesis, Hypersalivation). Die Unterbrechung ist nötig, wenn schwere toxische Symptome (Fieber, Ikterus, Inanition, Neuritis, zerebrale Erscheinungen) sich kombinieren. Fast alle Fälle von Hyperemesis sind durch geeignete Behandlung (Diät, Magenspülung, Psychotherapie, Faradisation, intramuskuläre Ovglandolinjektionen) ohne Unterbrechung zu heilen.

2. Lungentuberkulose: Die Unterbrechung ist nur bei offenen, progredienten Formen berechtigt, die Fieber, Gewichtssturz, schlechtes Allgemeinbefinden oder starke erbliche Belastung aufweisen. Die Unterbrechung ist dann so früh wie möglich zu machen. Latente Lungentuberkulose rechtfertigt die Unterbrechung nicht. Vorher

ist, wenn möglich, Heilstättenbehandlung zu versuchen, die leider von den Leitern der Heilstätten zuweilen abgelehnt wird.

3. Kehlkopftuberkulose erfordert stets die sofortige Unterbrechung.

4. Herzerkrankungen: Dekompensation ist zunächst medikamentös zu beeinflussen (*Digitalis*). Bleibt sie auch dann bestehen, so ist die Unterbrechung geboten. Frühzeitigere Unterbrechung kommt nur bei Myokarditis, frischer oder rezidivierender Endokarditis in Frage, sofortige nur bei direkter Lebensgefahr, prophylaktische nur, wenn eine kurz vorangegangene Geburt zu schwerer Herzinsuffizienz geführt hat. Die Ansichten über die Bewertung der einzelnen Herzfehler sind noch geteilt. Die meisten Autoren bewerten die Erkrankungen des Myokards höher als die Klappenfehler und halten den Sitz des Klappenfehlers für nebensächlich; andere fordern, daß bei der Mitralstenose, die sie für besonders ungünstig halten, stets unterbrochen wird.

5. Nierenerkrankungen: Die Nephropathie gibt niemals eine Indikation zum künstlichen Abort. Albuminurie, Zylindrurie oder Ödeme genügen nicht zu seiner Begründung. In Frage kommen nur die seltenen Fälle mit vitaler Indikation (Herzinsuffizienz bei Hydrothorax, fortschreitender Retinitis albuminurica und Ablatio retinae); bei ihnen muß sofort unterbrochen werden. Akute Nephritis indiziert den Abortus artificialis nicht. Bei der chronischen Nephritis ist die Indikation ebenso zu stellen wie bei der Nephropathie, sie ist also gegeben bei wachsendem Hydrothorax, Ablatio retinae und progressiver Retinitis, außerdem bei drohender Urämie (unbeeinflussbare Kopfschmerzen, Erbrechen, Amaurose, Retinitis) und Herzdekompensation.

Die Pyelitis rechtfertigt die Unterbrechung nur, wenn in verschleppten Fällen weder die Nierenbeckenspülung noch die Nephrotomie Erfolg haben.

6. Morbus Basedowii: Abortus artificialis nur, wenn die medikamentöse Behandlung nicht zum Ziel führt und die Strumektomie oder die Röntgenbestrahlung nicht Erfolg versprechen. Ebenso ist bei einfacher Struma die Strumektomie die Methode der Wahl. Bei Struma lingualis kann akute Verschlimmerung in der Gravidität den Abort indizieren (Bubeli).

7. Diabetes mellitus rechtfertigt die Unterbrechung nur bei medikamentös nicht zu beseitigender Acidosis, bei hinzutretender toxischer Nephrose und beim Tode des Kindes.

8. Bei Tetanie ist die Unterbrechung nur in den ganz schweren Fällen berechtigt, in denen durch Atmungsbehinderung und Bewußtseinsstörung eine vitale Indikation gegeben ist, also nur ganz selten.

9. Osteomalazie verlangt höchstens die ovarielle Kastration.

10. Bei Epilepsie können starke Häufung der Anfälle, Geistesstörung und Status epilepticus zur Unterbrechung zwingen.

11. Chorea gravidarum: Akutes Einsetzen, Rediziv früherer schwerer Chorea, Inanition, Gefährdung der Atmung, Komplikation mit Herz-, Nieren-, Lungenkrankheiten und Psychosen rechtfertigen die Unterbrechung durch rasche Uterusentleerung.

12. Polyneuritis: Unterbrechung bei Beteiligung des Vagus und Phrenicus und bei Landry'scher Paralyse. Bei der Korsakoff'schen Psychose ist die Prognose auch bei Unterbrechung schlecht.

13. Psychosen und Erkrankungen des Zentralnervensystems: Der Psychiater hat zu entscheiden, ob eine Beeinflussung oder Heilung durch Schwangerschaftsunterbrechung zu erhoffen ist. In Betracht kommen nur multiple Sklerose, Dementia praecox bei neuen Schüben in

der Gravidität, Notzucht bei angeborener Geistesschwäche und Schwangerschaftsdepression (E. Meyer).

14. Leukämie: Entsteht sie in der Gravidität, so ist Unterbrechung ratsam, bestand sie schon früher, so soll nur bei vitaler Indikation unterbrochen werden.

15. Perniziöse Anämie: Sofortige Unterbrechung, wodurch die Prognose aber nur wenig gebessert wird.

16. Otoklerose rechtfertigt die Unterbrechung nicht, da sie unbeeinflusst bleibt; hochgradige Myopie nur dann, wenn in der Gravidität Netzhautblutungen und Chorioiditis hinzutreten (Bathe).

17. Alle Komplikationen, die operativ in Angriff genommen werden können, verlangen die Operation, nicht aber die Unterbrechung (Appendizitis, Cholecystitis, Abdominaltumoren, Hernien, Varizen).

18. Absterben des Kindes rechtfertigt keinen Eingriff, wenn nicht Komplikationen (Fieber) hinzutreten.

19. Blasenmole: Nach sichergestellter Diagnose sofortige Unterbrechung.

20. Hydramnion erfordert bei hochgradiger Entwicklung nur den Eihautstich.

21. Erkrankungen der Genitalorgane (Retroflexio, Myom, Ovarientumor, Adnexerkrankungen) rechtfertigen die Unterbrechung nicht.

22. Enges Becken ist kein Grund zum Abortus artificialis.

23. Die soziale Indikation, die Mitleidsindikation und die eugenetische Indikation (Rassenverbesserung resp. Schutz gegen Rassenverschlechterung) sind nicht anzuerkennen. Höchstens können bei gegebener medizinischer Indikation die sozialen Verhältnisse mit in Rechnung gestellt werden.

Daß soziale Not so groß sein kann, daß jedes neue Kind verflucht wird, wissen wir alle. Aber der Arzt kann und darf hier nicht regulierend eingreifen. Und ebenso darf er nicht den Ruf angesehener Familien dadurch zu retten suchen, daß er bei der unehelich geschwängerten Tochter die Frucht abtreibt. Kniefällige Bitten, Selbstmorddrohungen und fassungslose Verzweiflung einer bis dahin ahnungslosen Mutter können unser tiefstes Mitleid aufrühren, dürfen uns aber nicht zum Mißbrauch unserer Hand verleiten. Ich habe schwer mit mir gekämpft, als ein Vater, ein geachteter Mann, mir seine 14jährige Tochter, die von ihrem 16jährigen Bruder geschwängert war, brachte. Aber ich habe seinem Wunsch nicht willfahren können.

Die „Notzuchtsindikation“ hat auch bei uns durch den Krieg eine besonders akute Bedeutung erlangt (Ostpreußen). Die Stellungnahme ist sowohl unter den Juristen wie unter den Ärzten geteilt. Oft wird es schwer sein, den Tatbestand der Notzucht sicher nachzuweisen. Gelingt das, so ist meines Erachtens auch die Unterbrechung berechtigt.

Von den „Indikationen, die keine sind“, seien besonders erwähnt: Chlorose, Neurasthenie, Varizen, Unterernährung, Fieber, Lues, Retroflexio, Para- und Perimetritis (Fire und).

Über die Technik des künstlichen Abortes ist nichts Besonderes hinzuzufügen (Laminariadilatation, Tamponade, wenn nötig Ausräumung).

In jedem Fall, bei dem die Berechtigung des künstlichen Abortes festgestellt ist, muß erwogen werden, ob die Ursache für die Schwangerschaftsunterbrechung möglicherweise beseitigt werden resp. verschwinden kann oder nicht. Bleibt sie voraussichtlich dauernd und unbeeinflussbar bestehen, so ist an Stelle der Schwangerschaftsunterbrechung oder neben ihr die künstliche Sterilisation am Platze, denn das „habituelle“ Unterbrechen der Schwangerschaft ist für Arzt und Patientin gleich fatal. Auch diese Entscheidung muß selbstverständlich „ein Konsilium“ treffen. Die gewöhnliche Methode der Sterilisierung ist die breite Tubenresektion oder Tubenextirpation durch Laparatomie, die am besten einige Zeit nach dem künstlichen Abort ausgeführt wird, aber auch in direktem Anschluß an die Uterusentleerung auf vaginalem Wege möglich ist. Ich bevorzuge ebenso wie Menge die extraperitoneale Verlagerung der Tuben zwischen Muskulatur und vordere Rektusscheide vermittelt der Alexander-Adamsschen Operation mit Eröffnung des Leistenkanals und des Peritoneum. Sollen zugleich auch die menstruellen Blutungen ausgeschaltet werden, was bei

schwerer Lungentuberkulose indiziert sein kann, so exstirpiere ich den graviden Uterus vaginal. Die ovarielle Kastration kommt als Sterilisationsoperation nicht in Betracht, weil die innersekretorische Funktion der Ovarien auch bei der nicht mehr konzipierenden Frau von höchster Bedeutung ist und erhalten bleiben muß.

Literatur.

Abort.

v. Jaschke, Zentralbl. f. Gyn., 1921, Nr. 44. — Küstner, Handb. von Döderlein, Bd. 2, 1916. — Prinzing, Zentralbl. f. Gyn., 1921, Nr. 11. — Seitz, Handb. von v. Winckel, Bd. 2. — Stoeckel, Zentralbl. f. Gyn., Nr. 35, 1922. — Traugott (Walthard), Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 75, 1914. — Winter, Zentralbl. f. Gyn., 1911, Nr. 15.

Abortus artificialis.

Bumm, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 63. — Fritsch, Vierteljahresschr. f. ger. Medizin, Bd. 37, 1919; Deutsche med. Wochenschr., 1908, Nr. 47. — H. Freund, Zentralbl. f. Gyn., 1920, Nr. 6. — E. Meyer, Zentralbl. f. Gyn., 1921, Nr. 16. — Placzek, Künstliche Fehlgeburt und künstliche Unfruchtbarkeit. Handb. Thieme, Leipzig 1918. — Sarwey, Handb. von v. Winckel, Bd. 3. — Siemerling, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 46, Heft 4. — Thorn, Zentralbl. f. Gyn., 1910, Nr. 15. — G. Winter, Die Indikationen zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft. Berlin, Urban u. Schwarzenberg, 1918.

Abortus criminalis.

Becker, Zentralbl. f. Gyn., 1920, Nr. 39 (Fistula cervicis lequeatica). — Bumm, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 79. — Fritsch, Dittrichs Handb. d. ärztl. Sachverständigen-tätigkeit, Bd. 6, 1911. — Derselbe, Gerichtsarztl. Geburtshilfe. Stuttgart, F. Enke, 1901. — Hirsch, Zentralbl. f. Gyn., 1918, Nr. 3 u. 43. — Hornung, Zentralbl. f. Gyn., 1921, Nr. 15. — Kockel, Handb. von Döderlein, Bd. 2. — v. Neugebauer, Zentralbl. f. Gyn., 1912, Nr. 4, und Gyn. Rundschau, 1913. — Stumpf, Handb. von v. Winckel, Bd. 3.

Sterilisierung.

Nürnbergger, Volkmanns klin. Vorträge, 1918. — Stoeckel, Zentralbl. f. Gyn., 1915, S. 161. — Winter, Die Indikationen zur künstlichen Sterilisierung der Frau. Berlin, Urban u. Schwarzenberg, 1920.

Extrauteringravidität.

Von

Prof. Dr. **Stoeckel**, Leipzig.

(Mit 14 Abbildungen im Text.)

Tubenschwangerschaft.

Entstehung: Eine entscheidende Vorbedingung dafür, daß Schwangerschaft überhaupt entsteht, ist die Implantationsfähigkeit des Eies. Dieses muß bis zu einem Furchungsstadium entwickelt sein, in welchem es von einer Zellmasse (Trophoblast) umhüllt ist, der fermentative Kraft gegenüber dem mütterlichen Gewebe innewohnt, und die dem Ei vermöge dieser Kraft den Weg in das mütterliche Gewebe hinein eröffnet. Wo das Ei zur Zeit seiner Implantationsfähigkeit liegt, da dringt es in das mütterliche Gewebe ein. Befindet es sich zu dieser Zeit noch außerhalb des Uterus, so entsteht eine Extrauteringravidität. Die Tatsache, daß das Ei bald innerhalb, bald außerhalb des Uterus implantationsfähig wird, und im Uterus wiederum bald in der Nähe des Fundus (normal), bald in der Nähe des inneren Muttermundes (Placenta praevia), könnte zwei verschiedene Ursachen haben: Entweder könnte die Schnelligkeit der Eientwicklung oder es könnte die Schnelligkeit des Eitransportes bei den befruchteten Eiern verschieden sein. Für die Annahme einer Verschiedenheit in der Schnelligkeit der Eientwicklung fehlt bis jetzt jede anatomische und physiologische Grundlage. Wir wissen darüber nichts und müssen diese Erklärungsmöglichkeit, wenn auch nicht als sicherlich falsch, so doch als bisher unbewiesen ablehnen. Um so mehr, als die verschiedene Schnelligkeit des Eitransportes für die Hauptform der Extrauteringravidität, die Tubenschwangerschaft, sehr gut begründet werden kann. Es ist sichergestellt, daß das befruchtete Ei in entzündlich erkrankten und in unterentwickelten, infantilen Tuben mechanische Hindernisse für seine Fortbewegung findet. Früher suchte man die Hindernisse in der äußeren Form solcher Tuben: in den Abknickungen und Winkelbildungen, die nach Salpingitiden gonorrhöischen oder puerperalen Ursprungs zurückbleiben, und in dem stark geschlängelten Verlauf, der die infantilen Tuben charakterisiert (W. A. Freund). Man stellte sich vor, daß das Ei an den Knickungsstellen des Tubenrohres stecken bleibt. Heute wissen wir, daß die Veränderungen der Tubeninnenwand dafür verantwortlich zu machen sind, und zwar in dreifacher Weise: In den infantilen Tuben bleibt infolge der Lückenhaftigkeit des Flimmerepithels, dessen Diskontinuität für die infantile Tube charakteristisch ist, das Ei an einer flimmerlosen Stelle liegen. In den chronisch entzündeten Tuben verfährt

es sich, entweder in den Maschen miteinander entzündlich verklebter Schleimhautfalten (vorzugsweise im ampullären Tubenabschnitt Fig. 466), oder es wird in blindsackartige Ausbuchtungen des Tubenlumens hineingewimpert, die sich bis in die Tubenmuskulatur hineinernstrecken und aus denen es nicht wieder hinausgelangt (vorzugsweise im isthmischen Tubenabschnitt).



Fig. 466. Mit Berlinerblau-Leim injizierte gravide Tube, medialwärts vom Eisitz (nach Hoehne). Nr. 1-3 = ampullärer Abschnitt, 4 und 5 = Tubenmitte, 6 und 7 = isthmischer Abschnitt. Faltenverschmelzungen im ampullären und mittleren Abschnitt, normales Lumen im Isthmus.

Derartige intramuskuläre Gänge (Fig. 467) sind die Endprodukte lymphogen entstandener Abszesse in der Tubenmuskulatur, die ins Tubenlumen durchgebrochen sind, und deren Innenwand von der Tubenschleimhaut aus epithelialisiert worden ist. Faltenverschmelzung und intramuskuläre Gangbildung sind als Endprodukte salpingitischer Prozesse häufig zu finden und als Hindernisse des Eitransportes einwandfrei festgestellt (Opitz, Werth, Hoehne).



Fig. 467. Rekonstruktion der Tubenwand nach der Methode von Born aus Wachs nach Injektion der Tube mit Berlinerblau-Leim. Mittleres Drittel einer chronisch veränderten Tube, 66,6fache Vergrößerung (nach Hoehne). 1 = Tubenlumen, 2 = Tubenschleimhaut, 3 = Einmündungsstelle des intramuskulären Gangsystems, 4 = Tubenserosa, 5 und 6 = intramuskuläres Gangsystem.

In vereinzelt Fällen sind auch frische entzündliche Prozesse, sogar mit Eiterbildung, in anderen stark hyperplastische Veränderungen in Form von Schleimhauthypertrophien und Schleimhautpolypen in graviden Tuben gefunden.

Daß die Hauptursache für die Tubengravidität die entzündliche Adnexerkrankung, insonderheit die gonorrhoeische Salpingitis ist, dafür gibt es neben den direkten anatomischen auch viele indirekte Beweise. Fast nie sind Erstgebärende, bei denen entzündliche Veränderungen der Genitalien, insbesondere der höheren Abschnitte zu fehlen pflegen, betroffen. Wo die Gonorrhoe häufig vorkommt, da sind auch die Tubengraviditäten häufig (Hafenstädte, große Städte). Wo Gonorrhoe sehr selten ist, fehlen die Tubengraviditäten fast ganz (Landbevölkerung). Der anatomische und

häufig vorkommt, da sind auch die Tubengraviditäten häufig (Hafenstädte, große Städte). Wo Gonorrhoe sehr selten ist, fehlen die Tubengraviditäten fast ganz (Landbevölkerung). Der anatomische und

objektive Nachweis der noch bestehenden Gonorrhoe (chronische Urethritis, gonorrhöischer Cervixkatarrh, Salpingitis resp. Pyosalpinx in der einen, Gravidität in der anderen Tube) gelingt vor und während der Operation wegen Extrauteringravidität oft. Wird die andere, nicht gravide Tube trotz bereits deutlich erkennbarer, entzündlicher Veränderungen bei der Operation zurückgelassen, so kommt es nicht selten in dieser zurückgelassenen Tube später wiederum zur Tubengravidität. Die Tatsache des Parallelismus in der Häufigkeit der Eileiterschwangerschaft und der Eileiterentzündung ist nicht nur ätiologisch interessant, sondern auch prophylaktisch bedeutungsvoll. Wir werden das Zustandekommen der Tubengravidität in dem Maße vermindern können, als es uns gelingt, die Infektion der Genitalien, insbesondere die gonorrhöische und bei schon erfolgter Infektion ihr Aszendieren in die Tuben zu verhüten.

Gegenüber der entzündlichen Veränderung der Tubeninnenwand treten die übrigen ätiologischen Momente an Bedeutung zurück. Daß Kontraktionen der Tubenmuskulatur normalerweise bei der Fortbewegung des Eies in der Tube mitwirken, und daß die Muskelinsuffizienz infantiler und entzündlich veränderter Tuben das Steckenbleiben des Eies mitverschuldet, wird unter Hinweis auf manche Säugetiere (Sobotta) immer mal wieder behauptet (Grieser), ohne daß die Möglichkeit eines Beweises gegeben ist. Von Einfluß dagegen ist möglicherweise gelegentlich auch die Länge des Weges, den das Ei zurückzulegen hat. In ganz besonders langen Tuben, wie wir sie häufig bei Eierstocktumoren finden, könnte das Ei schon in der Tube implantationsfähig werden, ohne durch besondere Hindernisse aufgehalten zu werden. Die Kombination von Tubengravidität und Ovarialcyste derselben Seite ist tatsächlich keine Seltenheit. Es ist auch richtig, daß die Tube von der wachsenden Geschwulst häufig bis auf das Doppelte ihrer normalen Länge ausgereckt wird. Doch ist diese Überdehnung oft genug auch mit Verdrehung und Kompression des Tubenrohres kombiniert, die ihrerseits dem Ei den Weg verlegen oder erschweren können.

Der besonders lange Weg käme auch bei der äußeren Überwanderung des Eies in Frage. Dabei gelangt das Ei aus dem Ovarium der entgegengesetzten Seite in das abdominale Tubenostium. Der gekreuzte Sitz von tubarem Fruchtsack und Corpus luteum dient als Beweis, daß das Ei diesen Umweg gewählt hat. Solche Fälle sind beobachtet (Sippel, Falk). Die innere Überwanderung des Eies, bei der das Ovulum aus einer Tube zunächst in das Cavum uteri gelangt und von hier in die andere Tube gelangen soll, ist bisher unbewiesen.

Umstritten ist die Häufigkeit, in welcher überzählige, sogenannte „Nebentuben“ dem Ei zur Einnistung dienen. Die bisherige Kasuistik ist sehr spärlich, 3 Fälle (Eklér).

Neuerdings wurde von verschiedenen Autoren auf das Zusammentreffen von kleinen Fundusmyomen mit Tubengravidität hingewiesen. Möglich, daß sie die Eipassage in den Uterus durch Verengung des interstitiellen Tubenabschnittes ebenso erschweren können, wie Tubenabknickungen durch eine adhärente Bauchfellfalte (Hirsch) oder durch eine Parovarialcyste (Lehmann), scheinbar gelegentlich auch durch Bandverkürzung nach Alexander-Adams (v. Klein). Das Zusammentreffen mit Adenomyomen des Tubenwinkels bestätigt die ausschlaggebende Rolle, die die Entzündung in der Genese der Extrauteringravidität spielt, da die drüsigen Einschlüsse solcher Myome nach neuester Anschauung nicht Reste des Gartnerischen Ganges, sondern durch Entzündung verschleppte Schleimhautbestandteile sind (R. Meyer). Psychischen Einflüssen, z. B. starkem Schreck intra coitum (W. A. Freund), wird heute jede ätiologische Bedeutung abgesprochen. Wir können uns von der Möglichkeit eines solchen Zusammenhanges keine Vorstellung machen.

Anatomische Verhältnisse.

„Das Ei gräbt sich in der Tube nicht nur sein Bett, sondern auch sein Grab“ (Werth). Das Eibett liegt nicht, wie bei der uterinen Gravidität, innerhalb der Schleimhaut, sondern von vornherein in der Muskularis der Tube, in die sich das wachsende Ei sehr rasch hineinfrißt, ohne daß ihm durch Wucherungsvorgänge oder besondere Mächtigkeit der im Wege liegenden Gewebsschichten Hindernisse entgegengestellt würden.

Eine zusammenhängende Decidua bildet sich in der Tube nicht aus. Genügende Nahrungsquellen lassen sich in der dünn bleibenden

Tubenschleimhaut nicht eröffnen und werden erst in den Gefäßen der Muskelschicht gefunden. Das Eibett hat also von vornherein eine exzentrische Lage zum Tubenlumen, das zunächst an seine Peripherie gedrängt, später völlig aufgehoben wird (Werth). Die Haftstelle des Eies, der Eiboden, wird von Muskulatur und Bindegewebe gebildet. Von hier aus findet eine reichliche Invasion fötaler Zellen in das mütterliche Gewebe hinein statt, wodurch die der Arrosionswirkung dieser Zellen ausgesetzten Teile der Tubenwand, also der Muskulatur und des Bindegewebes, fibrinoid verändert, nekrotisiert, aufgelöst, und wodurch die Gefäßwände angenagt und eröffnet werden. In die eröffneten Venenlumina dringen als Nahrungssucher für das Ovulum Chorionzotten ein und schieben sich so immer mehr nach der Serosa, der Tubenaußenfläche hin vor (Werth). Ebenso wie der Eiboden an Stelle einer Decidua basalis nicht dezidual reagierendes Muskel- und Bindegewebe aufweist, ebenso wird auch die Umhüllung des Eies anstatt von einer Decidua capsularis durch Muskellamellen gebildet, die von dem wachsenden Ovulum durch Unterminierung abgehoben und gegen das Tubenlumen hin vorgewölbt werden. Diese von vornherein dünne, muskelhaltige „Capsularis“ verfällt bald der Nekrose und wird von fötalen Zellen des Trophoblasts und später von Zotten durchwachsen. Es bilden sich dann neue Verbindungen mit der gegenüberliegenden Tubenwand, die auch zu neuen kleinen Plazentaanlagen und auch zu einem besser gesicherten Abschluß des Eiraumes führen (Werth, Füh).

Dieser Abschluß bleibt aber doch so mangelhaft, daß es in der Regel zu einer Verletzung der Eikapsel während der ersten Schwangerschaftswochen kommt. Dabei spielt die mechanische Dehnung durch das Eiwachstum die geringere, die arrosive Zerstörungskraft der Chorionzotten die Hauptrolle. Grenzt die Eikapsel mit einem Teil ihrer Peripherie an das offene Tubenlumen, wie oft bei der Eieinnistung im ampullären Tubenabschnitt, so kann die Perforation nach innen ins Tubenlumen hinein erfolgen (tubarer Abort [Westermarck], innerer Kapselbruch [Werth]).

Bei Eieinnistung im isthmischen Tubenabschnitt dagegen entwickelt sich der Fruchtraum nicht nach dem hier sehr engen Tubenlumen, sondern von Anbeginn mehr nach der Außenfläche des Tubenrohres hin, dessen Gewebe bis zur Serosa, durch die sich schließlich die Zotten hindurchfressen, vom Ei aufgebraucht werden, so daß also eine Perforation nach außen, in die Bauchhöhle hinein (Tubenruptur oder äußerer Kapselbruch [Werth]) erfolgt.

Der tubare Abort ist somit der gewöhnliche Ausgang der ampullären, die Tubenruptur der gewöhnliche Ausgang der isthmischen Tubarschwangerschaft. Beide Arten von Fruchtkapselbruch sind von Blutungen begleitet.

Beim **tubaren Abort** (Fig. 468) geht das Ei denselben Weg zurück, auf dem es in die Tube hineingelangt ist. Es wird also aus seinem Bett in der Tubenwand ins Tubenlumen und aus diesem durch das abdominale Tubenostium in die Bauchhöhle ausgestoßen. Dabei muß es natürlich zur Blutung kommen, weil bei der Zottenlösung die mütterlichen Blutgefäße an der Haftstelle des Eies eröffnet werden müssen.

Wie beim frühen uterinen Abort der ersten Wochen, so wird also auch beim tubaren Abort die Eiablösung vom Beginn bis zur völligen Vollendung von Blutungen begleitet. Bei uterinem Abort entleert sich das Blut durch den Cervixkanal und durch die Scheide nach außen — beim tubaren Abort durch die Tube und das Ostium abdominale tubae in die Bauchhöhle. Dort also „äußere“ — hier „innere“ Blutung.

Je nach dem Stadium, in dem wir operativ eingreifen, finden wir das unblutete und durchblutete Ei entweder noch im Tubenlumen (tubare

Hämatom-Mole) oder gerade im Begriffe, das Tubenostium zu passieren (peritubares Hämatom), wobei ein pilzförmiger Tumor, der die Größe einer Männerfaust erreichen oder überschreiten kann, aus dem stark klaffenden Tubenostium hervorquillt (Fig. 475), oder bereits in der Bauchhöhle, in der es, der Schwerkraft folgend, in den Douglasschen Raum sinkt, in dem auch das nachfließende Blut sich ansammelt (Haematocele retrouterina).

Nicht alle Eier, die abortiv in der Tube zugrunde gehen, gelangen aus der Tube in die Bauchhöhle. Viele Hämatommolen kommen wohl im Tubenlumen zur Resorption, andere bleiben zunächst in ihm liegen und werden erst später durch den Druck des nachsickernden Blutes, vielleicht auch durch Tubenkontraktionen in die Bauchhöhle geschoben (sekundärer Abort [Werth]). Bei der im Gegensatz zum Uterusei sehr viel festeren Verankerung des Tubeneies bleiben wahrscheinlich bei allen Tubenaborten Zottenreste im Eibett zurück.



Fig. 468. Innerer Kapselbruch (tubarer Abort). Doppelseitige Salpingektomie. Die beiden exstirpierten Tuben sind mit ihren uterinen Enden gegeneinander gelegt. Die nicht gravide ist eine Hydro-Saktosalpinx, die gravide hat das umblutete Ei bis in die stark erweiterte, abdominale Tubenöffnung ausgestoßen. Eihöhle mit Embryo als Zentrum einer starken, koagulierten Bluthülle.

Bei der **Tubenruptur** (Fig. 469, 470) muß es auch in die Bauchhöhle hinein bluten, weil das Ei sich von seiner Haftstelle ablöst. Es muß aber außerdem noch deshalb bluten, weil bei der Durchnagung der Tubenwand seitens der peritonealwärts vordringenden Zotten die in der Tubenwand verlaufenden Arterien (Äste der Spermatika) angenagt werden. Hieraus erklärt sich die besonders starke „innere Blutung“, die entweder zu einer besonders mächtigen Haematocele retrouterina führt oder — was häufig vorkommt — so profus auftritt, daß keine Zeit zur Hämatocelenbildung bleibt, große Blutmengen den ganzen Peritonealraum anfüllen und in wenigen Minuten der Verblutungstod erfolgt.

Man kann Tubenabort und uterinen Abort einerseits der Tubenruptur und der Uterusruptur andererseits bezüglich der Art und Genese der Blutung vergleichend gegenüberstellen: Bei den beiden Abortformen sozusagen „physiologische“, weil nur von der Eilösung herrührende Blutungen aus der Eihafstelle in der Tube resp. im Uterus — bei den beiden Rupturarten pathologische, weil durch Gefäßzerreißen erheblich verstärkte Blutmengen, in der Tube durch Verletzungen der Spermatika resp. ihrer Äste, im Uterus durch Zerreißen der Uterina. Deshalb sind die Abortblutungen im allgemeinen geringer

und prognostisch günstiger, als die meist profusen, oft zum Tode führenden Rupturblutungen. Man darf dabei nur nicht zu einer Unterschätzung bei innerer Blutung wegen Tubenaborts kommen und folgern, daß sie ebenso wie die äußere Blutung beim uterinen Abort selten tödlich endet. Vielmehr muß die Verblutungsgefahr beim tubaren Abort, wenn sie auch entschieden geringer als bei der Tubenruptur ist, doch stets als naheliegend angesehen werden.

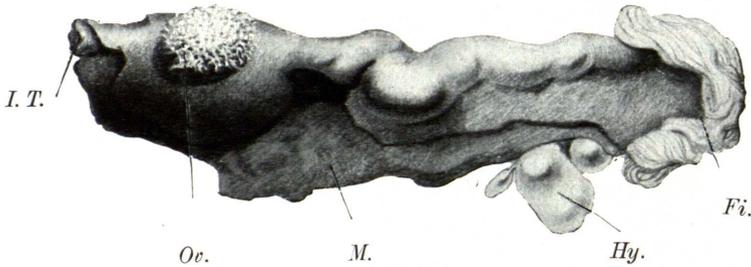


Fig. 469. Äußerer Kapselbruch (Tubenruptur). *I. T.* = innere Tubenmündung am Uterus, *Or.* = Ovulum, dessen Zotten aus der Rupturstelle herausquellen, *M.* = Mesosalpinx, *Fi.* = Fimbrienende, *Hy.* = gestielte Hydatide. — Die Rupturstelle liegt an der Grenze zwischen interstitiellem und isthmischem Tubenabschnitt.

Tubenabort und Tubenruptur sind die bei weitem häufigsten Ausgänge der Tubenschwangerschaft. Deshalb ist jede Tubenschwangerschaft gleichbedeutend mit der Gefahr der intraperitonealen Blutung und Verblutung. Der Tubenabort ist ungefähr achtmal so häufig wie die Tubenruptur.

Das Loch in der Tubenwand, aus der die zum Tode führende Hämorrhagie erfolgt, kann winzig klein, punktförmig und kaum wahrnehmbar sein. Mehrfache Perforationen sind beobachtet. Auch die Kombination von Tubenabort und Tubenruptur kommt vor.

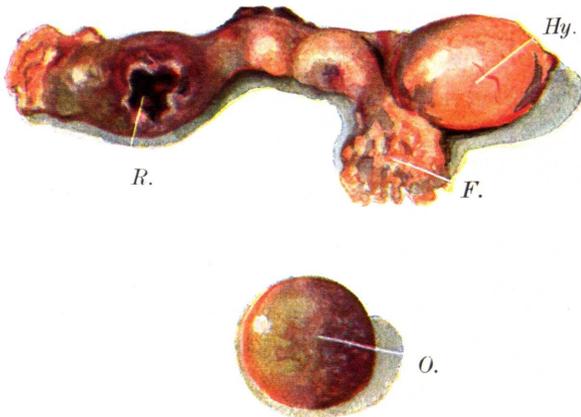


Fig. 470. Äußerer Kapselbruch (Tubenruptur). *R.* = Rupturstelle, *F.* = Fimbrienende, *Hy.* = Hydatide, *O.* = das herausgefallene Ovulum.

Oft erfolgt die Tubenruptur ganz plötzlich, mitten aus voller Gesundheit heraus, und ohne daß die Frau Kenntnis von ihrer Schwangerschaft hat, wobei zuweilen Traumen (Fall, Überheben, starkes Pressen beim Stuhlgang) und vor allem der auf das Abdomen bei der kombinierten Untersuchung ausgeübte Druck eine Rolle spielen. In anderen Fällen verläuft der Durchbruch sowohl anatomisch wie klinisch-symptomatologisch mehr allmählich (*Usur*).

Der Uterus zeigt bei Extrauterin gravidität Schwangerschaftsreaktion; er wird infolge von Muskelhypertrophie größer, infolge von Hyperämie weicher und sukkulenter, und seine Schleimhaut bildet sich zur Decidua um — er zeigt also seine Bereitschaft, das Ei aufzunehmen, das nicht bis zu ihm gelangen konnte.

Klinischer Verlauf und Diagnose.

Je nach dem Stadium, in dem die Tubengravidität in die Hände des Arztes gelangt, will ich **drei Gruppen** unterscheiden.

Die **erste Gruppe** wird von den Fällen gebildet, in denen eine Störung in der Eientwicklung noch nicht eingetreten, in denen also Ei und Tube noch völlig intakt sind. Bei ihnen ist der Nachweis der noch wenig verdickten Tube sehr schwer; er mißlingt auch dem sehr Geübten oft. Veit allein betont, daß die auffallende Weichheit der Tubengeschwulst besonders charakteristisch ist und die Differentialdiagnose gegenüber anderen Tumoren gestattet. Im übrigen kommt der Arzt sehr selten in die Lage, derartige Frühdiagnosen stellen zu können.

Die Frauen vermuten gewöhnlich, daß sie schwanger sind, wissen aber natürlich nicht, daß sie extrauterin schwanger sind. Das Ausbleiben der Menstruation, zuweilen das Auftreten von Colostrum sowie mancher subjektiven Symptome (Erbrechen, Änderung des Geschmacks) geben den ersten Anlaß, an Gravidität zu denken, manchmal auch sogar dazu, die Beseitigung des im Uterus vermuteten Eies zu versuchen (s. S. 680). Abtreibungsversuche bei Extrauterin gravidität sind nicht ganz selten (v. Neugebauer).

Ich habe es zweimal erlebt, daß Frauen, die schon wegen Tubengravidität operiert worden waren, mit aller Bestimmtheit behaupteten, wieder extrauterin gravide zu sein. Ich konnte diese Diagnose palpatorisch nicht bestätigen; beide Frauen bekamen nach einigen Tagen zu Hause eine Tubenruptur, konnten aber durch Laparotomie gerettet werden.

In die **zweite Gruppe** reihe ich die Fälle ein, bei denen bereits Störungen der Eientwicklung innerhalb der Tube eingetreten sind, und bei denen ein Blutabgang aus dem Uterus erfolgt ist. Letzterer tritt gewöhnlich 6—8 Wochen nach der letzten Menstruation in verschiedener Stärke, bald nur als blutig gefärbter Ausfluß, bald als schwache, bald als starke Blutung auf und wird entweder für die verspätet einsetzende Regel oder für den Beginn eines uterinen Aborts gehalten. Letztere Annahme wird für erwiesen angesehen, wenn mit dem Blute die Decidua uterina als zusammenhängender Sack oder in größeren Fetzen ausgestoßen und ohne weiteres — nicht nur von der betreffenden Frau, sondern oft genug auch von Hebamme und Arzt — für einen Eirest gehalten wird.

Nach Ansicht der meisten Autoren ist die Blutung aus dem Uterus das erste Symptom dafür, daß das Ei in der Tube in seiner Weiterentwicklung gestört resp. schon abgestorben ist. Die Folge des Eitodes ist die Uterusblutung, und die Folge dieser ist die Lösung und Ausstoßung der Decidua uterina. Veit, Fritsch, Brandt glauben, daß das aus dem Uterus abfließende Blut gelegentlich auch aus der graviden Tube stammen kann. Sowohl Blutung wie Deciduaausstoßung sind sehr häufige, aber durchaus nicht regelmäßige Begleiterscheinungen der Tubengravidität.

Nach der Blutung treten sehr gewöhnlich rechts- resp. linksseitige Unterleibsschmerzen auf, die nicht eigentlichen Wehencharakter haben, sondern in gleichmäßiger Stärke anzudauern pflegen, die aber trotz ihres Sitzes und ihres andauernden Bestehens von der Patientin oft für Wehen gehalten werden.

Sie können sehr wohl auf Kontraktionen der Tubenmuskulatur beruhen. Die erste Aufgabe, die dem Arzt in solcher Situation zufällt, ist also die Feststellung, ob intrauteriner Abort oder extrauterine Gravidität vorliegt.

Die ungeheure Wichtigkeit einer richtigen Erkenntnis liegt auf der Hand: Bei intrauterinem Abort muß oder kann jedenfalls intrauterin manipuliert: manuell ausgeräumt oder cürettiert werden. Bei extrauteriner Gravidität dagegen darf unter keinen Umständen intrauterin manipuliert werden, weil dadurch eine Ruptur der graviden Tube mit tödlicher intraperitonealer Blutung direkt provoziert werden kann. Die Klärung der Differentialdiagnose ist oft recht schwer.

Das dem intrauterinen Abort wie der Extrauteringravidität oft Gemeinsame ist:

1. Das ein- bis zweimalige Ausbleiben der Menstruation. 2. Die pathologisch nachweisbare Vergrößerung und Auflockerung des Uterus. 3. Das Auftreten der uterinen Blutung. 4. Das Abgehen von Gewebeelementen mit dem Blute.

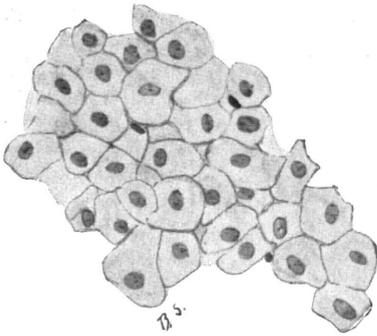


Fig. 471. Deciduaellen (mikroskopisch).

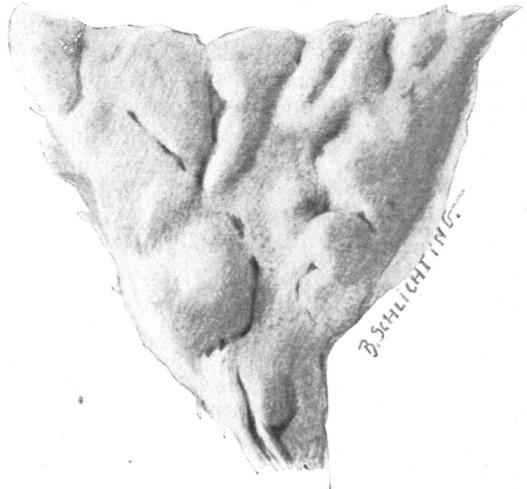


Fig. 472. Decidua uterina (makroskopisch).

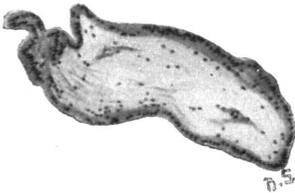


Fig. 473. Chorionzotte (mikroskopisch).

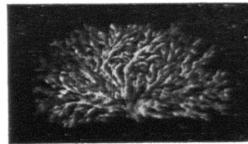


Fig. 474. Chorion (makroskopisch).

Das beide Zustände Unterscheidende ist:

1. Die Angabe von dauernden, ausgesprochenen seitlichen Schmerzen nach der uterinen Blutung bei Extrauteringravidität, das Fehlen von Schmerzen oder die Angabe von typisch lokalisierten, periodisch kommenden Wehenschmerzen während der Blutung bei uterinem Abort.

2. Die aus dem Uterus abgegangenen Gewebsetzen sind dicke, gewulstete Decidua bei Extrauteringravidität, dagegen mit Zotten besetztes Chorion bei uterinem Abort.

Dieser Nachweis läßt sich oft schon makroskopisch dadurch führen, daß man die fraglichen Gewebstücke, nachdem sie von Blut befreit sind, in eine Schüssel mit klarem Wasser legt, wobei frei flottierende Zöttchen leicht erkennbar werden (Figg. 472 und 474). In zweifelhaften Fällen entscheidet die mikroskopische Diagnose (Figg. 471 und 473).

Die sorgfältige Aufbewahrung aller Abgänge aus dem Uterus, insbesondere die genaue Durchforschung etwaiger Blutklumpen und der mit Blut beschmutzten Wäsche ist also außerordentlich wichtig.

Die Verwechslung mit sogenannter Dysmenorrhoea membranacea ist möglich, weil auch dabei Deciduamembranen eliminiert werden. Sie werden dann aber gewöhnlich bei jeder Menstruation ausgeschieden, und es fehlt das ein- oder zweimalige Ausbleiben der Periodenblutung.

3. Bei uterinem Abort fehlt ein Tumor neben dem Uterus, bei Extrauteringravidität ist ein einseitiger Adnextumor zu tasten.

Dieser Nachweis ist nicht so leicht und eindeutig, wie es scheint und oft behauptet wird: Vor allem ist er für die Patientin, wie bereits betont, deshalb gefährlich, weil der Druck auf das Abdomen eine schon vorbereitete Tubenruptur komplett machen oder einen im Gang befindlichen tubaren Abort beschleunigen, also eine heftige intraperitoneale Blutung direkt veranlassen kann. Er ist aber auch nicht eindeutig, weil bei mißlingendem Tumornachweis doch Tubengravidität bestehen kann (fette Bauchdecken, starke Bauchdeckenspannung, mangelnde Erfahrung und Technik, sehr kleiner Tubentumor).

Auch in diesem Stadium handelt es sich oft um noch nicht sehr umfangreiche Tumorbildung, deren Feststellung große Erfahrung und technische Übung voraussetzt, und deshalb dem Ungeübten und Unerfahrenen auf schonende und ungefährliche Weise nur in Narkose zu gelingen pflegt. Die weiteren, noch zur Verfügung stehenden Maßnahmen sind unsicher, zum Teil gefährlich.

Gar nicht beweiskräftig ist die Feststellung einer an der fraglichen Geschwulst wahrnehmbaren Gefäßpulsation. — Gefährlich und dabei ebensowenig beweiskräftig sind alle Methoden, die den Nachweis zum Ziel haben, daß der Uterus leer ist oder nur Decidua enthält, also die Sondierung, die Austastung, die Cürettage. Die Gefahr liegt neben der möglichen Provokation einer inneren Blutung in der Infektionsmöglichkeit. Zudem kann die Sonde sich bei Uterusverlagerungen leicht verfangen und gar nicht bis zum Fundus gelangen, dem palpierenden Finger kann der Nachweis eines uterin, aber hoch in einer Tubenecke implantierten Eies entgehen, und das nachweisbare Fehlen von Deciduazellen in den cürettierten Schleimhautfetzen beweist wohl, daß Decidua nicht vorhanden ist, beweist aber nicht, daß sie überhaupt nicht vorhanden gewesen ist. Sie kann sich bereits zurückgebildet haben oder abgegangen sein.

Die Abderhaldensche Ninhydrinreaktion ist gewiß wertvoll und kann unter Mitverwertung aller sonstigen Methoden zur Sicherung der Diagnose führen. Eindeutig aber ist auch sie nicht — namentlich nicht bei negativem Ausfall, wie er trotz Tubargravidität dann sich ergeben kann, wenn der Kontakt zwischen Ei und mütterlichem Gewebe schon einige Zeit aufgehoben ist. Außerdem ist die Methodik des Verfahrens für den Praktiker viel zu kompliziert. Auch der spektroskopische Nachweis von Hämatin als Ausdruck der bei intraperitonealer Blutung bestehenden, oft mit (hämolytischem) Ikterus verbundenen Hämatinämie (Schottmüller) ist weder eindeutig noch für den Praktiker brauchbar.

Nimmt man dazu, daß auch die anamnestischen Angaben gar nicht selten im Stich lassen, daß insbesondere die Menstruation angeblich nicht ausgeblieben oder nur um wenige Tage verspätet oder zur rechten Zeit oder stärker eingetreten ist, — daß atypische Blutungen oder Abgänge von Gewebsfetzen oft genug nicht bemerkt wurden, daß auch die Vergrößerung und Auflockerung des Uterus sich vielfach nicht erkennen läßt, so wird es klar, daß der praktische Arzt häufiger im unklaren bleibt, als zur sicheren Diagnose kommt.

Die Konsequenz einer derartigen Unklarheit muß die sofortige Überweisung des Falles in spezialistische oder klinische Behandlung sein; sie darf aber nicht, wie es leider sehr häufig vorkommt, eine fehlerhafte Therapie sein.

Insbesondere die beiden bereits hervorgehobenen Hauptfehler: die übereilte Cürettage zur Beseitigung der nur als

wahrscheinlich angenommenen Abortreste und das forcierte Herumdrücken auf dem Leib zum Nachweis eines etwaigen Tumors müssen bei allen Fällen, in denen auch nur ein leiser Verdacht auf Extrauteringravidität besteht, unter allen Umständen vermieden werden.

Ebenso falsch ist ein abwartendes Beobachten des weiteren Verlaufes im Privathause — um so falscher, je schwieriger und zeitraubender bei überraschend kommendem Kollaps ein Transport zur Klinik ist.

Zu der dritten, größten Gruppe gehören die Fälle mit bereits erfolgter Blutung aus der Tube in die Bauchhöhle. Hierbei unterscheidet man zweckmäßig zwei Untergruppen, je nachdem die Blutung abgegrenzt ist (Hämatom oder Hämatocele, gewöhnlich Tubenabort) oder diffus den ganzen Bauchraum überflutet (gewöhnlich Tubenruptur).

Das bei abgegrenzter Blutung abgeströmte Blut bedingt, wie schon gesagt, zunächst eine Tumorbildung in der Tube (Hämatom mole), weiterhin, wenn es die abdominale Tubenöffnung passiert, in der Umgebung der Tube (peritubares Hämatom), um schließlich in den Douglaschen Raum abzusinken und hier den oft recht umfangreichen Tumor der Haematocele retrouterina zu bilden. Der palpatorische Nachweis dieser verschiedenen gelegenen Tumorbildungen ist die diagnostische Hauptaufgabe. Die Tumoren nehmen in der genannten Reihenfolge an Größe zu. Die Hämatocele ist also die größte Tumorbildung, die Hämatom mole die kleinste, die peritubaren Hämatome stehen in der Mitte.

Gelingt der Tumornachweis, so ist differentialdiagnostisch seine Natur sicherzustellen. Bei Hämatomolen und in der Nähe der Tube resp. um sie herum lokalisierten Blutergüssen kommen nach der Lage, Konsistenz und Konfiguration vor allem die entzündlichen Adnextumoren (Pyosalpinx, Saktosalpinx, Pyovarium, Tuboovarialzyste, entzündliche Konglomerattumoren) in Frage. Sie sicher auszuschließen kann sehr schwer, zuweilen unmöglich sein.

Als Anhaltspunkte zur Unterscheidung können die folgenden dienen:

1. Entzündliche Adnextumoren, insbesondere die gonorrhoeischen, sind gewöhnlich doppelseitig. Bei Tubenschwangerschaft ist die Tumorbildung gewöhnlich einseitig. Von dieser Regel gibt es aber viele Ausnahmen.

Einseitige entzündliche Adnextumoren sind keine Raritäten. Es kann sich sehr wohl um eine doppelseitige entzündliche Adnexaffektion handeln, die aber nur auf der einen Seite zur wirklichen Tumorbildung, auf der anderen nur zur Salpingitis mit leichter, durch Tastung nicht deutlich nachweisbarer Tubenverdickung geführt hat. Oder bei einem ursprünglich doppelseitigen Tumor bildet sich die Anschwellung auf der einen Seite sehr wesentlich zurück. Oder die Entzündung ist tatsächlich nur auf eine Tube beschränkt gewesen und geblieben, wie es bei puerperalen Prozessen und — auf der rechten Seite — beim Übergreifen einer Appendizitis auf die Adnexe geschehen kann. Oder endlich der Tumor ist einseitig, aber weder entzündlich noch durch Extrauteringravidität bedingt, sondern ein Ovarialtumor. Andererseits beweist die Doppelseitigkeit nichts gegen das Vorhandensein einer Tubengravidität. Einmal kommen, wenn auch sehr selten, Zwillingstubenschwangerschaften vor, bei denen in jeder Tube ein Ei sitzt. Sodann findet man recht oft auf der einen Seite Tubengravidität, auf der anderen einen Adnextumor. Das ist bei der „entzündlichen Ätiologie“ der Tubenschwangerschaft ohne weiteres erklärlich, wenn man die bereits erwähnte ungleiche Ausdehnung der Gewebsveränderungen, die die Infektion in den beiden Tuben hervorrufen kann, berücksichtigt. Schließlich kann, bei Unterbrechung der Tubenschwangerschaft durch tubaren Abort eine Blutung auch in der anderen Tube auftreten und, wenn das abdominale Ende geschlossen ist, zur Hämatosalpinx führen.

Also spricht Doppelseitige Adnextumorbildung jedenfalls nicht durchaus gegen das Vorhandensein einer Tubenschwangerschaft.

2. Konfiguration und Konsistenz des gefühlten Tumors sind bei Adnextumoren und tubaren Fruchtsäcken manchmal deutlich verschieden. So kann die typische posthornförmig gekrümmte Saktosalpinx sich sehr deutlich von einem tubaren Abort unterscheiden, bei dem das umblutete, zum Teil schon aus dem Tubenostium herausgedrängte Ei eine Tumorbildung des ampullären Tubenendes erkennen läßt, von dem aus das sonst nicht verdickte Tubenrohr palpatorisch bis zu seinem Ansatz am Uterus verfolgt werden kann. Der Tumor hängt dann an der Tube wie eine Frucht am Stiel (Fig. 475). Solche eindeutige Tastergebnisse sind aber seltener als die vieldeutigen. Infolge der Blutgerinnung, die das mobilisierte Tubenei umgeben, sind die Hämatome im allgemeinen unregelmäßiger geformt und von härterer Konsistenz als die entzündlichen Adnextumoren. Das Schlußergebnis auch bei dieser Prüfung ist oft genug ein Non liquet.

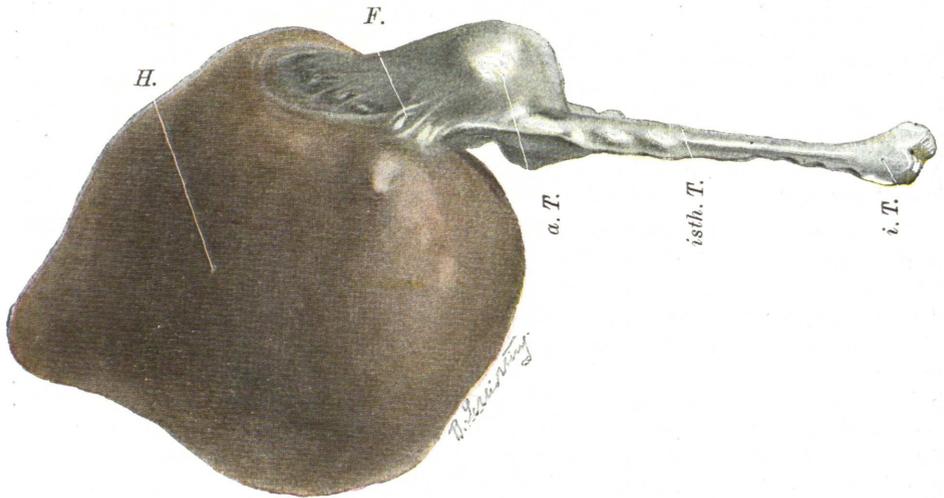


Fig. 475. Innerer Kapselbruch (tubarer Abort). *i. T.* = interstitieller Tubenabschnitt, *isth. T.* = isthmischer Tubenabschnitt, *a. T.* = ampullärer Tubenabschnitt, *F.* = Fimbrienende, *H.* = peritubares Hämatom.

3. Wehenartige Schmerzen, die bei im Gang befindlichem Tubenabort an Stelle der früher erwähnten, bei Beginn der Störung des Eiwachstums einsetzenden dauernden Schmerzempfindung treten, sind besonders stark, wenn durch Hämatomole und Blutansammlung in der Tube selbst die Tubenspannung sehr zunimmt. Sie unterscheiden sich durch ihre Stärke und ihren Charakter deutlich von der Schmerzempfindung bei Beckenperitonitis und entzündlichem Adnextumor.

4. Die Veränderungen der Geschwulst bei weiterer Beobachtung.

Sowohl die relativ schnelle Zurückbildung wie insbesondere die rasche Größenzunahme in der Richtung nach dem Douglasschen Raum sprechen für die „Blutnatur“ und gegen die entzündliche Natur des Tumors.

Nicht alle Tubenaborte enden in einer typischen Haematocele retro-uterina. Nicht selten, namentlich wenn der Weg zum Douglasschen Raum durch Adhäsionen und Verwachsungen verlegt ist, oder wenn die Lage des Tubenostiums atypisch ist, bleibt das aus der Tube kommende Blut um das Tubenostium herum liegen oder gelangt nach vorn (Haematocele anteuterina). Dann sind die entleerten Blutmengen gewöhnlich gering,

koagulieren und sind der Resorption relativ gut zugänglich. Der gefühlte Tumor wird infolgedessen im Laufe der nächsten Tage härter und kleiner, was beim Adnextumor nie der Fall ist.

Noch eindeutiger ist das nachweisbare Vorrücken des Tumors zum Douglasschen Raum, die allmähliche Ausbildung der Haematocele retrouterina, wobei die eine Hälfte des Beckenraumes mehr und mehr von dem anwachsenden Tumor gefüllt wird, der auch die Mittellinie überschreiten kann, den Uterus gewöhnlich seitlich und vorwärts drängt, so daß er in schräger Stellung dicht an der vorderen Beckenwand steht und vor allem das hintere und seitliche Scheidengewölbe deutlich konvex ins Scheidolumen hinein vorwölbt. Je medialer die Lage des Tumors hinter dem Uterus wird, um so ferner rückt die Verwechslung mit einem, stets wenigstens teilweise extramedian bleibenden entzündlichen Adnextumor, um so näher rückt dafür die Verwechslung mit einer Retroflexio uteri gravidi.

Die Masse einer kleinen, resp. mittelgroßen Hämatocele kann dem Uterus so dicht anliegen, daß der Übergang von ihr auf das Corpus uteri palpatorisch nicht erkennbar wird. Man hält dann leicht den Gesamtuterus für die infolge einer Gravidität hypertrophierte Cervix und die Hämatocele für das retroflektiert liegende, durch intrauterine Gravidität vergrößerte Corpus uteri. Das Schlimmste an diesem Irrtum pflegt der sofort angeschlossene Versuch zu sein, die Retroflexio durch „Aufrichtung“ zu beheben, was natürlich zur Sprengung der Hämatocele und Blutung in die freie Bauchhöhle führt. Auch das Umgekehrte, daß der retroflektierte Uterus für eine Hämatocele gehalten wird kommt vor, was überflüssige Laparotomie bedingen kann.

Vor solchen Irrtümern und verhängnisvollen Eingriffen schützt am besten die Untersuchung in Narkose, bei der die Abgrenzbarkeit des Uterus gegen die Hämatocele zu gelingen pflegt; weiterhin die Palpation der Ligg. sacro-uterina per rectum, deren Abgangsstellen 2–3 cm oberhalb des äußeren Muttermundes liegen. Wo sie an den Uterus herantreten, muß also die obere Grenze der Cervix liegen und kann nicht, wie bei dem ersterwähnten Fehlschluß, der Fundus uteri vermutet werden (Veit). — endlich der Nachweis, daß die Ligg. rotunda vorn an dem fraglichen Gebilde ansetzen, das dann nur der Fundus und nicht die Cervix sein kann. Dabei ist der Uterus nach links zu drängen, wenn das rechte Ligamentum gefühlt werden soll, und umgekehrt.

Häufiger wie die allmähliche ist die plötzliche Ausbildung der Hämatocele, wobei gleich nach Beginn der ersten Symptome der große retrouterine Tumor nachweisbar ist. Anamnestisch ist dann häufig ein plötzlich aufgetretener, heftiger Schmerz im Unterleib festzustellen, dem ein Kollaps mit den Anzeichen von Blutleere folgt. Kollaps und Anämie pflegen aber nicht beängstigend zu sein und bald überwunden zu werden. Der pralle Tumor wird in den nächsten Tagen infolge der Gerinnung des Hämatocelenblutes härter und höckeriger. Die Hämatocele wird sehr bald gegen die freie Peritonealhöhle hin dadurch abgekapselt, daß sie durch Dünndarmschlingen, Flexura sigmoidea oder Coecum überdacht und mit einer Bindegewebsschale (Hämatocelenmembran) umgeben wird, die sich vom Peritoneum des Darmes oder auch von dem Peritoneum des in die Hämatocele eintauchenden Tubenostiums bildet. Ein Teil des Hämatocelenblutes gerinnt, ein Teil bleibt, namentlich wenn die Hämatocele durch mehrere Nachschübe von Blut sich noch weiter vergrößert, flüssig.

Die sich selbst überlassene Hämatocele kann völlig resorbiert werden und, falls sie nur klein war, spurlos — falls sie groß war, mit Hinterlassung von ausgedehnten Bindegewebsadhäsionen ihrer Kapsel zur Umgebung verschwinden.

Daß diese Resorption nicht, ohne daß es vorher zur bindegewebigen Abkapselung kommt, sofort erfolgt, hat mehrere Gründe: 1. Die Resorptionsfähigkeit im Bauchraum ist am stärksten in der Nähe des Zwerchfells, am schwächsten im kleinen Becken.

2. Die Hauptmasse des Blutes kommt gar nicht in Berührung mit resorbierenden Serosaflächen. 3. Ein Teil des Blutes kommt schon koaguliert, also resorptionsunfähig, aus der Tube heraus.

Lawson Tait und J. Veit haben als erste erkannt, daß die meisten Hämatoceleen Folgezustände von Extrauteringravidität sind.

Bei der freien Blutung in die Bauchhöhle kommt es wie bei dem akuten Auftreten der Hämatocele zu plötzlichem Schmerz, Kollaps und Anämie; alles aber in verstärktem Maße: Der Kollaps rasch zunehmend, die Anämie oft in wenigen Minuten bis zur Pulslosigkeit, ja bis zum Herzstillstand sich verschlimmernd. Die Abkapselung findet, die ganz seltenen Fälle von Bluterguß zwischen die Blätter des Lig. latum abgerechnet (intraaligamentäre Hämatocele), nicht statt. Das Blut überflutet den ganzen Bauchraum, fließt natürlich in die abgängigen Teile (Douglasschen Raum, seitliche Partien), verteilt sich aber auch zwischen die Darmschlingen. Zwei und mehr Liter Blut können in kürzester Frist den Bauchraum füllen.

Diagnostisch sind die anämischen Symptome am beweisendsten: Hochgradige Blässe des eingefallenen Gesichts, Blutleere der Lippen und Konjunktiven, beschleunigte, angestrenzte Atmung — vor allem der kleine, schnelle, immer kleiner und immer schneller werdende Puls, Präkordialangst, Todesahnung. Anamnestisch wichtig ist die Feststellung, daß sich die schweren Erscheinungen plötzlich und aus voller Gesundheit heraus entwickelten und nach anfänglicher Erholung oder unaufhaltsam rasch bis zur bestehenden Hochgradigkeit verstärkten.

Differentialdiagnostisch kommen in Betracht:

1. Perforationsperitonitiden (Appendizitis, Ulcus ventriculi, Ulcus duodeni).
2. Stielgedrehte Ovarialtumoren.
3. Strangulationsileus mit Darmangrän (selten).

Allen diesen Fällen ist die Plötzlichkeit, mit der die schweren Symptome einsetzen, gemeinsam. Ohne irgendwelche vorherige Krankheitsanzeichen überfällt die Kranke aber nur die Stieldrehung, die sich dann durch den Nachweis einer oberhalb des Beckeneinganges gelegenen Geschwulst sicherstellen läßt; den Perforationsperitonitiden gehen gewöhnlich leichtere Peritonitissymptome, der Darmangrän Anzeichen der Darmverlegung voraus.

Die Situation ist freilich oft genug so, daß eine Anamnese nicht zu erheben ist und der alarmierende Zustand zu sofortigen diagnostischen und therapeutischen Entschlüssen drängt. — Ich halte dann die Probepunktion (durch den Douglasschen Raum oder in die seitlichen abhängigen Partien der Bauchwand) für das beste Hilfsmittel zur weiteren Klärung. Wird Serum oder Eiter aspiriert, so ist Tubenruptur ausgeschlossen, gelangt Blut in die Spritze, so ist nicht in gleicher Weise sichergestellt, daß ein Bluterguß vorhanden ist, weil die Nadel in eine Vene gelangt sein könnte, das Blut also nicht aus der freien Bauchhöhle zu stammen braucht. Ist das Blut schon makroskopisch als „alt“ (braun) zu erkennen, so kann es nicht aus einem Blutgefäß, sondern nur aus einem Bluterguß stammen. Negativer Ausfall der Punktion spricht für nicht aspirationsfähiges koaguliertes Blut, also für Extrauteringravidität.

Ich habe aber auch merkwürdige Überraschungen erlebt: Aspiration klarer Flüssigkeit, weil die Nadel in die noch geschlossene, innerhalb der Hämatocele gelegene Amnionhöhle, in einem anderen Fall in eine der Hämatocele vorgelagerte Ovariencyste geraten war. Wenn die Punktion mit dünner Kanüle und nach vorheriger Desinfektion der Vagina ausgeführt wird, so ist sie völlig ungefährlich.

Döderlein macht an Stelle der Probepunktion die Kolpokoeliotomia posterior (Eröffnung des Douglasschen Raumes vom hinteren Scheidengewölbe aus).

Hirsch fand, daß für Extrateringravidität sprechen:

1. das Fortbestehen der Beschwerden auf Eis und Bettruhe,
2. das Fortbestehen der Uterusblutung trotz hoher Sekaledosen,
3. das Auftreten einer Luteincyste.

Charakteristisch für den intraperitonealen Bluterguß ist die nachweisbare Dämpfung namentlich über der Symphyse, ohne gleichzeitige Fluktuation (Werth). Die Fluktuation wird durch die Cruormassen verhindert.

Im übrigen sind alle weitgehenden und zeitraubenden differentialdiagnostischen Erwägungen überflüssig und gefährlich, weil bei allen in Betracht kommenden Affektionen die sofortige Laparotomie indiziert ist. Die momentane Lebensbedrohung ist am größten und die differentialdiagnostische Zeitverschwendung, selbst wenn es sich nur um Minuten handelt, am unheilvollsten bei der Tubenruptur.

Seltenerer Ausgänge der Tubenschwangerschaft.

Recht selten gedeiht das in der Tube eingebettete Ei ungestört über die Anfangsstadien bis zur Mitte der Gravidität oder gar bis zur völligen Reife des Kindes. Möglich scheint diese Weiterentwicklung nur bei Implantation im ampullären Tubenabschnitt zu sein. Lichtenstein hält die Entwicklung der Plazenta nach der Mesosalpinx hin für eine unerläßliche Vorbedingung (basiotrope Implantation). Dann hält entweder die Tubenwand dem zunehmenden Druck des wachsenden Eies stand und bleibt als Fruchthälter, dessen Wandung allerdings bis zur Durchsichtigkeit verdünnt wird und dessen Muskelemente schließlich durch Überdehnung stellenweise völlig zugrunde gehen können, bestehen. Oder, was häufiger vorkommt, der Fötus findet außerhalb der Tube die Möglichkeit zum Weiterwachsen, nachdem er aus ihr entweder durch das abdominale Tubenostium oder durch eine Rupturstelle der Tubenwand entschlüpft ist, während die Plazenta an ihrer Haftstelle in der Tube verbleibt (sekundäre Abdominalgravidität). Es handelt sich dann weniger um akute Rupturen als um allmählich zustande kommende Usuren der Tubenwand, abseits von der Plazenta, die ohne nennenswerte Blutung vor sich gehen.

Bei intakt bleibender Tubenwand entwickelt sich der Fruchtsack entweder gestielt wie ein Ovarientumor nach der freien Bauchhöhle hin oder bleibt intraligamentär oder pseudo-intraligamentär entwickelt zunächst im wesentlichen im kleinen Becken lokalisiert. Beim alleinigen Austritt der weiterlebenden Frucht aus der Tube reißen die fötalen Eihäute wahrscheinlich stets ein, so daß die Frucht zunächst völlig nackt oder nur von Eihautresten bedeckt zwischen den Därmen liegt.

Bleibt das Kind, was ganz ausnahmsweise vorkommt, bis zur erhaltenen Reife in oder außerhalb der Tube am Leben, und wird es dann durch Laparotomie noch rechtzeitig dem Mutterleibe entnommen, so kann es auch weiter am Leben erhalten bleiben. Doch sind solche Kinder oft unterentwickelt, verunstaltet und mißbildet. In derartigen Fällen verläuft die Schwangerschaft besonders beschwerdereich. Die Bewegungen des Kindes in der Abdominalhöhle werden besonders schmerzhaft empfunden und veranlassen eine peritoneale Reizung. Hartnäckiges Erbrechen und Schlaflosigkeit machen die Mutter zuweilen kachektisch. Nach Ablauf der Schwangerschaftszeit stellen sich deutlich Uteruswehen ein, der Cervikalkanal öffnet sich bis zur Durchgängigkeit für einen Finger, und die Decidua uterina, die sich in solchen Fällen oft bis zu dieser Zeit erhält, wird ausgestoßen. Dann hören die Wehen wieder auf, und es kommt zu Wochenbetterscheinungen (Milchsekretion, Lochien). Die Menstruation stellt sich nach einigen Monaten, auch wenn das Kind im Abdomen abgestorben und dort verblieben ist, wieder ein. Das abgestorbene Kind kann, sobald es bereits ein Knochengestüst besitzt, also vom 3. Monat ab, nicht mehr durch Mazeration völlig aufgelöst werden und durch Resorption gänzlich verschwinden. An der Fruchtleiche, die ganz oder in Resten erhalten bleibt, treten vielmehr Rückbildungsvorgänge ein, die, bei intakter Tube von der Tubenwand, bei frei in der Bauchhöhle liegendem Kind von den Serosaflächen der anliegenden Darmschlingen und des Parietalperitoneums sowie vom Netz her eingeleitet werden. Es kommt zunächst zur Adhäsionsbildung am Fruchtkörper, späterhin zu seiner völligen Einkapselung durch eine Bindegewebshülle, die häufig fälschlich für die primäre fötale Eihülle angesprochen worden ist.

Des weiteren sind folgende Veränderungen der fötalen Leiche festgestellt:

1. Mumifikation (Eintrocknung): Dieser sehr häufige Endausgang hat zur Voraussetzung, daß der Fruchtkörper aseptisch bleibt. Der Körperinhalt wird dabei resorbiert, die Körperform, Haut, Knochen, Muskeln, Gefäße usw. bleiben erhalten.

2. Petrifikation (Verkalkung): Auch hierbei ist das Fernbleiben des Fruchtkörpers von Infektion Voraussetzung. Die Mumifikation ist das Vorstadium der Petrifikation, die sich nur bei sehr lange im Abdomen retinierten Früchten einzustellen pflegt, in deren Umhüllung die Zirkulation durch Gefäßthrombose und Bindegewebswucherung allmählich abnimmt und sich verlangsamt. Dadurch kommt es zum Niederschlag von kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk aus dem mütterlichen Blut in den Fruchtkörper, der völlig versteinern kann (Lithopädion), und in den Fruchtsack (Lithokelyphos). Die älteste Beobachtung betrifft das in der Tübinger Frauenklinik aufbewahrte sogenannte Steinkind von Leinzell¹⁾, das 1720 bei einer 94jährigen Greisin durch Sektion gefunden wurde und von ihr 46 Jahre lang getragen worden war.

3. Skelettierung; wobei nur das Skelett als Knochenhaufen oder auch mit teilweise erhaltenen Knochenverbindungen übrig bleibt. Der Vorgang kann sich sowohl aseptisch abspielen wie durch Eiterung und Jauchung im Fruchtsack veranlaßt werden. Letzteres ist das weitaus Häufigere.

4. Eiterung und Jauchung: Eine Infektion kann schon das noch in der Tube befindliche Ei erreichen, und auch in die Hämatome und Hämatocelen nach erfolgtem Tubenabort hineingelangen. Die Infektionsquelle ist für diese Fälle entweder der Uterus, den ja die Tube mit dem Fruchtsack resp. dem Hämatom verbindet, oder die ja fast immer entzündliche Tube selbst, die sehr wohl noch virulente Keime enthalten kann, oder der Darm, für dessen Keime Adhäsionen mit dem Ei resp. mit den im Bauchraum liegenden Blutmassen gleichsam die Brücken zum Übertritt bilden. Bei weiter vorgeschrittener Schwangerschaft ist die schließliche Infektion vom Darm aus fast die Regel, weil dann durch feste Darmverwachsungen und mechanischen Druck der Frucht oder auch durch Knochenkanten nach ihrer Skelettierung Nekrosen oder direkte Verletzungen der Darmwand leicht zustande kommen. Begünstigend wirkt besonders eine hinzutretende Intrauterinravidität. Der infizierte Fruchtbehälter wird damit gleichsam zum abgekapselten intraperitonealen Abszeß, der sich spontan in andere, mit ihm verwachsene Darmschlingen, in den Mastdarm, durch die Bauchdecken (häufig am Nabel), in die Blase, in den Uterus oder in die Vagina zu entleeren pflegt. Zuweilen kommt es auch gleichzeitig zu mehreren Durchbrüchen. Es entstehen so Fisteln, durch die die verflüssigten Bestandteile abfließen, durch die aber die Skelettknochen gar nicht oder nur unvollkommen eliminiert werden können. Infolgedessen versiegt die Eiterung nicht, und die Perforationen bedeuten nicht den Beginn einer Naturheilung, sondern den Anfang einer allgemeinen Sepsis, die von dem nie völlig zur Entleerung kommenden Fruchtsack ausgeht. Es werden mit dem Eiter dann durch die Blase oder durch die Bauchdecken ab und zu Knochen oder Knochenteile ausgeschieden. Die Kranken gehen aber ohne operative Beseitigung der Eiterquelle gewöhnlich zugrunde. Heutzutage, wo die Extrauteringravidität jeder Form bald erkannt und operiert zu werden pflegt, sind derartige Endausgänge selten geworden. — Besonders interessant sind die Fälle, in denen der Durchbruch in die Blase erfolgt. Man bezeichnete sie früher als Blasenschwangerschaften (s. S. 789).

Die selteneren Formen der Extrauteringravidität.

1. Graviditas interstitialis.

Das Ei ist in dem die Uteruswand durchziehenden „interstitiellen“ Endabschnitt der Tube, der ca. 1 cm lang ist und eine Lichtungsweite von 1–1,5 mm hat, stecken geblieben. Als Ursache sind wohl stets die starken intramuskulären Gangbildungen anzusehen, die sich bei der regelmäßig nachweisbaren Salpingitis isthmica nodosa finden und in die sich das Ei verirrt. — Die anatomischen Vorbedingungen für das Einwachsen sind noch ungünstiger als bei der isthmischen Form der Tubengravidität. Der interstitielle Tubenabschnitt liegt der hinteren Fundusfläche näher als der vorderen und verläuft nach oben leicht konvex gekrümmt. In der Richtung des geringsten Widerstandes nach hinten frißt sich das Ei in die Muskulatur ein und durch sie hindurch. Zwischen Uterushöhle und interstitiell gelegener Eihöhle bleibt gewöhnlich ein muskulöses Septum bestehen. Die meisten Fälle enden in den ersten 3 Monaten durch Ruptur in die Bauchhöhle, wobei die Blutung besonders stark zu sein pflegt. Zuweilen kommt es auch zu einem Durchbruch ins Uteruscavum. Der klinische Verlauf ist also meistens entsprechend einer Tubenruptur und nur selten so, als ob ein besonders vehement verlaufender uteriner Abort vorliegt. Die Annahme, daß eine interstitielle Gravidität sich tubenwärts oder uterinwärts so weiterentwickeln könnte, daß entweder die Tube oder

1) Kieser, Inaug.-Diss. Stuttgart, 1854.

der Uterus als Fruchthalter mitherangezogen wird, hält Werth für völlig unbewiesen. Diagnostisch wichtig ist, daß durch den interstitiellen Eizist der Fundus uteri eine schiefe Form erhält, und daß der Abgang der Adnexe vom Fundus auf der Seite des Eizistes höher liegt als auf der anderen (Ruge). Bisher sind ca. 70 Fälle von Graviditas interstitialis bekannt geworden.

2. Eierstockschwangerschaft (Graviditas ovarica).

Das befruchtete Ei kann sich entweder in der Wand des geborstenen Follikels resp. des ihn füllenden Corpus luteum oder auf der Außenfläche des Eierstockes in einer Furche der Albuginea implantieren (van Tussenbroeck, Franz). In dem ovariellen Fruchtsack fehlt jede deziduale Reaktion. Es kommt gewöhnlich schon in den ersten 6—8 Wochen zur Blutung, Zerstörung des Eies und Ruptur des Fruchtsackes. Ein ovarieller Abort nach Analogie des tubaren Aborts scheint nicht vorzukommen. Zuweilen (Walter, Sänger, Füh) geht die Schwangerschaft nach der Ruptur und dem Austritt des Fötus in die Bauchhöhle weiter.

Der ungestörte Verlauf bis zum Schwangerschaftsende ohne Ruptur kommt, im Vergleich mit der Tubengravidität, relativ häufiger vor — offenbar deshalb, weil der Follikel einen recht geräumigen Brutraum darstellt, weil die Rindenschicht widerstandskräftiger ist als die Tubenwand und weil der Gefäßreichtum des Eierstockes ein schnelles Flächenwachstum des Eines und einen ungestörten Fortgang der placentaren Zirkulation eher ermöglicht (Werth, Füh).

Eine klinisch-palpatorische Differentialdiagnose gegenüber der Tubengravidität zu stellen, ist unmöglich. Die Therapie ist die gleiche wie bei der Tubengravidität.

3. Eierstocks-Eileiterschwangerschaft (Graviditas tuboovarialis)

könnte dann entstehen, wenn der berstende Follikel und das Tubenlumen einen zusammenhängenden Hohlraum bilden (Tuboovarialcyste). Dabei wird die Schwangerschaft zunächst eine ovarielle oder eine tubare sein müssen und die spätere Formation des Fruchthalters aus Ovarium und Tube sich erst sekundär herausbilden können. Von den mitgeteilten Fällen halten nur wenige (Paltauf, Larsen) einer Kritik einigermaßen stand; die übrigen sind Tubenschwangerschaften im ampullären Teil mit sekundärer Verlötung des Eierstocks an den Fruchtsack (Werth).

4. Die Graviditas fimbriae ovaricae.

Die aus dem Fimbrienbüschel besonders weit herausragende sogenannte Fimbria ovarica ist in diesen Fällen verbreitert, so daß ein weiteres Oberflächenwachstum des Eies stattfinden kann; dabei verbreitet sich das Wurzelgebiet der Zotten entsprechend der Ausdehnung der Plazenta; die Tubenschleimhaut zeigt keine Schwangerschaftsreaktion. Eine mütterliche Eiumhüllung kann durch peritonitisches Bindegewebe geschaffen werden. Es kommt stets zu frühzeitiger Unterbrechung der Gravidität. Bisher sind sieben Fälle bekannt geworden. Ein achter (Schweder und Rau) scheint dadurch bedingt gewesen zu sein, daß eine äußere Überwanderung des befruchteten Eies durch große Myome des Uterus sich so verzögerte, daß beim Erreichen des linken Fimbrienes die Nidationsreife bereits erreicht war.

5. Graviditas abdominalis.

Seitdem die Extrauterigravidität wissenschaftlich verfolgt wird, ist stets behauptet worden, daß die Eiimplantation auch an irgendeinem Punkte der Bauchhöhle auf dem Peritoneum erfolgen könnte. Diese Ansicht wurde zunächst durch falsche Deutung von Operationsbefunden gestützt. Wo man Frucht und Plazenta bei der Operation fand, dorthin verlegte man auch ihre Entstehung. Infolgedessen wurden ungestörte Tubengraviditäten der späteren Monate, bei denen man die Frucht von einer nur dünnen Hülle umgeben fand, für Bauchfellschwangerschaften und diese Hülle wurde ohne anatomische Untersuchungen für Bauchfell oder für Eihäute angesprochen. Ebenso wurden die Fälle von Austritt der Frucht aus der Tube ohne Unterbrechung der Gravidität und mit Weiterentwicklung der Frucht in der Bauchhöhle (sekundäre Abdominalgravidität) für Beispiele primärer Abdominalgravidität erklärt. Seitdem die Forderung anerkannt ist, daß der Nachweis der primären Einbettung des Eies im Bauchfell erbracht sein muß, wenn von echter Bauchhöhlenschwangerschaft gesprochen werden soll, sind sämtliche Fälle der älteren Literatur als nicht beweiskräftig abzulehnen, die gut und einwandfrei untersuchten Fälle von Richter, Czyczewicz, Fleischhauer, Walker, Reifferscheid und Köhler dagegen als eindeutig und beweisend anzuerkennen. Jedenfalls ist die primäre Abdominalgravidität außerordentlich selten. Der Grund liegt kaum darin, daß das Peritonealendothel für die Nidation ungeeignet ist. Werth meint, daß das Ei sich nur schwer aus seiner durch den Flimmerstrom vorgeschriebenen Bahn ablenken läßt, und daß es vielleicht für die Zwischenzeit, die zwischen Befruchtung und Nidationsreife liegt,

im Bauchraum keine günstigen Ernährungsbedingungen findet. Auch die von Hoehne sichergestellte Tatsache, daß Spermatozoen in der Bauchhöhle sehr rasch phagozytär vernichtet werden, hat dabei vielleicht Bedeutung.

Das extrauterin implantierte Ei kann, ebenso wie das intrauterin wachsende, wenn auch sehr viel seltener, zur Blasenmole degenerieren und zum Ausgangspunkt eines Chorionepithelioma malignum werden. Auch Eklampsie wurde in vereinzelt Fällen, sogar als Früh eklampsie in den ersten 7 Wochen (Freund, Mackenrodt, Ebeler) beobachtet.

Therapie.

Die richtige Behandlung jeder Extrauteringravidität in jedem Stadium ihrer Entwicklung ist ihre Entfernung durch Laparotomie. Von dieser Regel gibt es wie von allen Regeln Ausnahmen.

Die Behandlung der das Leben akut bedrohenden Blutung: In solchen Fällen kann oft nur Schnelligkeit des Eingriffes noch lebenserhaltend wirken. Die Frauen kommen oft puls- und bewußtlos in der Klinik an. Narkose ist kaum nötig, lange Bauchdeckendesinfektion, weil zu zeitraubend und die Blutung verstärkend, ist ebenso falsch wie die vorschriftsmäßige Händedesinfektion. Jodanstrich der Bauchwand, weißer Mantel und Gummihandschuhe müssen genügend aseptischen Schutz bieten. Ein Medianschnitt, der die Bauchdecken trennt, führt in einen Blutsee, in dem Dünndarmschlingen schwimmen (Fig. 476). Geronnene Blutmassen, die den Weg verlegen, werden mit der Hand herausgeworfen, die dann rasch ins kleine Becken greift, den Uterus faßt und energisch hochzieht. Damit sind die beiderseitigen Adnexe der Tastung und Besichtigung zugänglich (Fig. 477). Die blutende Tube wird mit je einer Klemme uteruswärts und beckenwärts abgeklemmt. Dann ist die Blutung gestillt. Mit einem gut organisierten klinischen Apparat läßt sich das in 5 Minuten machen. Nunmehr kann das Operationstempo langsamer werden. Die Hauptsache ist jetzt die Erhaltung bzw. Belebung der Herztätigkeit (Kampfer, Koffein, subkutane Kochsalzinfusionen mit Eigenblut- resp. Adrenalin-zusatz). Hebt sich der Puls, so wird die Operation in typischer Weise beendet. Die Tube wird zwischen den Klemmen exstirpiert oder noch besser, nach Abnahme der uteruswärts gelegten Klemme, keilförmig aus dem Fundus uteri exzidiert. Die beiden Stümpfe werden mit Hilfe der beiden Blätter des Lig. latum und schleifenförmiger Übernähung des gleichseitigen Lig. rotundum gedeckt. Das flüssige und geronnene Blut, oft über 2 Liter, wird möglichst restlos, auch aus den oberen Teilen des Abdomens, entfernt, die Bauchdecken werden in Etagen geschlossen. Nach Beendigung der Operation wird die Anämie energisch weiterbekämpft (vgl. S. 491). — Hebt sich die Herzkraft nach der provisorischen Blutstillung durch Abklemmen nicht, so wird rasch zu Ende operiert. Die Klemmen werden nach Entfernung des abgeklemmten Tubenstückes durch Umstechungen ersetzt, die Stümpfe werden ohne Deckung versenkt, nur die Hauptmasse des im kleinen Becken befindlichen Blutes wird ausgeschöpft, und nur die dicksten Cruormassen werden herausgehoben.

Muß der Eingriff in der Privatwohnung, was vorkommen kann, von einem ungeübten und unerfahrenen Operateur vorgenommen werden, so ist Beschränkung auf das allernotwendigste geboten. Da, wo die beiden Klemmen liegen, werden zwei tiefe Umstechungen angebracht, dann wird das Abdomen nach Abnahme der Klemmen rasch mit durchgreifenden Nähten geschlossen. Auf die Entfernung der Tube, auf jede operative Deckung der Rupturstelle, auf Entfernung des Blutes, auf Etagennaht der Bauchdecken wird verzichtet.

Man wird, was sich bei klinischer Operation ermöglichen läßt, nur die Tube exstirpieren und das zugehörige Ovarium erhalten. Dabei muß aber

die Blutstillung, namentlich im Bereich der Mesosalpinx, sehr sorgfältig sein. Dort sichtbare Gefäßlumina sind, selbst wenn sie (ex anaemia) nicht bluten, sämtlich zu versorgen. Teile der rupturierten Tube zu erhalten, ist falsch. Sogar in kleinen, am Fundus stehengebliebenen Tubenstümpfen kann es zu neuerlicher Tubengravidität kommen, weshalb die Exstirpation aus dem Fundus das prinzipiell Richtige ist. Die andere Tube ist, selbst wenn sie nachweisbar verändert, aber an ihrem abdominalen Ende noch offen ist (Salpingitis isthmica nodosa), zu belassen. Es ist wohl möglich, aber durchaus nicht notwendig, daß sie später ebenfalls Sitz einer Gravidität wird, und es liegen

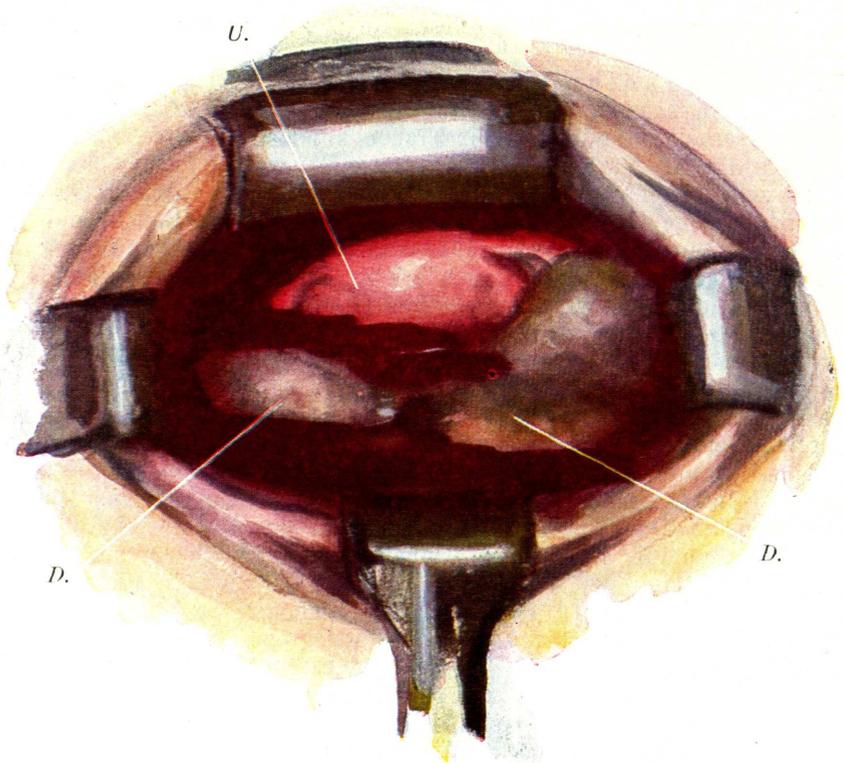


Fig. 476. Laparotomie bei Tubenruptur rechts. U. = Fundus uteri, D. = Darmschlingen, im Blute schwimmend, Beckenhochlagerung.

viele Beobachtungen darüber vor, daß trotz solcher Tubenveränderungen Intrauteringraviditäten zustande gekommen sind. Geschlossene Pyosalpinxsäcke wird man natürlich entfernen, da sie nur noch schaden, nichts mehr nützen können.

An meinem eigenen Material (Gudden) von 1910—1921 (423 Fälle) wurde in 22 Fällen, also in 5,1% Extrauteringravidität in der zurückgelassenen Tube, in 22% spätere Intrauteringravidität festgestellt. Dietrich findet bei 4526 Fällen der Literatur auch in 4,7% nochmalige Extrauteringravidität und in 28,6% spätere Intrauteringravidität, so daß also ein Drittel der operierten Frauen wieder gravide werden, und daß dann auf 1—2 extrauterine 5—11 intrauterine Graviditäten kommen.

Die Entfernung des in die Bauchhöhle ergossenen Blutes ist deshalb zu empfehlen, weil das Peritoneum in desolaten Fällen gar nicht mehr oder nur wenig resorbiert und weil die geronnenen Blutmassen für den Blut-

ersatz nicht in Betracht kommen. Sie müssen durch plastische Peritonitis abgekapselt und langsam resorbiert werden, bürdien also dem Peritoneum eine erhebliche Arbeit auf, wirken in ihren Zerfallsprodukten vielleicht sogar giftig auf den Organismus (Werth, Bröse) und bieten etwaigen, bei der Laparotomie eingeschleppten Keimen einen besonders günstigen Nährboden.

Das koagulierte Blut kann zuweilen noch nach Wochen als große Tumormasse, besonders im linken Hypochondrium zu tasten sein und sogar leukämische Milztumoren vortäuschen.

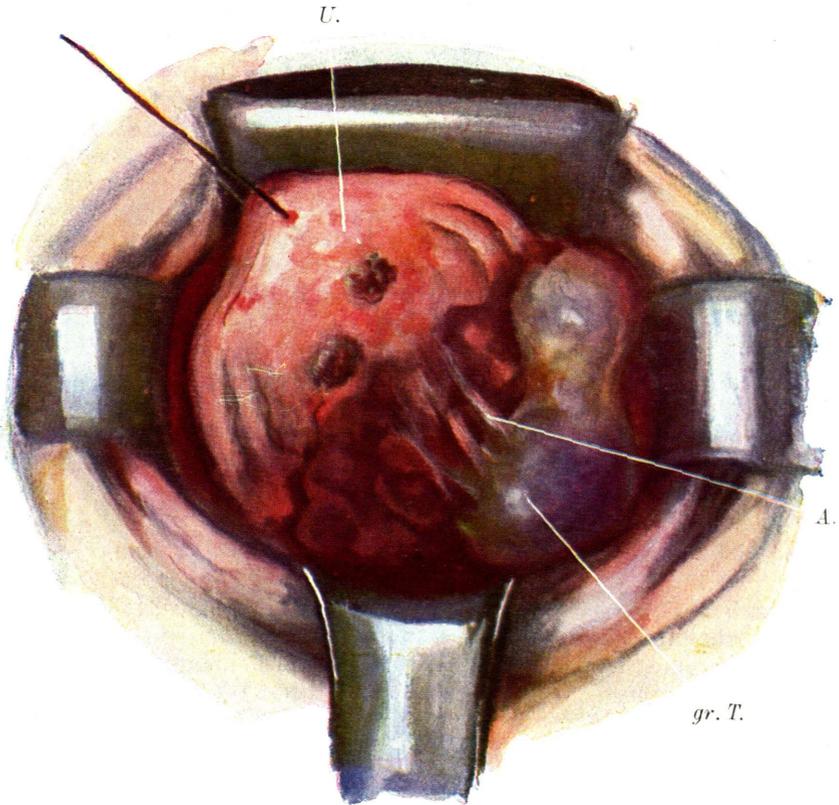


Fig. 477. Laparotomie bei Tubenruptur rechts (derselbe Fall wie in Fig. 476). A. = Adhäsionen. Nach Ausräumen des Blutes wird in der Tiefe die gravide rechte Tube (*gr. T.*) sichtbar. Der Uterus (*U.*) ist mit einem Fadenzügel versehen, an dem er nach links oben gezogen wird.

Dagegen habe ich mit dem Vorschlage von Thies, das aus der Bauchhöhle ausgeschöpfte, flüssige Blut durch einen Filter zu schicken und einer intravenös einzubringenden Kochsalzlösung beizumischen (Eigenbluttransfusion), bisher sehr gute Erfahrungen gemacht. Der Puls und der Kräftezustand hoben sich überraschend schnell. Allerdings kommen gelegentlich danach Anfälle von Atembeschleunigung und kardialen Schmerzattacken vor, die dann an Embolien oder an anaphylaktischen Schock denken lassen. Man wird deshalb das Verfahren auf die Fälle beschränken müssen, in denen der Verblutungstod unmittelbar droht; bei ihnen hat es direkt lebensrettende Bedeutung.

Die Technik der Eigenbluttransfusion ist einfach. Es wird möglichst nur flüssiges, nicht geronnenes Blut durch einen großen, sterilen, mit steriler Gaze doppelt ausgelegten Glasrichter in einen Irrigator geleitet, in dem sich $\frac{1}{4}$ Liter Ringersche Lösung, der 1%ige Natrium citr.-Lösung zur Verhütung der Blutgerinnung zugesetzt ist, befindet. Infusion in die freipräparierte und distalwärts abgebundene Cubitalvene oder auch Vena spermatica (Döderlein). Defibrinieren des Blutes ist schädlich, Paraffinieren von Glasrichter und Injektionsnadel unnötig. Die Gesamtmenge der infundierten Flüssigkeit beträgt am besten: 200 ccm Blut, 500 ccm Ringer-Lösung, 2,0 g Natr. citric. (Bumm, Nürnberger).

Die Behandlung der nicht lebensbedrohenden Blutung (Tubenabort, Hämatocele).

Der tubare Abort stellt eine Art Naturheilung dar; mit der fertig ausgebildeten Haematocele retrouterina ist die Gefahr der weiteren Blutung und der Verblutung gewöhnlich zunächst vorbei. Allerdings ist damit noch keine Gesundheit erreicht. Die im Becken liegenden Blutmassen stören rein mechanisch, namentlich durch Druck auf den Mastdarm, oft recht erheblich und verlangen eine mehrmonatliche fibrinoplastische Tätigkeit des Peritoneums zu ihrer Beseitigung. Diese gelingt durchaus nicht immer restlos; es bleiben nach großen Hämatocelen Verwachsungen und Adhäsionsbildungen zurück, die störend weiterwirken können. Die Rekonvaleszenz erfordert also bei konservativer Therapie lange Bettruhe und fortgesetzte ärztliche Überwachung. Die Resorption kann durch Wärmeapplikation unterstützt werden (Priebnitz, elektrischer Heizbügel, Sitzbäder, warme Scheidenduschen; am besten wirkt Diathermie [eine Elektrode in die Scheide, die andere auf den Leib]). Alle diese Maßnahmen dürfen aber erst zur Anwendung kommen, wenn die gleichbleibende Größe der Hämatocele jeden Zweifel, daß die Blutung aus der Tube noch nicht abgeschlossen ist, völlig beseitigt hat, also erst mehrere Wochen nach Beginn der Blutung.

Störungen der Hämatocelenrückbildung können verursacht werden:

1. Durch Nachblutungen, die sich spontan oder infolge unzureichenden Verhaltens (zu frühen Aufstehens, zu frühzeitig angewendeter Resorptionstherapie, namentlich der stets zu vermeidenden Massage) einstellen, das Hämatocelendach sprengen und zum Bluterguß in die freie Bauchhöhle führen können.

2. Durch Infektion der Hämatocele vom Darm aus, die zur Verjauchung der Blutmassen, Fieber, vermehrten Schmerzen führt und bei weiterem Zuwarten die Gefahr einer Allgemeininfektion naheückt.

In diesen beiden Fällen muß natürlich operativ eingegriffen werden. Aber auch bei unkomplizierter Hämatocele sind die Resultate so günstig, daß die Operation als schneller zum Ziel führende Behandlung im allgemeinen den Vorzug vor der exspektativen Therapie verdient, bei der die völlige Resorption selbst nach Monaten noch nicht erfolgt sein kann, und bei der schließlich doch oft Schwielen zurückbleiben, die Schmerzen und Beschwerden machen.

Ich empfehle auch hier im Prinzip die Laparatomie, bei der je nach dem Befund entweder nur die Hämatocele oder auch die abortierende Tube entfernt, bei der das Hämatocelenbett genau übersehen und je nach Bedarf nach der freien Bauchhöhle hin offen gelassen oder durch Naht abgedeckt, nötigenfalls durch den Douglasschen Raum nach der Scheide drainiert werden kann.

Die vielfach vorgezogene vaginale Inzision der Hämatocele durch das hintere Scheidengewölbe verdient nach meiner Ansicht den Vorzug nur bei infizierter Hämatocele (Fieber, Nachweis von Keimen

in der Hämatocele durch Kulturverfahren nach vorheriger Punktion). In diesen Fällen würde mit der Laparotomie die Gefahr der Peritonitis verbunden sein, die beim vaginalen Vorgehen nicht besteht.

Die Technik ist einfach. Ein über das hintere Scheidengewölbe geführter Längsschnitt spaltet die Scheidenwand über dem tiefsten Punkt des unteren Hämatocelempoles. Eine in den Schnitt gebrachte Kornzange wird durch das retrovaginale Gewebe in die Hämatocele gestoßen und kräftig gespreizt. Dadurch entsteht eine dem Schnitt entsprechende große Abflußöffnung für das Blut, dessen Entleerung gar nicht oder nur durch ganz behutsames Ausräumen der mit dem Finger leicht erreichbaren Koagula befördert werden darf. Tamponade resp. Drainage. Spülungen mit 2%iger Borlösung, wenn überhaupt, erst nach 6–8 Tagen, wenn eine dauerhafte, allseitige Verwachsung des Hämatocelesackes mit der Scheidenwunde erwartet werden kann.

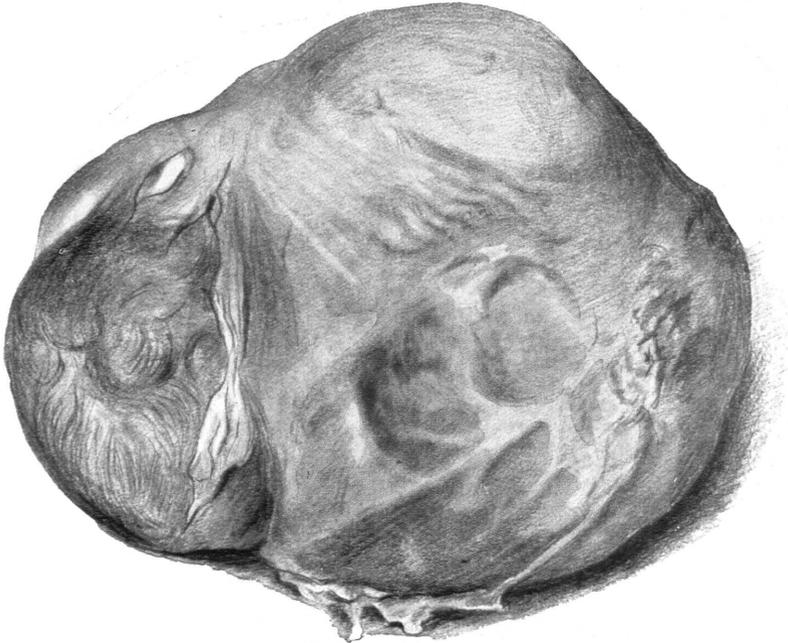


Fig. 478. Ausgetragene Extrauterin-Gravidität. In dem exstirpierten Fruchtsack, der aus einer bindegewebigen, vom Peritoneum gelieferten Kapsel besteht, liegt das schon seit längerer Zeit abgestorbene, stark komprimierte Kind, dessen Kopf links aus dem Fruchtsack hervorragt.

Die Behandlung der nicht unterbrochenen Extrauterin-Gravidität.

Völlige Resorption ganz junger Eier oder kleiner Hämatommoln innerhalb der Tube ist wahrscheinlich ein sehr häufiges, oft fast symptomlos verlaufendes und dann gar nicht diagnostiziertes Vorkommnis. — Größere Hämatommoln werden sicherlich häufig für entzündliche Adnextumoren gehalten und mit Erfolg resorbierend behandelt, oder auch, richtig oder unrichtig gedeutet, operiert. Die Salpingektomie ist das gegebene Verfahren. — Schwierigkeiten entstehen bei Weiterentwicklung der Gravidität innerhalb der Tube oder nach Austritt des Fötus in die Bauchhöhle, und zwar wachsen die operativ technischen Schwierigkeiten um so mehr, je weiter die Gravidität vorschreitet. Ein Versuch, in solchen Fällen das Kind bis zur Lebensfähigkeit heranreifen zu lassen, ist mit Rücksicht auf die schon geschilderte körperliche Minderwertigkeit derartiger Kinder und auf die von Tag

zu Tag größer werdende Gefahr für die Mutter als schwerer Fehler zu bezeichnen und kann auch auf Grund der neuen Forschungen von Lichtenstein nicht befürwortet werden. Der durch eine Röntgenaufnahme gesicherten Diagnose, schon der Wahrscheinlichkeitsdiagnose muß die Laparotomie unmittelbar folgen, deren Durchführung am schwersten und gefährlichsten bei noch lebendem, in der Bauchhöhle befindlichem Kind am Ende der Tragezeit und um so leichter ist, je länger vor dem Eingriff das Kind bereits abgestorben war.

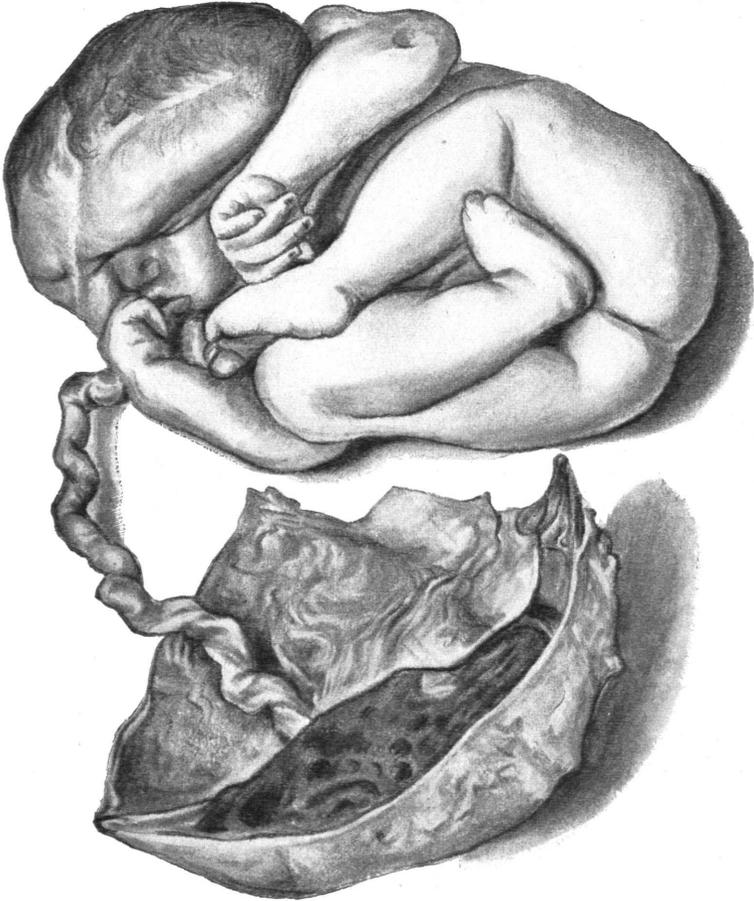


Fig. 479. Ausgetragene Extrauterin gravidität (dasselbe Präparat wie in Fig. 478). Fruchtsack entfernt, Kind übertragen, stark zusammengedrückt, Plazenta im Durchschnitt sichtbar.

Der Grund für die verschieden große Gefährlichkeit liegt in dem verschiedenen Verhalten der Plazenta, die bei noch lebender Frucht in voller Funktion steht, und deren Stromgebiet gelegentlich über ihre primäre Haftstelle hinaus auf das Beckenperitoneum, auf Serosa und Mesenterien der benachbarten Darmschlingen, sogar auf tief herabreichende Lappen einer Schürleber, auf eine Wandermilz reichen kann. Infolge von Anastomosenbildungen mit den Gefäßen dieser Organe kann sich die operative Ablösung der Plazenta zu einem ungeheuer blutreichen Eingriff gestalten, bei dem eine Blutstillung durch Gefäßligierung nicht immer möglich ist und dann nur durch Tamponade gelingen oder auch mißlingen kann, so daß der Tod an Verblutung eintritt. Mit dem Tode des Kindes versiegt allmählich und in zunehmendem Maße die plazentare Zirkulation, die Gefäßanastomosen veröden und die technischen Schwierigkeiten verringern sich um so mehr,

je mehr sie sich auf Versorgung der ursprünglichen Eihafstelle beschränken. Man kann dann den gefährlichen Akt der Plazentalösung völlig vermeiden und durch die Exstirpation des ganzen Fruchtsackes, einschließlich der Plazentahafstelle ersetzen, wenn dabei auch zuweilen mit den betroffenen Adnexen ein Teil des Uterus oder das ganze Corpus mit weggenommen werden muß. Die Operation gestaltet sich in solchen Fällen ähnlich wie eine schwere Ovariectomie, und es kommt im wesentlichen darauf an, bei der Auslösung der Fruchtsackhüllen aus ihren Adhäsionen die Plazentastelle zu vermeiden, den durch den Fötus repräsentierten Tumor gleichsam zu stielen und erst zum Schluß, wenn diese Mobilisation eine gute Übersicht über das kleine Becken und die Topographie der Fruchtsackbasis gewährt, die schrittweise vorschreitende Absetzung vom resp. im Uterus, aus dem oft entfalteten Lig. latum (Gefährdung des Ureters) und von der Spermatica vorzunehmen.

Bei schon längere Zeit abgestorbenem Kind wird dieses radikale Vorgehen sich wohl stets durchführen lassen und im Prinzip den Vorzug vor dem alten konservativen Verfahren: Eröffnung des Fruchtsackes, falls ein solcher vorhanden ist, Extraktion des Kindes, Einnähung der Fruchtsackränder in die Bauchwunde, Tamponade resp. Drainage des Fruchtsackes mit Spülungen in der Rekonvaleszenz, verdienen. Die Nachteile des letztgenannten Vorgehens sind: Sehr langes Krankenlager, zweifelhafte Prognose wegen der Möglichkeit von Verjauchung des Fruchtsackes und wiederholter schwerer Blutung bei der allmählich erfolgenden spontanen Ablösung und Ausstoßung der Plazenta, später Bauchdeckenhernie. Es wird also nur ein Notverfahren für die Fälle bilden, bei denen die Totalexstirpation des Fruchtsackes als zu gefährlich gar nicht versucht werden kann oder als undurchführbar abgebrochen werden muß.

Über die Behandlung der Extrauteringravidität durch Röntgenstrahlen (Fränkel, Hirschberg) läßt sich noch nicht diskutieren; beweisende Fälle für die Bezeichnung eines solchen Experiments sind nicht bekannt geworden.

Literatur.

Zusammenfassende Werke: J. Veit, Handbuch der Geburtshilfe von Döderlein, 1916. — R. Werth, Handbuch der Geburtshilfe von v. Winckel (klassische Arbeit, die Basis für jede weitere Forschung, ausführliche Literatur bis 1904).

Ätiologie: Hoehne, Jahrbuch f. ärztl. Fortbildung, 1913, Juliheft, und Archiv f. Gyn., Bd. 107. — Grieser, Zentralbl. f. Gyn., 1921, Nr. 14.

Ausgetragene Tubenschwangerschaft: Lichtenstein, Zentralbl. f. Gyn., 1920, Nr. 25.

Primäre Abdominalgravidität: Czyzewicz, Archiv f. Gyn., Bd. 97. — Fleischhauer, Zentralbl. f. Gyn., 1917, Nr. 27. — Gräfe, Zentralbl. f. Gyn., 1914, Nr. 1. — Richter, Archiv f. Gyn., Bd. 96.

Ovarialgravidität: v. Jaschke, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 78.

Sehr junge Tubengraviditäten: Penkert, Zentralbl. f. Gyn., 1910, Nr. 10. — Walther, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 69, Heft 3.

Durchbruch in die Blase: Groszlik, Zeitschr. f. gyn. Urologie, Bd. 3, Heft 5. — Stock, Zentralbl. f. Gyn., 1919, Nr. 12.

Zwillingsschwangerschaft: v. Neugebauer, Gyn. Rundschau, 1913, Nr. 23 (Uterus und Tube). — Unterberger, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 38 (beide Tuben).

Wiederholte Extrauteringravidität: H. A. Dietrich, Zentralbl. f. Gyn., 1921, Nr. 14. — T. Gudden, Zentralbl. f. Gyn., 1921, Nr. 41.

Nebentubenschwangerschaft: Ekler, Archiv f. Gyn., 1921, Nr. 5.

Diagnostik: Solowij, Zentralbl. f. Gyn., 1913. — Zurhelle, Zentralbl. f. Gyn., 1912, Nr. 36 (Röntgenbild).

Bluttransfusion: Thies, Zentralbl. f. Gyn., 1914. — Lichtenstein, Münch. med. Wochenschr., 1915, Nr. 47, und Zentralbl. f. Gyn., 1918; Archiv f. Gyn., Bd. 109. — E. v. Arnim, Zentralbl. f. Gyn., 1918.

Chorionepitheliom nach Extrauteringravidität: Rossier, Archiv f. Gyn., Bd. 96.

Eklampsie bei Tubengravidität: Ebeler, Zentralbl. f. Gyn., 1916, Nr. 43.