

# Biologie und Pathologie des Weibes

*Ein Handbuch der Frauenheilkunde und der Geburtshilfe*

Zweite, völlig neubearbeitete Auflage

Zehnter Band

Geburtshilfe, 4. Teil

Bearbeitet von

Prof. Dr. Gustav Mestwerdt, Halle · Prof. Dr. Hans Naujoks,  
Köln a. Rhein · Doz. Dr. Victor Probst, Tübingen · Prof.  
Dr. August v. Reuss†, Wien · Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Georg  
Winter†, Baden-Baden · Prof. Dr. Hans-Klaus Zinser,  
Greifswald

*Mit 360 Abbildungen im Text und 8 farbigen Tafeln*

1955

VERLAG URBAN & SCHWARZENBERG

Berlin · Innsbruck · München · Wien

# Inhaltsverzeichnis.

## Die operative Geburtshilfe.

Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Georg Winter†, Baden-Baden, und  
Prof. Dr. Hans Naujoks, Köln a. Rh.

Mit 295 zum Teil mehrfarbigen Abbildungen im Text.

	Seite
Allgemeines . . . . .	1
I. Allgemeine Indikationslehre . . . . .	1
II. Häusliche und klinische Geburtshilfe . . . . .	4
III. Allgemeine Technik . . . . .	5
Operationen in der Schwangerschaft . . . . .	16
I. Methoden und Technik der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft . . . . .	16
II. Die operative Behandlung des Aborts . . . . .	29
Technik der verschiedenen Behandlungsmethoden . . . . .	31
a) Allgemeines . . . . .	31
b) Die Tamponade . . . . .	33
c) Die Dilatation des Zervikalkanals . . . . .	35
d) Die Ausschabung mit der Kürette . . . . .	36
e) Die manuelle Entfernung des Eies . . . . .	37
f) Die Anwendung der Abortzange . . . . .	38
Prognose des Aborts . . . . .	42
Die Verletzungen beim Abort (Perforation des Uterus) . . . . .	43
Der fieberhafte Abort . . . . .	49
Operationen in der Geburt . . . . .	53
I. Die Indikationen zur Beendigung der Geburt . . . . .	53
Indikationen von seiten der Mutter . . . . .	53
Indikationen von seiten des Kindes . . . . .	57
Intrauterine Asphyxie . . . . .	57
II. Allgemeine Vorbedingungen . . . . .	62
III. Die Operationen . . . . .	63
Die künstliche Erweiterung der Weichteile . . . . .	63
Die Methoden der künstlichen Erweiterung der Weichteile . . . . .	66
Die Dilatation der Scheide und des Vulvaringes . . . . .	82
Die operative Erweiterung des Beckens . . . . .	84
Die Indikationsstellung . . . . .	84
Die Technik der beckenspaltenden Operationen . . . . .	86
Die Prognose der beckenerweiternden Operationen . . . . .	91
Anhang. Erweiterung des Beckenringes auf die Dauer . . . . .	95
Die Zange . . . . .	97
Aufgaben der Zange . . . . .	97
Indikationen . . . . .	98
Vorbedingungen . . . . .	99
Die Instrumente . . . . .	104

	Seite
Technik der Zangenoperation . . . . .	112
Zange bei Hinterhauptslage . . . . .	118
Zange bei Vorderhauptslage . . . . .	126
Zange bei Gesichtslage . . . . .	132
Zange bei Stirnlage . . . . .	135
Zange am nachfolgenden Kopf . . . . .	137
Die <i>Tarniersche</i> Achsenzuzange . . . . .	141
Die <i>Kjellandsche</i> Zange . . . . .	141
Prognose der Zangenoperation . . . . .	145
<b>Die Extraktion . . . . .</b>	<b>156</b>
Die Spontangeburt (nach Bracht) . . . . .	159
Die Manualhilfe . . . . .	160
Die Extraktion an den Füßen . . . . .	160
a) Die Extraktion bis an die Schultern . . . . .	160
b) Die Geburt der Schultern . . . . .	165
c) Extraktion des Kopfes . . . . .	166
Die Extraktion am Steiß . . . . .	167
a) Das manuelle Verfahren . . . . .	168
b) Die Extraktion mit dem <i>Küstnerschen</i> Haken . . . . .	170
c) Die Extraktion mit der Zange . . . . .	172
Schwierigkeiten bei der Extraktion . . . . .	175
a) Schwierigkeiten bei der Geburt des Steißes . . . . .	175
b) Schwierigkeiten bei der Geburt der Schultern . . . . .	176
c) Schwierigkeiten bei der Extraktion des Kopfes . . . . .	182
Prognose für die Mutter . . . . .	188
Prognose für das Kind . . . . .	190
<b>Die Expression . . . . .</b>	<b>200</b>
Die Expression der ganzen Frucht ( <i>Kristellersche</i> Expression) . . . . .	201
Die Expression in Verbindung mit der Extraktion . . . . .	204
Die Expression des Kopfes allein . . . . .	204
<b>Die Wendung . . . . .</b>	<b>205</b>
Äußere Wendung . . . . .	206
Innere Wendung . . . . .	209
a) Die rechtzeitige innere Wendung . . . . .	209
b) Die vorzeitige innere Wendung (kombinierte Wendung) . . . . .	219
c) Schwierigkeiten bei der inneren Wendung . . . . .	220
d) Prognose für die Mutter . . . . .	225
e) Prognose für das Kind . . . . .	228
f) Verbindung der Extraktion mit der Wendung . . . . .	230
<b>Der abdominale Kaiserschnitt . . . . .</b>	<b>232</b>
Historische Entwicklung und Nomenklatur des Kaiserschnittes . . . . .	232
<b>Die technische Ausführung der Kaiserschnittoperationen . . . . .</b>	<b>232</b>
Narkose und Anästhesie . . . . .	232
Der korporale (klassische) Kaiserschnitt . . . . .	235
Der transperitonäale, isthmische Kaiserschnitt . . . . .	237
Die <i>Doerflersche</i> Kaiserschnittmethode . . . . .	241
Der extraperitonäale Kaiserschnitt . . . . .	245
Kaiserschnitt mit Uterusbauchdeckenfistel . . . . .	248
Kaiserschnitt nach <i>Gottschalk-Portes</i> . . . . .	249
Der Kaiserschnitt nach <i>Porro</i> . . . . .	250
Kaiserschnitt am exstirpierten Uterus . . . . .	251
<b>Die Indikationen zum Kaiserschnitt . . . . .</b>	<b>252</b>
Allgemeine Indikationsstellung . . . . .	252
Spezielle Indikationen . . . . .	254
Das enge Becken . . . . .	255

	Seite
<b>Die Resultate für Mutter und Kind</b> . . . . .	265
Die Operationsprognose . . . . .	265
Das spätere Befinden der Frauen nach Kaiserschnitt . . . . .	271
Die Prognose der Kinder . . . . .	276
<b>Die Stellung des Kaiserschnittes in der Geburtshilfe</b> . . . . .	278
<b>Anhang</b> . . . . .	279
Der Kaiserschnitt an der Toten und Sterbenden . . . . .	279
Der sog. „kleine Kaiserschnitt“ . . . . .	280
<b>Die zerstückelnden Operationen</b> . . . . .	281
<b>Kraniotomie</b> . . . . .	281
Perforation . . . . .	281
Indikationsstellung . . . . .	282
Vorbedingungen . . . . .	286
Ausführung der Operation . . . . .	286
Die Extraduktion des perforierten Kopfes . . . . .	292
Prognose der Kraniotomie . . . . .	300
<b>Embryotomie</b> . . . . .	301
Dekapitation . . . . .	301
Exenteration . . . . .	308
Prognose der Embryotomie . . . . .	311
<b>Spondylotomie</b> . . . . .	312
<b>Kleidotomie</b> . . . . .	312
<b>Brachiotomie</b> . . . . .	314
<b>Atypische Operationen</b> . . . . .	314
Operationen am kindlichen Bauch . . . . .	315
Operationen bei Sakraltumoren . . . . .	315
Operationen bei Doppelbildungen . . . . .	316
Operationen zwecks Haltungsverbesserung der Frucht und Nabelschnur . . . . .	317
Umwandlung der Deflexionslage in Schädellage . . . . .	317
Umwandlung der Hinterscheitelbeineinstellung in Schädellage . . . . .	318
Umwandlung des hohen Gradstandes in die normale Schädelleinstellung . . . . .	318
Umwandlung der Steißlage in Fußlage . . . . .	319
Reposition des vorgefallenen Armes . . . . .	321
Reposition des vorgefallenen Fußes . . . . .	324
Reposition der vorgefallenen Nabelschnur . . . . .	324
Bei Querlage . . . . .	325
Bei Beckenendlage . . . . .	325
Bei Schädellage . . . . .	326
<b>Operationen in der Nachgeburtsperiode</b> . . . . .	331
Die künstliche Entfernung der Nachgeburt . . . . .	331
Die künstliche Entfernung von Nachgeburtsresten . . . . .	342
Plazentarreste in der Geburt . . . . .	343
<b>Diagnose und Behandlung der Operationsschäden</b> . . . . .	345
Diagnose und Behandlung der mütterlichen Verletzungen . . . . .	345
Allgemeines . . . . .	345
Diagnose . . . . .	347
Behandlung . . . . .	350
<b>Diagnose und Behandlung kindlicher Verletzungen</b> . . . . .	364
Die Diagnose der kindlichen Verletzungen . . . . .	364
Allgemeine Diagnostik . . . . .	364

	Seite
Die spezielle Diagnostik . . . . .	365
a) Verletzungen des Kopfes . . . . .	365
b) Verletzungen des Rumpfes . . . . .	372
c) Verletzungen des Schultergürtels und der oberen Extremität . . . . .	372
d) Verletzungen der unteren Extremität . . . . .	376
Die Behandlung der kindlichen Verletzungen . . . . .	378
Allgemeine Therapie . . . . .	378
Spezielle Therapie der einzelnen Läsionen . . . . .	379
a) Kopfverletzungen . . . . .	379
b) Verletzung der oberen Extremität . . . . .	380
c) Verletzung der unteren Extremität . . . . .	384
Literatur . . . . .	387

## Physiologie und Pathologie des Neugeborenen.

Von Prof. Dr. A. Reuss†, Wien.

Mit 44 Abbildungen im Text und 4 farbigen Tafeln.

### A. Physiologie.

Einleitung . . . . .	401
Abgrenzung und Einteilung der Neugeburtperiode . . . . .	401
I. Die anatomisch-physiologischen Besonderheiten der Neugeburtperiode . . . . .	402
1. Atmungsorgane . . . . .	402
2. Kreislauforgane . . . . .	406
3. Körpertemperatur . . . . .	408
4. Das Blut . . . . .	409
Der physiologische Ikterus neonatorum (physiologische Bilirubinämie) . . . . .	415
5. Verdauungsorgane . . . . .	418
6. Harnorgane und Stoffwechsel . . . . .	423
7. Endokrine Organe . . . . .	428
8. Geschlechtsorgane . . . . .	431
9. Nerven- und Sinnesorgane . . . . .	433
II. Die allgemeine Körperbeschaffenheit des neugeborenen Kindes . . . . .	439
III. Ernährung und Entwicklung des Kindes während der Neugeburtperiode . . . . .	445

### B. Pathologie.

A. Störungen des normalen Verlaufs der Ernährung und Entwicklung während der Neugeburtperiode . . . . .	454
I. Unmöglichkeiten der Ernährung an der Mutterbrust . . . . .	454
II. Erschwerung der natürlichen Ernährung (Stillschwierigkeiten) . . . . .	458
III. Die künstliche Ernährung . . . . .	469
IV. Pathologische Formen physiologischer Besonderheiten der Neugeburtperiode . . . . .	471
1. Abnorme Dehydration. Transitorisches Fieber . . . . .	471
2. Morbus haemolyticus neonatorum . . . . .	475
3. Andere schwere Ikterusformen der Neugeburtperiode . . . . .	484
4. Die Blutungsübel der Neugeburtperiode . . . . .	485
a) Die Melaena neonatorum . . . . .	487
b) Die Nabelblutungen . . . . .	491
c) Schleimhautblutungen (Nase, Mund, Augen) . . . . .	491
d) Hautblutungen . . . . .	492
e) Die Nebennierenblutung . . . . .	492
f) Lungenblutungen . . . . .	493
g) Leberblutungen . . . . .	493

	IX
	Seite
h) Blutungen der Harnorgane . . . . .	494
i) Die Vaginalblutung . . . . .	495
k) Das Nachbluten bei Geburtsverletzungen im Bereich des Schädels . . . . .	495
l) Prophylaxe und Therapie der Blutungsübel . . . . .	495
<b>V. Frühgeburt . . . . .</b>	<b>497</b>
<b>B. Geburtsverletzungen . . . . .</b>	<b>505</b>
1. Verletzung der Weichteile . . . . .	505
2. Verletzungen im Bereich des Skeletts . . . . .	509
3. Verletzungen des Zentralnervensystems . . . . .	514
I. Die Blutungen . . . . .	514
II. Geburtstraumatische Schädigung des ZNS. ohne (oder mit geringfügiger) Blutung . . . . .	516
<b>C. Infektionskrankheiten . . . . .</b>	<b>521</b>
1. Akute Infektionskrankheiten . . . . .	522
2. Die angeborene Syphilis . . . . .	529
3. Tuberkulose . . . . .	531
4. Sepsis . . . . .	532
<b>D. Krankheiten der einzelnen Organsysteme . . . . .</b>	<b>535</b>
1. Respirationstrakt . . . . .	535
Asphyxie . . . . .	535
Krankheiten der Bronchien und Lungen . . . . .	537
Stridor congenitus . . . . .	539
2. Kreislaufapparat . . . . .	542
3. Verdauungstrakt . . . . .	545
Mundhöhle und Adnexe . . . . .	545
Magen-Darm-Trakt . . . . .	546
4. Urogenitaltrakt . . . . .	553
5. Skelett . . . . .	554
Angeborene Stellungsveränderungen . . . . .	554
6. Muskelerkrankungen . . . . .	562
7. Haut . . . . .	563
Kongenitale Hautdefekte und Narben . . . . .	563
Naevi, Angiome, Hauttumoren . . . . .	563
Ödeme und Hautverhärtungen . . . . .	565
Die Adiponecrosis subcutanea neonatorum . . . . .	566
Angeborene Dys- und Hyperkeratosen, desquamative, bullöse und trophische Dermatosen . . . . .	566
Allergische Hautreaktionen (Allergia neonatorum) . . . . .	569
Die infektiösen Hautkrankheiten . . . . .	570
8. Nabelkrankheiten . . . . .	573
9. Zentralnervensystem . . . . .	577
Hirn- und Rückenmarksbrüche . . . . .	579
Krämpfe bei Neugeborenen . . . . .	579
Die sogenannte Neugeborenentetanie . . . . .	581
Auge . . . . .	582
Fürsorge und Pflege in der Neugeburtperiode. Pränatale Prophylaxe . . . . .	583
Literatur . . . . .	585

## Die urologischen Erkrankungen der Frau.

Von Prof. Dr. Hans-Klaus Zinser, Greifswald.

Mit 21 Abbildungen im Text und 4 farbigen Tafeln

Einleitung . . . . .	590
Instrumentarium und Diagnostik . . . . .	590
<b>I. Die infektiösen Erkrankungen der Urethra und der Harnblase . . . . .</b>	<b>600</b>
1. Infektionsmodus und Bakteriologie . . . . .	600
2. Die Urethritis . . . . .	603

	Seite
3. Die Zystitis . . . . .	605
4. Besondere Erkrankungsformen der Blase . . . . .	617
5. Die postoperative und postpartale Zystitis . . . . .	622
6. Die Blasengangrän . . . . .	628
7. Die Blasenhalstarre . . . . .	631
8. Der Durchbruch entzündlicher Genitaltumoren in die Blase . . . . .	632
<b>II. Die infektiösen Erkrankungen des Ureters und des Nierenbeckens . . . . .</b>	<b>633</b>
1. Die Ureteritis . . . . .	633
2. Die Pyelitis . . . . .	634
Die postoperative Pyelitis und andere gynäkologische Ursachen der Nierenbecken- entzündung . . . . .	646
<b>III. Die Fehlbildungen und nichtinfektiösen Erkrankungen der ableitenden Harnwege . . . . .</b>	<b>647</b>
1. Angeborene und erworbene Mißbildungen der Urethra . . . . .	647
2. Die Geschwülste der Harnröhre . . . . .	655
3. Angeborene und erworbene Mißbildungen der Harnblase . . . . .	663
4. Die Geschwülste der Blase . . . . .	668
5. Das sekundäre Karzinom der Blase . . . . .	672
6. Der Einfluß der Strahlentherapie auf die Blase . . . . .	674
7. Die Blasenruptur . . . . .	676
8. Die funktionelle Harninkontinenz . . . . .	677
9. Angeborene und erworbene Mißbildungen des Ureters . . . . .	689
10. Tumoren des Harnleiters . . . . .	704
11. Die Ureterverletzung und die Ureterfistel . . . . .	705
<b>IV. Fehlbildungen und Erkrankungen der Niere und ihre Beziehungen zur Geburtshilfe und Gynäkologie . . . . .</b>	<b>722</b>
1. Nierenmißbildungen . . . . .	722
2. Erkrankungen der Niere . . . . .	727
3. Steinerkrankungen und Fremdkörper . . . . .	732
4. Die Anurie . . . . .	736
Literatur . . . . .	739

## Komplikationen in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett durch Regelwidrigkeiten der Genitalien (Weichteilschwierigkeiten und Geschwülste).

Von Doz. Dr. Victor Probst, Tübingen.

<b>I. Komplikationen in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett durch Bildungs- anomalien der Genitalien . . . . .</b>	<b>762</b>
a) Einführung und Einteilung der Bildungsanomalien . . . . .	762
1. Die Gynatresien . . . . .	763
2. Doppelbildungen und Fehlbildungen von Uterus und Vagina . . . . .	764
3. Die Unterentwicklung der Genitalien . . . . .	765
b) Übersicht über die durch Bildungsanomalien bedingten Komplikationen in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett . . . . .	765
c) Ursachen, Diagnose, Therapie und Häufigkeit der Bildungsanomalien . . . . .	767
1. Ursache der Hemmungsbildungen . . . . .	767
2. Die Diagnose der genitalen Mißbildungen . . . . .	768
3. Die Therapie der Mißbildungen . . . . .	769
4. Die Häufigkeit der genitalen Mißbildungen . . . . .	771
d) Typische Schwierigkeiten bei genitalen Bildungsanomalien . . . . .	771
1. Der Uterus duplex . . . . .	771
2. Der Uterus bicornis . . . . .	776
3. Der Uterus arcuatus . . . . .	778
4. Der Uterus septus und subseptus und die Vagina septa und subseptata . . . . .	779
5. Der Uterus unicornis ohne und mit rudimentärem Nebenhorn . . . . .	780
6. Einige seltene Anomalien der weiblichen Genitalien . . . . .	783
7. Das hypoplastische Genitale . . . . .	784

e)	Die den Bildungsanomalien der weiblichen Genitalien gemeinsamen Komplikationen in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett . . . . .	784
	1. Fehl- oder Frühgeburt . . . . .	785
	2. Pathologische Kindslagen . . . . .	786
	3. Die Spontanruptur . . . . .	786
	4. Primäre Wehenschwäche . . . . .	787
	5. Störungen der Nachgeburtsperiode . . . . .	788
	6. Prolapse und Inversion . . . . .	789
	7. Das Wochenbett . . . . .	789
	8. Torsion der schwangeren Gebärmutter . . . . .	790
	9. Komplikationsmöglichkeiten . . . . .	790
	10. Tumoren . . . . .	791
	11. Die Folgen für das Kind . . . . .	791
<b>II.</b>	<b>Anatomisch bedingte Weichteilschwierigkeiten . . . . .</b>	<b>792</b>
a)	Konstitutionell bedingte Weichteilschwierigkeiten . . . . .	792
b)	Durch das Alter bedingte Weichteilschwierigkeiten . . . . .	792
	1. Der Begriff der „alten Erstgebärenden“ und statistische Verteilung . . . . .	792
	2. Verlauf der Schwangerschaft . . . . .	793
	3. Verlauf der Geburt . . . . .	793
c)	Geburtshilfliche Komplikationen durch rigide Weichteile im engeren Sinne . . . . .	796
d)	Conglutinatio Retrodeviatio und Trimus orificii externi uteri . . . . .	798
e)	Die geburtshilfliche Bedeutung der Genitalhämatome . . . . .	800
f)	Die geburtshilfliche Bedeutung der Genitalvarizen . . . . .	802
g)	Die geburtshilfliche Bedeutung der ödematösen Veränderungen im Bereiche der Genitalien . . . . .	803
	1. Das Ödem der Vulva . . . . .	803
	2. Das Ödem der Portio . . . . .	803
h)	Die narbigen Stenosen der Genitalorgane und ihre Auswirkungen auf die Schwangerschaft und den Geburtsvorgang . . . . .	804
	1. Narbige Veränderungen im Bereiche der Vulva . . . . .	804
	2. Narbige Veränderungen im Bereich der Scheide . . . . .	804
	3. Narbige Stenosen oder Atresien des Zervikalkanals . . . . .	805
	4. Die narbigen Verengungen nach gynäkologischen Operationen . . . . .	806
	5. Narbige Veränderungen im Bereich des Corpus uteri . . . . .	806
i)	Die durch Wandschwäche und -minderwertigkeit bedingten Zerreißen des Uterus . . . . .	808
<b>III.</b>	<b>Funktionell bedingte Weichteilschwierigkeiten . . . . .</b>	<b>809</b>
a)	Spastische Zustände im Bereiche des Uterus . . . . .	809
b)	Vaginismus . . . . .	810
<b>IV.</b>	<b>Komplikationen in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett durch Lageveränderungen der Gebärmutter . . . . .</b>	<b>811</b>
a)	Die Hyperanteversio-flexio uteri gravidi . . . . .	811
b)	Retroflexio bzw. Retroversio uteri gravidi und Retroflexio uteri gravidi incarcerata . . . . .	812
c)	Der Descensus und Prolaps der Genitalorgane . . . . .	814
d)	Die Achsendrehung des schwangeren Uterus . . . . .	816
e)	Die Stieldrehung normaler Adnexe während der Schwangerschaft . . . . .	816
f)	Die puerperale Inversion des Uterus . . . . .	817
<b>V.</b>	<b>Komplikationen in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett durch Geschwülste im Bereiche der Genitalien . . . . .</b>	<b>818</b>
a)	Geschwülste des äußeren Genitale und der Scheide . . . . .	818
b)	Geschwülste des Uterus . . . . .	819
	1. Myome . . . . .	819
	2. Sarkome . . . . .	826
	3. Karzinome . . . . .	826

	Seite
c) Geschwülste der Ovarien . . . . .	828
d) Andere Geschwülste und Pseudotumoren im Bereich der Genitalien . . . . .	832
1. Echinokokkuszysten . . . . .	832
2. Neubildungen des Beckenbindegewebes . . . . .	832
3. Neubildungen des Beckenknochens . . . . .	833
4. Seltene andere Tumoren und Pseudotumoren . . . . .	833
Literatur . . . . .	834

## Der überraschend schnelle Tod in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.

Von Prof. Dr. Gustav Mestwerdt, Halle/Saale.

Der überraschend schnelle Tod bei Geburtsschock und Geburtskollaps . . . . .	847
Der überraschend schnelle Tod durch Verblutung . . . . .	850
Der überraschend schnelle Tod bei sog. Schwangerschaftstoxikosen . . . . .	851
Der überraschend schnelle Tod durch Emboliezustände . . . . .	854
Der überraschend schnelle Tod bei pathologischem Verhalten der Plazenta . . . . .	859
Der überraschend schnelle Tod bei Uterusinverson . . . . .	861
Der überraschend schnelle Tod bei Uterusruptur . . . . .	861
Der überraschend schnelle Tod bei Abort und Extrauterin gravidität . . . . .	864
Der überraschend schnelle Tod bei puerperalen septischen Infektionen . . . . .	866
Der überraschend schnelle Tod bei Schwangerschaftsileus . . . . .	867
Der überraschend schnelle Tod bei Schwangerschaftsperitonitis . . . . .	867
Der überraschend schnelle Tod in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei gleichzeitigen Organerkrankungen . . . . .	868
Der überraschend schnelle Tod in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei Gehirnerkrankungen . . . . .	873
Der überraschend schnelle Tod in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei Blutkrankheiten . . . . .	874
Der überraschend schnelle Tod in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett infolge Erkrankung der Bauchorgane . . . . .	876
Der überraschend schnelle Tod in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei Erkrankungen der endokrinen Organe . . . . .	877
Der überraschend schnelle Tod in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett infolge von Infektionskrankheiten . . . . .	879
Literatur . . . . .	880

Nach dieser Einteilung wird man für eine Geburt — abgesehen von dem Geburtskoffer — noch das Nahtbesteck und die Wäschetrommel mitnehmen und sicherheitshalber wohl auch die Tasche für Blutungen, da man nicht wissen kann, welche Überraschungen die Nachgeburtsperiode vielleicht noch bringt. Zu einer Damnaht braucht der Praktiker nur das Nahtbesteck und die Wäschetrommel mitzunehmen; und für eine Nachgeburtsblutung braucht er ebenfalls nicht den großen Geburtskoffer zu transportieren.

Wenn solche Taschen oder Pakete stets fertig gepackt bereit stehen, so wird der Geburtshelfer bei einem Ruf keine Zeit mit dem Heraussuchen der notwendigen Gegenstände verlieren, und er wird andererseits sicher sein, daß ihm am Gebärbett keine wichtigen Instrumente oder ein sonstiger Gegenstand fehlt.

Unter häuslichen Verhältnissen wird der geburtshilfliche Praktiker zweifellos mit manchen Schwierigkeiten zu kämpfen haben, er muß oft mit unzureichenden Mitteln auskommen und dabei bisweilen eine recht große Verantwortung tragen. Aber mit Ruhe, Überlegung, mit gutem Willen, Geschick und einer gewissen Fähigkeit zu Improvisationen werden sich solche Schwierigkeiten durchaus überwinden und befriedigende Vorbedingungen für die Ausführung der geburtshilflichen Operationen schaffen lassen. Im allgemeinen wird dem Praktiker nichts anderes übrigbleiben als die mitgeführten Instrumente an Ort und Stelle auszukochen, was sich unter primitiven Verhältnissen meist gut durchführen läßt, während der Arzt die Gebärende genauer untersucht und die Hebamme sie zu dem geplanten Eingriff vorbereitet.

## **Operationen in der Schwangerschaft.**

### **I. Methoden und Technik der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft.**

Die Aufgabe der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft besteht darin, zu irgendeiner Zeit die Frucht und ihren Anhang aus dem Uterus zu entfernen, ohne daß die Schwangere dabei oder darnach einen Schaden davonträgt.

Der primäre Erfolg dieser Operation wird in denkbar bester Weise erreicht, wenn jede Infektion vermieden wird, wenn eine nur geringfügige Blutung auftritt, keinerlei Verletzungen entstehen und die fötalen Eiteile so vollständig entfernt werden, daß eine Rückbildung des Uterus ohne weitere Störung baldmöglichst vorstatten geht. In diesem Punkt sind die verschiedenen Methoden keineswegs gleichwertig.

Ich möchte zunächst die einzelnen Methoden, ihre Technik und ihre Gefahren beschreiben und dann die Prinzipien erörtern, nach welchen die Auswahl getroffen werden muß:

1. **Innere Mittel** gibt es nur zwei, welche mit einiger Sicherheit Wehen erregen und dieselben so steigern können, daß die Frucht spontan ausgestoßen wird oder leicht entfernt werden kann; es sind Präparate aus dem Mutterkorn und aus dem Hinterlappen der Hypophyse. Von ersteren entfaltet nur das Gynergen (Ergotaminatrat) eine Wirkung und meist nur in den ersten Monaten der Schwangerschaft bei abgestorbenem Kind; für diese Fälle eignet es sich als Abortivum, wogegen es bei lebender Frucht stets die Wirkung versagte. Da unliebsame Folgen in Gestalt von Zyanose, Bradykardie und Erbrechen auftreten können und Fälle von Gangrän der unteren Extremitäten nach Überdosierung vorgekommen sind, empfiehlt es sich, Gynergen nicht zu stark und vor allem nicht zu oft zu verordnen. Intravenös 0·5, intramuskulär 1·0 g, oral 12—15 Tropfen. Die Hypophysenpräparate sind namentlich in der ersten Hälfte der Schwangerschaft

unwirksam; erst in späteren Monaten, wenn die Sensibilität des Uterus für Wehenreize, insbesondere für Hypophysenpräparate, sehr gesteigert ist, gelingt es, Wehen zu erzeugen. Namentlich für die Einleitung der rechtzeitigen oder verspäteten Geburt hat sich durch *Stein* (New York) eine Methode eingebürgert, welche in nahezu zwei Drittel bis drei Viertel der Fälle die Geburt in Gang bringt und oft auch beendet. Die Methode besteht in folgender Ordination: morgens nüchtern  $1\frac{1}{2}$ —2 Eßlöffel Rizinusöl, dann ein heißes Bad und sofort nach der Rizinuswirkung ein Reinigungsklysma und  $1\frac{1}{2}$  V. E. Hypophysin, dann weiter 3—5mal  $1\frac{1}{2}$  V. E. Hypophysin in Abständen von 20 Minuten (*Holtermann*); anstatt Hypophysin können auch andere Hypophysenpräparate, z. B. Thymophysin, Orasthin, Pituitrin, verwendet werden; bei ungenügender Wirkung können Chinin oder Strychnin sie unterstützen; die nach Rizinus angeregte Darmtätigkeit kann durch Glycerinklystiere oder Darmeinläufe gesteigert werden. Die Resultate für die Einleitung der Geburt schwanken zwischen 60 und 77%; je später man die Geburt einleitet, um so sicherer ist der Erfolg; durch Kombination mit der *Kiwischs*chen Scheidendusche kann man den Erfolg der *Steins*chen Methode steigern (*Hellendahl*).

2. Die *Tamponade der Zervix* und des unteren Uterinsegments mit einfacher Gaze ist wegen der Unsicherheit ihrer Folgen niemals zu ausgedehnter Anwendung gekommen. Erst die mit Glycerin getränkte Gaze wirkt sicher wehen-erregend und ist vollkommen gefahrlos, wenn das Glycerin steril ist. *Wittenberg* hat mit dieser Methode in 60 Fällen 58mal den Erfolg erzielt, daß die Zervix genügend erweitert war und das Ei sich leicht entfernen ließ; er rät, das Glycerin während der Tamponade auf die auf dem hinteren Scheidenspekulum eingeführte Gaze von einer Hilfsperson aufgießen zu lassen.

3. Die *Sprengung der Blase* bezweckt, durch Ablassen des Fruchtwassers und die ihm folgende Verkleinerung des Uterus Wehen anzuregen, welche in absehbarer Zeit das Geburtsobjekt spontan ausstoßen sollen. Diese Methode kann nur in Anwendung kommen, wenn sich schon eine beträchtliche Menge Fruchtwasser gebildet hat und der untere Eipol dem inneren Muttermund fest anliegt, d. i. vom 7. Monat an; sie wird ausgeführt mit der Sonde, mit dem Troikart oder mit dem *v. Herffs*chen Blasensprenger. Die Methode ist technisch außerordentlich einfach; sie hat aber den großen Nachteil, daß der Eintritt der Wehen meist lange auf sich warten läßt und der Eintritt der Geburt auch nicht einigermaßen sicher zu berechnen ist. Durch gleichzeitige Anwendung von Chinin läßt sich die Zeit des Wartens verkürzen. Immerhin entzieht diese Unsicherheit in der Zeit des Erfolges der Methode alle Fälle, wo die Geburt innerhalb kurzer Zeit eintreten muß, und selbst beim engen Becken muß dieselbe doch bestimmt spätestens innerhalb eines oder zweier Tage erwartet werden. Die Methode eignet sich eigentlich nur für die Fälle von Hydramnion, wo mit dem Abfluß des Fruchtwassers gleichzeitig ein Einfluß auf Beschwerden und normalen Geburtsablauf gewonnen werden soll.

4. Die *Erweiterung der Zervix und Entfernung der Frucht*. Die Erweiterung der Zervix kann erfolgen durch den Laminariastift oder durch Metaldilatatoren.

a) Die *Erweiterung mit Laminariastiften*. Von allen Quellmitteln ist heute allein noch der Laminariastift in Gebrauch; er wird aus den Stengeln des Seetangs durch Zuschneiden, Runden und Glätten gewonnen. Er nimmt Flüssigkeit in sein Gewebe auf und quillt langsam und sicher; seine Quellwirkung hängt von dem Widerstand des Gewebes ab; in den ersten Schwangerschaftsmonaten, bei normaler Sukkulenz der Gewebe, erweitert ein Stift von etwa 6—8 mm die Zervix bis zur Durchgängigkeit für den Finger oder macht sie wenigstens so weit, daß eine Nachdilatation mit *Hegar*-Dilatatoren die erwünschte Weite erreicht; als Nebenwirkung hilft zu dem Erfolg die starke Sukkulenz, welche

er im Zervikalgewebe erzeugt; vor Ablauf von 18—24 Stunden kann man auf einen vollen Erfolg nicht rechnen.

Die Stifte sind am besten der Länge nach durchbohrt und von einem Seidenfaden durchzogen (s. Abb. 11); ihre Sterilisierung erfolgt folgendermaßen: einige Minuten in kochendem Wasser und dann Aufbewahrung in einer Mischung von 1‰igem Sublimat und Alcohol absol. oder in einer 10%igen Jodoform-Äther-Lösung zu gleichen Teilen.

Die Einlegung der Stifte muß mit größter Vorsicht und Sauberkeit geschehen. Die Kranke wird auf einem Untersuchungsstuhl oder auf einem Tisch so placiert, daß man das ganze Operationsfeld, welches im *Simonschen* oder in einem selbsthaltenden Spekulum freigelegt werden muß, übersehen kann. Zunächst erfolgt eine gründliche Desinfektion der äußeren Genitalien, der Vagina, der Portio vaginalis und des Os externum. Nachdem die freigelegte Portio vaginalis mit einer Kugelzange angehakt ist, wird vorsichtig mit der Sonde die Richtung des Zervikalkanals und der Ort des Os internum aufgesucht; die Lage des Uterus muß vorher festgestellt sein. Dann führt man langsam und vorsichtig tastend die dünnen Nummern der *Fritschschen* oder *Hegarschen* Dilatatoren bis ungefähr zur Bleistiftdicke ein; niemals darf dabei ein Widerstand mit Gewalt überwunden werden, sondern langsam muß jede Nummer sich den Weg suchen, welchen ihr die vorhergehende freigemacht hat; es darf nicht bluten. Wenn die Metalldilatoren die Zervix auf Bleistiftdicke erweitert haben, so schiebt man langsam den Stift durch das Os internum so weit hindurch (s. Abb. 12), daß ungefähr 2 cm vor dem Os externum sichtbar bleiben, und legt etwas Jodoformgaze vor. Die Kranke bleibt am Ort der Einlegung im Bett. Niemals soll ein Stift ambulatorisch eingelegt werden, sonst können Verletzungen oder Infektionen durch Verschiebungen der Stifte die Folge sein.

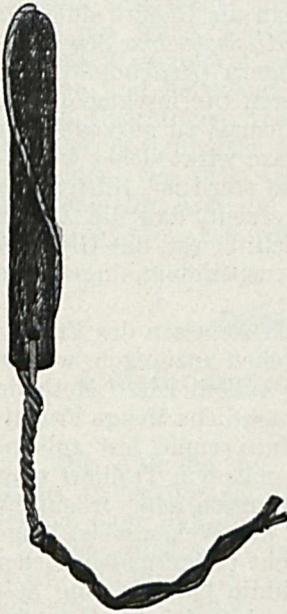


Abb. 11. Laminariastift.

Man soll den Effekt der Dilatation stets mit einmaligem Einlegen erreichen, weil die Gefahr der Infektion beim Wiederholen des Eingriffs sich beträchtlich steigert; Vordilatation mit Metallstiften und genügend dicken Stiftnummern sichern den Erfolg; nach 24 Stunden

wird unter denselben Kautelen wie beim Einlegen der Stift entfernt, indem man mit einer sicher fassenden Zange ihn unter drehenden Bewegungen langsam herauszieht; das geht am schwangeren Uterus meistens leicht. Sollte die Zervix noch nicht genügend erweitert für die Einführung eines Fingers sein, so folgt eine Dilatation mit den dickeren Nummern der *Hegarschen* Dilatatoren.

Die Gefahren der Laminariadilatation bestehen in Infektion und Verletzungen. Die Infektion ist bei der vorschriftsmäßigen Anwendung aller Desinfektionsmaßnahmen sehr selten eine exogene, sondern entsteht durch Import der Scheiden- und Zervixbakterien mittels des Stiftes in die Uterushöhle.

Wenn Zeichen der Infektion in Gestalt von Temperatursteigerungen sich schon bei liegendem Laminariastift zeigen, so ist derselbe sofort zu entfernen; bei sterilem Uterusinhalte während der Schwangerschaft ist dies wohl seltener als bei infektionsverdächtigem Abort.

Die für den Laminariastift typische Verletzung ist die Perforation der Uteruswand; dieselbe sitzt bei normal gelagertem Uterus hinten am oberen Abschnitte der Zervix oder des unteren Uterinsegments; bei retroflektiertem Uterus

vorn; sie entsteht dadurch, daß der Stift nicht in das Os internum, sondern unter Anwendung eines unzulässigen Drucks in das vor seiner Spitze liegende Gewebe eingeschoben wird. Die Folgen sind Blutungen und Infektionen des Parametriums oder der Peritonealhöhle; bei aseptischem Vorgehen und Vermeiden größerer Gefäße können diese Folgen ausbleiben und die Perforationswunde glatt ausheilen. Die Perforation läßt sich durch vorsichtiges Vorgehen immer vermeiden; man muß nur die Lage des Uterus feststellen, durch Anziehen der Port. vag. mit der Kugelzange die Abknickung am Os internum möglichst ausgleichen und unter vorsichtigem Sondieren den Stift in das durch Vordilatation genügend erweiterte Os internum hineinschieben.

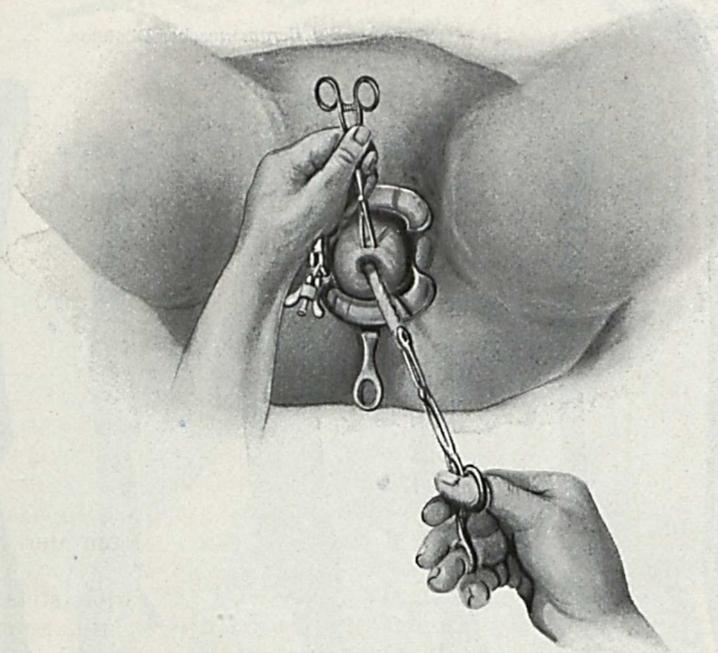


Abb. 12. Einlegen des Laminariastiftes im Trélat-Spekulum.

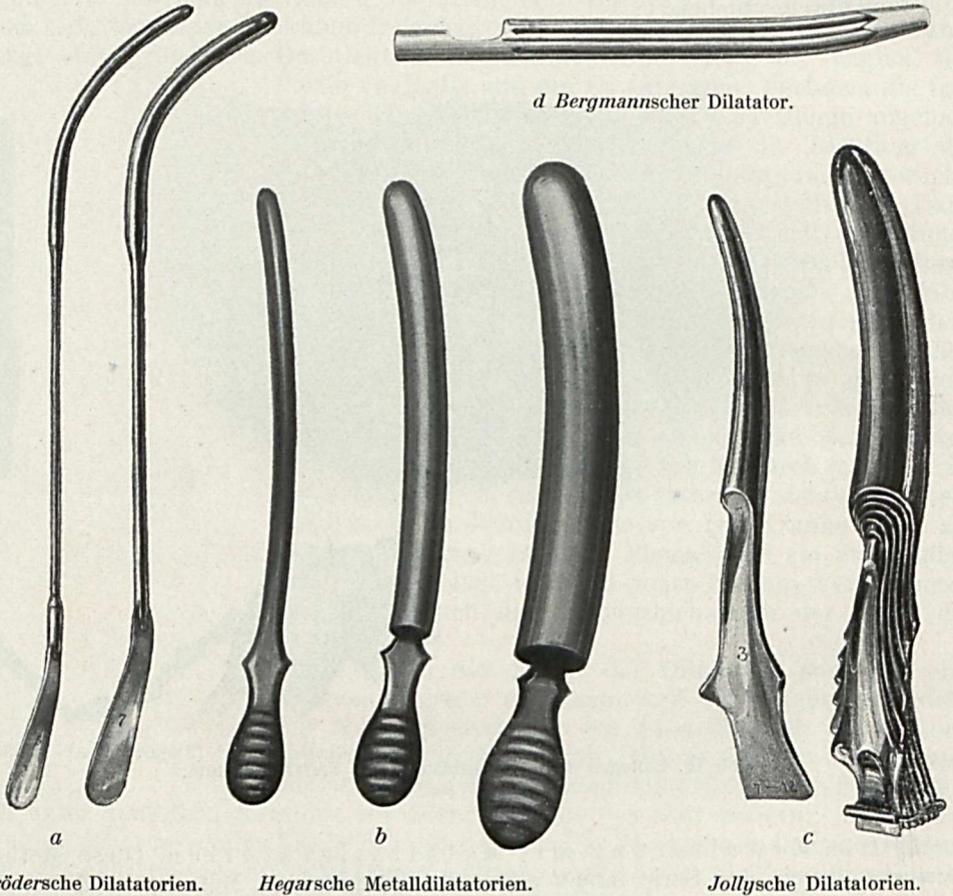
b) Die Erweiterung mit Metaldilatatorien. Diese Methode bezweckt, durch eine Serie immer stärkerer zylindrischer Metallstäbe die Zervix soweit auseinanderzudrängen, daß das Ei entfernt werden kann; diese Dilatation, welche innerhalb einer kürzeren Zeit — vielleicht einer halben Stunde — erreicht werden soll, setzt eine starke Dehnbarkeit des Zervixgewebes voraus und erreicht eine Erweiterung bis zur Fingerdicke ohne Einriß nur bei Mehrgebärenden mit ganz sukkulentem Gewebe.

Die Dilatatorien kommen in folgender Form zur Anwendung:

- a) als *Schrödersche* oder *Fritschsche* Dilatatorien (s. Abb. 13 a), welche mit vier Nummern nur die Erweiterung zum Einführen von Küretten bezwecken, und
- b) als *Hegarsche* Dilatatorien (s. Abb. 13 b), welche in einem vollständigen Satz von 24 Nummern von feinsten Sondendicke bis zur Daumendicke gebräuchlich sind; für die Praxis eignen sich wegen der kompendiösen Form die von *Jolly* (s. Abb. 13 c) angegebenen ineinandergesteckten hohlen Dilatatorien oder besser noch der Uterusdilator *Rilas*, welcher oben abgestumpft ist. *Gauss* hat die Spitze

des Dilators durchbohren lassen, um die durch Stempelwirkung eintretende Stauung des Uterinsekrets zu vermeiden, und vereinigt die in halben Nummern fortschreitenden Dilatoren in vier Sätzen, welche zusammen 1253 g wiegen (Lasko & Co., Breslau, Neue Taschenstr. 34). Glas und Hartgummi sind als Material unzweckmäßig.

c) Der von *Schatz*, 1881, angegebene *Metranoikter*, welcher später von *Hohne*, *Grägert*, *Hirschberg* u. a. modifiziert und empfohlen worden ist, ist ein kräftiger, kreisförmiger Federbügel, der in etwa 8 cm lange Federschenkel aus-



d Bergmannscher Dilator.

Schrödersche Dilatorien.

Hegarsche Metalldilatorien.

Jollysche Dilatorien.

Abb. 13.

läuft; dazu gehört ein Spezialeinführungsinstrument (Abb. 14). *Stark* hat ihn bei 102 Fällen ohne nachteilige Folgen angewandt, er sah niemals Fieber und keine Spätfolgen bei Nachuntersuchungen. *Kubig* gab eine kleine Verbesserung des Instrumentes an, glaubt, daß der Metranoikter den anderen Dilationsverfahren überlegen ist, daß er besser als Laminariastifte, Tamponade und anderes wirkt und auch wehenanregenden und blutstillenden Effekt hat. *Leinzinger* hält den Metranoikter für besonders geeignet für infizierte Abortfälle. Er sah niemals wesentliche Komplikationen. *Geller* hat wegen mancherlei Nachteile der *Hegar*- und *Laminariadilatation* seit 1934 den Metranoikter in 45 Fällen angewandt. Er brachte 5mal Temperaturen und 3mal Läsionen, von diesen ging 1 Fall zugrunde.

*Geller* beschreibt eine für den Metranoikter typische Verletzung seitlich oben an der Uteruswand, zustande gekommen durch Spreizwirkung der Branchen bei einer Kraft von 4 kg. Die Beurteilung des Metranoiktters ist verschieden, seine Anwendung erfordert Übung und Erfahrung. Wenn auch keine strikte Notwendigkeit besteht, ihn in den Vordergrund zu rücken, so scheint doch die vollkommene Ablehnung nicht begründet (*Naujoks*).

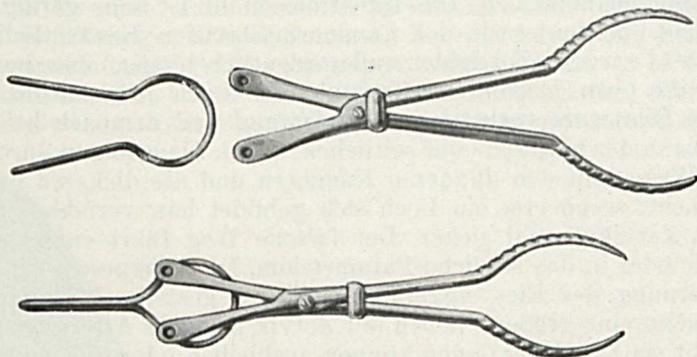
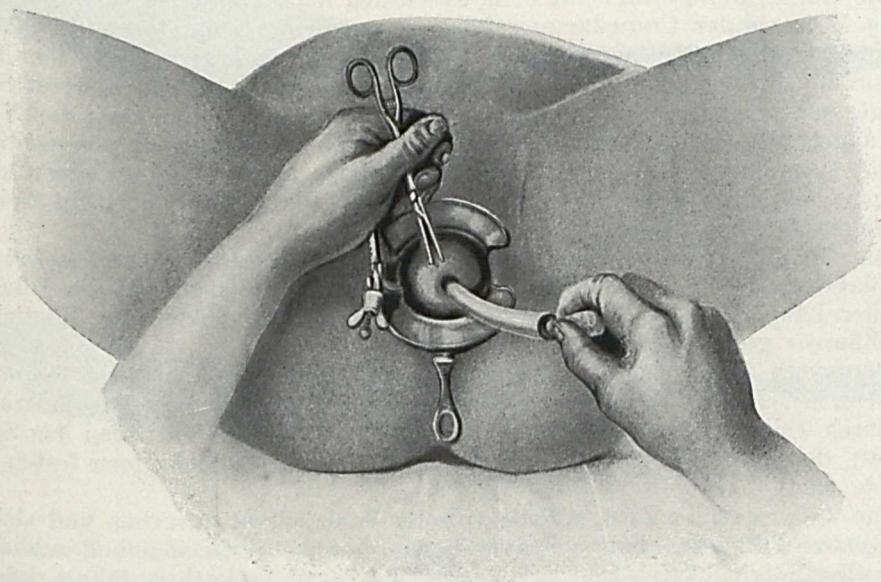


Abb. 14.

Abb. 15. Einführen eines *Hegarschen* Metalldilatatoriums im *Trélat'schen* Spekulum.

Technik der Dilatation mit *Hegarschen* Dilatatorien. Auskochen der Instrumente und sorgfältige Desinfektion der Vulva und Vagina. Man legt die Port. vag. im *Simonschen* oder *Trélat'schen* Spekulum frei und zieht sie mit einer *Museuxschen* Zange so weit wie möglich nach unten, damit der Knickungswinkel am Os internum sich möglichst streckt. Nachdem man dann mit der Sonde die Richtung des Zervikalkanals und die Lage des Os internum festgestellt hat, führt man langsam mit suchender Hand die dem Sondenknopf an Dicke folgende Nummer in der Zervix durch das Os internum hindurch (siehe Abb. 15); wenn man auf dem richtigen Weg ist, findet man keinen Widerstand; lang-

sam folgen auf demselben Wege die dickeren Nummern, jede bleibt 1—2 Minuten liegen. Der größere Widerstand beginnt von der Kleinfingerdicke an; die Dilatation muß dann immer langsamer werden. Blutungen und stärkerer Widerstand deuten auf einen falschen Weg; das Äußerste, was man erreichen kann, ist die Weite für eine Fingerdicke und dies auch nur bei sehr weichem und dehnbarem Gewebe.

Die Gefahren der Dilatation liegen in der Perforation der Zervixwand und in Zerreißen derselben. Die Infektionsgefahr ist sehr gering wegen der sicheren Asepsis; hierin ist sie der Laminariadilatation beträchtlich überlegen. Die Perforationen sind leider außerordentlich häufig, aber immer zu vermeiden durch die oben geschilderte Technik; sie sitzen ausnahmslos in der sich der Spitze des Dilatators vorlegenden Zervixwand und demnach bei normal gelagertem Uterus in der hinteren oder seitlichen Wand. Sie erfolgen durch Verfehlen des richtigen Weges mit den dünneren Nummern und die dickeren erweitern das Loch immer mehr; wenn erst ein Loch sich gebildet hat, verfehlen die späteren Nummern den Zervikalkanal sicher. Der falsche Weg führt entweder direkt in die Bauchhöhle oder in das seitliche Parametrium. Die Diagnose wird meist durch den zur Entfernung des Eies eingeführten Finger gestellt. Blutungen sind nur beträchtlich, wenn eine größere, neben der Zervix liegende Arterie getroffen wird; meistens weicht sie aus. Infektionen können ausbleiben oder sich lokalisieren und werden meistens nur bei Eröffnungen der Bauchhöhle gefährlich.

Die Gefahr der Perforation wird wesentlich herabgesetzt, wenn vorher eine genaue Messung der Uteruslänge erfolgt ist, wenn die Dilatatoren eine Längemarkierung durch Rillen aufweisen und wenn sie stets mit gleichbleibender Kraft langsam bis zur Berührung des Fundus vorgeschoben werden. Zu weiterer Sicherung gegen eine Perforation hat *Schorsch* vor kurzem eine Änderung der *Hegar*-Stifte angegeben. Bei allen dünnen Stiften wird in 5 cm Entfernung von der Spitze an eine 1 cm breite und 1 mm dicke Metallplatte angebracht mit einer kegelförmigen Aussparung für die Portiozange. Diese Platte verhindert ein weiteres Eindringen des Instrumentes.

Die Gefahr der Infektion durch Hochschieben des Uterussekretes, bei dem der Dilatator wie ein Kolben wirkt, wird dadurch vermieden, daß der Dilatator in seiner Längsrichtung durchbohrt ist und somit dem Sekret die Möglichkeit des Abflusses gegeben ist (*Gauss*).

*Bergmann* (Jena) hat einen Dilatator angegeben und praktisch brauchbar befunden, welcher zur Vermeidung der Perforation eine abgerundete Spitze hat, und durch Teilung seiner Oberfläche in vertiefte Riefen in den Rillen das Sekret ableitet; der Griff bietet durch eine Einkerbung dem Daumen einen festen Halt (s. Abb. 13 d).

Die Zerreißen, welche von der Schleimhaut ausgehen und sich bei fortgesetzter Dilatation immer weiter in das Gewebe erstrecken und schließlich zum vollständigen Aufplatzen der Zervix bis ins Parametrium führen können, sind die Folgen einer für den Dehnbarkeitsgrad des Zervikalgewebes zu schnellen oder zu starken Dilatation. Sie sind zu vermeiden, wenn man langsam vorgeht und bei zu starkem Widerstand von der weiteren Dilatation absieht. Blutungen sind das erste Zeichen der eintretenden Zerreißen; eine geübte Hand hat es im Gefühl, wieviel sie dem Zervixgewebe zutrauen darf. Die der Zerreißen folgenden Blutungen sind meist wesentlich stärker als bei der Perforation; ebenso die Infektionsgefahr wegen der größeren und komplizierteren Wunde.

Perforationen und Zerreißen beim schwangeren, keimfreien Uterus kann man meistens konservativ behandeln und durch feste Tamponade die Blutungen stillen; bei Perforation in die Bauchhöhle wird man die Laparotomie machen müssen und je nach der Ausdehnung und Beschaffenheit der Wunde konservativ oder radikal vorgehen.

Wenn der Zervikalkanal durch Laminaria oder Dilatator auf die Weite eines Fingers gebracht worden ist, folgt die Entfernung der Frucht mit dem Finger oder als Ersatz desselben mit der Abortzange; diese Operation ist in dem Kapitel: Die operative Behandlung des Aborts sehr genau beschrieben.

5. Das Einlegen eines Gummiballons zwecks Anregung von Wehen und mechanischer Dilatation (Metreuryse). Unter dem Namen „Metreuryse“ faßt man alle Operationen zusammen, bei welchen ein Ballon oder ballonförmiger Körper durch die Zervix in die Uterushöhle eingeführt wird. Man bezweckt damit, Wehen anzuregen, welche die Zervix so weit erweitern sollen, daß man nun den Uterusinhalt operativ entfernen kann, oder welche, sich zu wirklichen Geburtswehen verstärkend, ihn spontan austreiben sollen. Diesen

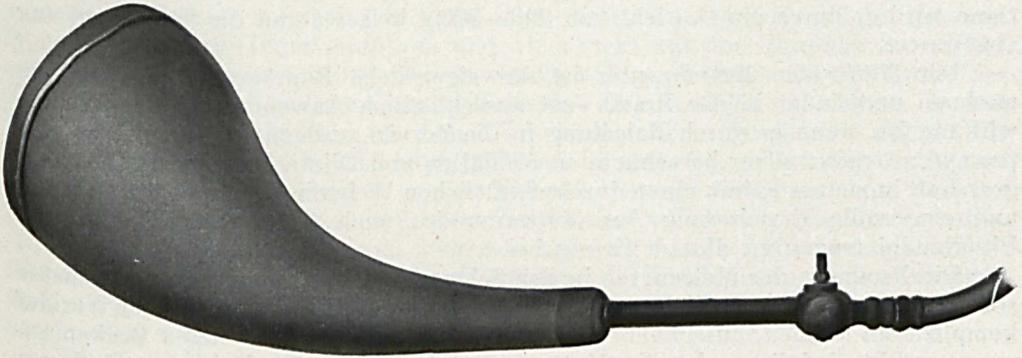


Abb. 15a. Zugfester Metreurynter nach Müller.

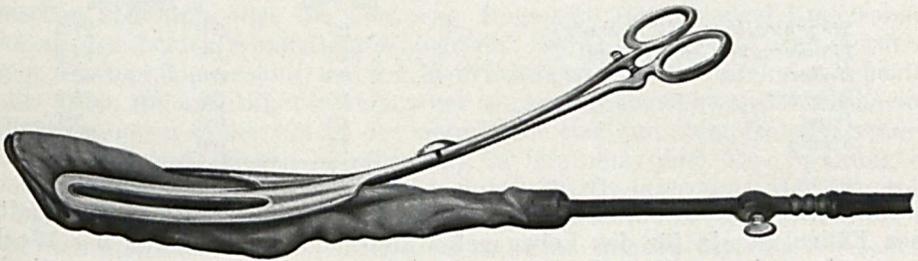


Abb. 15b. Zusammengelegter Metreurynter in Metreurynterzange.

Zwecken muß die Größe des Ballons entsprechen; wenn man den Uterus künstlich entleeren will, muß die Peripherie des Ballons nahezu die Größe des Kindskopfes, gegen Ende der Schwangerschaft, wenigstens 30—32 cm Umfang, haben; wenn man nur Wehen erregen will, kann man einen kleineren Ballon wählen und die bald auftretenden mit Wehenmitteln verstärken. Der Ballon darf aber nicht oben in der Uterushöhle verschwinden, sondern muß durch konstanten Zug die Umgebung des Os internum dauernd mechanisch reizen.

Die Metreurynter werden angewendet als zugfeste, unelastische, kegelförmige Gummiballons nach Müller, welche den von *Champetier de Ribes* erfundenen nachgebildet worden sind. Sie werden in verschiedenen Größen angefertigt, so daß man vom 5. Monat an bis zum Ende der Schwangerschaft jeden Uterus damit eröffnen kann. Der Ballon steht unten in Verbindung mit einem Metallrohr, durch welches er aufgefüllt wird und an welchem eine Belastung angebracht wird (s. Abb. 15 a); zur Operation gehört weiter eine Spritze

zum Auffüllen und eine Zange zum Einführen. Man darf den Ballon nicht trocken aufbewahren, weil der Gummi hart wird und bricht, sondern muß ihn in Glycerin aufbewahren oder wenigstens damit einschmieren. Das Einlegen geschieht in folgender Weise: Nach sorgfältiger Desinfektion der Vulva und Vagina legt man die Port. vag. im Spekulum frei und hakt sie mit einer Zange an. Die Zervix muß die Weite von nahezu, in späteren Monaten von gut einem Finger haben oder durch vorsichtige Metalldilataion mit Hegar auf diese Weite gebracht werden. Der vorher ausgekochte Ballon wird möglichst fest zigarrenförmig zusammengerollt (s. Abb. 15 b), mit der Metreurynterzange gefaßt und durch die Zervix in die Uterushöhle eingeschoben. Nach Entfernen der Zange entfaltet sich der Ballon in der Uterushöhle von selbst und wird nun je nach seiner Größe mit 300—600 g einer schwachen desinfizierenden Lösung (niemals mit Luft) aufgefüllt. Dann wird er durch ein Gewicht von 300—500 g belastet und die Wehenwirkung abgewartet.

Der Müllersche Metreurynter ist der eigentliche Repräsentant der Ballonmethode und findet in der Praxis fast ausschließlich Anwendung; seine Wehenwirkung ist, wenn er durch Belastung in die Zervix gezogen wird, meistens eine prompte; *Stegenwallner* berechnete an 52 Fällen von Dilatationen in der Schwangerschaft in meiner Klinik einen durchschnittlichen Wehenbeginn nach  $1\frac{1}{2}$  Stunden und eine volle Erweiterung des Muttermundes nach 6 Stunden; Chinin und Pituglandol trugen zu diesem Erfolg bei.

Die Prognose der Metreuryse in der Schwangerschaft kann man am reinsten studieren, wenn man alle Fälle von Erkrankungen der Mutter, welche den Verlauf komplizieren können, ausschließt und nur die Metreuryse bei engen Becken zusammenstellt; bei ihnen ist die Mutter gesund und die Genitalorgane frei von virulenten Keimen.

Ich führe folgendes an:

	Zahl der Fälle	Mortalität in Prozenten	Morbidität
<i>Stegenwallner</i> (Königsberg) . . . . .	23	0·0	21·5
<i>Zimmermann</i> (Schriftum) . . . . .	216	1·8	14·3
<i>Heller</i> . . . . .	30	0·0	40·0
<i>Biermer</i> . . . . .	16	0·0	25·0
<i>Pape</i> . . . . .	49	0·0	7·1
<i>Stieda</i> . . . . .	17	0·0	11·0
	351	0—1·8	7—40·0

Man kann nach diesen Resultaten die Metreuryse in der Schwangerschaft bei reinen Fällen als ein für das Leben gefahrloses und die Prognose des Wochenbetts nur in geringem Maße beeinflussendes Verfahren hinstellen. Wenn die Wirkung auf die Wehentätigkeit unzureichend ist und die Geburt sich infolgedessen lange ausdehnt, sind aufsteigende Infektionen nicht immer zu vermeiden; mir sind eine Reihe von Todesfällen durch Infektion im aseptischen Betrieb der Klinik bekanntgeworden.

Verletzungen treten nach Metreuryse in der Schwangerschaft, wenn man sie nur als Dilatationsmittel ohne Zug anwendet, nicht auf.

Nach Ausstoßung des Ballons wird, wenn nicht genügende Wehentätigkeit die Geburt des Eies oder der Frucht in kürzester Zeit erwarten läßt, dieselbe durch Extradion vom Arzt entfernt.

Die Metreuryse findet ihre Anwendung vom fünften Monate bis zum Ende der Schwangerschaft und stellt für diese Zeit ein sicher wirkendes Mittel zur Unterbrechung der Schwangerschaft dar; ihre Nachteile liegen in der langsamen Wirkung, in dem andauernden Reiz am inneren Muttermund und in den für den Geburtsfortgang notwendigen Wehen.

6. Die *A b r a s i o u t e r i* ist eine in den Händen des Praktikers sehr beliebte Methode, weil sie ohne Narkose und stärkere Erweiterung der Zervix und somit

auch ohne ärztliche Assistenz ausgeführt werden kann. Das alles ist richtig, sobald das Ei nicht älter als höchstens vier Wochen ist. Wenn diese Methode aber, was sehr häufig geschieht, auch noch im dritten Monat vorgenommen wird, so sind stärkere Blutungen häufig, Verletzungen der Uteruswand nicht sicher zu vermeiden und Retention der Eihäute als Folge von unvollständiger Entfernung nicht selten. Die Abrasio darf deshalb höchstens bis an das Ende des zweiten Monats in Anwendung gezogen werden. Da bis zu dieser Zeit wohl niemals, selbst bei den schwersten Komplikationen, eine Indikation zum künstlichen Abort auftritt, so entfällt die Abrasio fast vollständig aus den Methoden für den künstlichen Abort.

7. Die *Hysterotomia anterior* bezweckt, durch Aufschneiden der ganzen Zervix in der Längsachse ihren Widerstand zu beseitigen; da das Zervixgewebe weich und dehnbar ist, kann man sofort den Finger und in späteren Monaten die ganze Hand einführen und die Frucht mit der Plazenta ohne Mühe entfernen. Der Raum, welchen man gewinnen will, muß sich nach der Größe des Kindskopfes, als des voluminösesten Teils des Geburtsobjektes, richten. In den frühen Monaten — ungefähr bis zum 4. bis 5. Monate — genügt ein Schnitt bis unmittelbar durch das Os internum, während in späteren, namentlich im letzten Monat, ein mehr oder weniger großer Teil des unteren Uterinsegments und bei besonders großem Kind auch die hintere Zervixwand vollständig gespalten werden. (Diese letztere Operation — von *Dührssen* als vaginaler Kaiserschnitt benannt — wird häufiger in der Geburt während der Eröffnungsperiode ausgeführt und soll unter den dilatierenden Operationen während der Geburt eingehend beschrieben werden.)

Die Technik der *Hysterotomia anterior* in den ersten Schwangerschaftsmonaten gestaltet sich folgendermaßen:

Narkose; zwei Assistenten, gewöhnliches chirurgisches Instrumentarium. Im *Simonschen* Spekulum wird die Port. vag. freigelegt und mit zwei Kugelzangen, welche an den beiden Kommissuren angesetzt werden, möglichst weit heruntergezogen. Flacher Bogenschnitt mit der Konvexität nach unten durch das Scheidengewölbe (Abb. 16) und Hinaufschieben der vorderen Scheidenwand. Umschneiden der Blaseninsertion in der Flucht des ersten Schnittes und stumpfes oder scharfes Ablösen und Hinaufschieben bis über das Os internum (Abb. 17). Spaltung der vorderen Zervixwand mit der Schere bis durch das Os internum (Abb. 18); sollte die Öffnung noch nicht weit genug sein für den Finger, so kann sie mit *Hegarschen* Dilatatorien erweitert werden. Entfernung des Eies. Danach wird die Zervixwand mit Katgutknopfnähten, welche von der vorderen Fläche der Zervix durch die ganze Wand durchgreifen, vernäht (Abb. 19); schließlich wird die Blase mit der Zervix und die Scheide in der Schnittwunde wieder vernäht (Abb. 20). Die Operation ist durchaus einfach und technisch sicher und kann von jedem Arzt, welcher in der Vagina zu operieren versteht, ausgeführt werden.

Die Hysterotomie hat gegenüber den bei gleichen Fällen konkurrierenden *Metreuryse* den Vorteil der glatten aseptischen Operation ohne die bei dieser nicht seltenen ascendierenden Infektion; sie hat deshalb in Kliniken vom fünften Monat an immer mehr die langsam wirkende und nicht immer ganz verlässliche *Metreuryse* verdrängt; in der Tätigkeit des praktischen Arztes wird diese wohl ihr Anwendungsgebiet behalten müssen.

An Stelle der vaginalen Hysterotomie kann in den ersten Monaten die abdominale Eröffnung der Uterushöhle mit Entfernung des Eies treten, wenn man damit die Sterilisation verbinden will. Die Technik ist sehr einfach: man eröffnet die vordere Uteruswand durch eine mediane Längsinzision von etwa 4—6 cm Länge und schält hierauf das Ei oder nach Entfernung der kleinen Frucht die Plazenta ab; nach vollständiger Entleerung der Uterushöhle wird wie beim

3. Die Schnelligkeit des Erfolges. Nach diesem Gesichtspunkt kann man die Methoden einteilen in Schnelloperationen, d. s. Abrasio, Dilatation mit Hegarschen Dilatatorien und nachfolgender Ausräumung, Hysterotomia anterior und abdomineller Kaiserschnitt — sie alle ermöglichen die Entfernung des Eies in längstens einer halben Stunde —, und in Langsamoperationen, d. s. Laminariadilatation und Metreurynter; sie beanspruchen zum mindesten einige Stunden, in maximo wohl 24 Stunden Zeit.

Die Schneldilatationen werden in Anwendung gezogen bei bestehender oder binnen kurzem drohender Lebensgefahr; d. s. drohende oder beginnende Intoxikation bei Hyperemese, drohendes und beginnendes Coma diabeticum, Urämie, Eklampsie, schwere Herzinsuffizienz.

Langsamdilatationen können unbedenklich in Anwendung gezogen werden bei Lungen- und Larynx tuberkulose, dekompensierten Herzfehlern ohne schwere Insuffizienz, chronischer Nephritis, Diabetes ohne Koma, Psychosen, Myelitis und Neuritis, Augenkrankheiten, Blasenmole, Blutungen in der Schwangerschaft.

4. Der Ausschluß von mechanischen Reizen am Os internum und von Wehenwirkung. Die Hysterotomia anterior und der abdominale Kaiserschnitt, namentlich wenn sie in Narkose ausgeführt werden, haben den Vorteil, daß sie keinerlei Reize am Os internum ausüben und sich jeder Mitwirkung von Wehen begeben. Methoden, welche längere Zeit einen Reiz am Muttermund ausüben, wie die Laminaria und namentlich die Metreuryse, sollen nicht angewendet werden bei Krankheitszuständen, welche mit allgemeinen Krämpfen verbunden sind, d. i. Tetanie, Status epilepticus, Chorea, Eklampsie, weil sie die Anfälle zu steigern pflegen. Wehenwirkung ist bedenklich bei Eklampsie, dyskompensierten Herzfehlern, schwerer Lungentuberkulose in späteren Monaten; in all diesen Fällen ist der Schnittmethode der Vorzug zu geben.

5. Die Rücksicht auf das Kind kommt nur in Frage in den letzten Wochen der Schwangerschaft, vielleicht von der 34. Woche an. Die Metreuryse gefährdet das Kind am meisten, schon etwas weniger der vaginale Kaiserschnitt; aber eine vollständige Garantie gewährt nur der abdominelle Kaiserschnitt; letzterer gewinnt aus diesem Grunde in Verbindung mit seiner fast vollkommenen Lebenssicherheit als Unterbrechungsmittel in den letzten Wochen der Schwangerschaft immer mehr Anerkennung.

Wenn man alle Kriterien bei der Auswahl der Methoden in Anwendung zieht, so ergibt sich im allgemeinen doch immer nur eine, welche der Anforderung an den Fall und den Arzt am besten anspricht.

## II. Die operative Behandlung des Aborts.

Die Aufgabe der Behandlung liegt darin, das Ei aus dem Uterus zu entfernen, u. zw. ohne starke Blutungen, ohne daß Stücke desselben zurückbleiben und ohne daß eine Infektion dabei eintritt. Der Uterus leistet diese Aufgabe in frühen Monaten nicht häufig allein, sondern die zu dieser Zeit meist ungenügenden Wehen lösen das Ei und die enthaltende Dezidua langsam und unvollständig; Blutungen, wechselnd stark, begleiten den Lösungsprozeß. Nur vom 4. Monat an kann man auf die spontane Ausstoßung ohne allzu starke Blutungen rechnen, weil die Wehen mit der Größe des Schwangerschaftsproduktes stärker und wirksamer werden. Eine grundsätzlich abwartende Behandlung soll man erst von dieser Zeit an ins Auge fassen, wofern nicht — was aber selten ist — starke Blutungen zum früheren Eingreifen zwingen. In den ersten 3 Monaten soll man nur bei guten Wehen auf den spontanen Abgang warten; man kann beim sicher im Gang befindlichen Abort durch Verabreichung von Wehenmitteln die Behandlung zum baldigen Erfolg steigern.

Eine bequeme und erfolgreiche Behandlung eines Aborts, welcher stark blutet, aber noch nicht so weit vorgeschritten ist, daß man ihn operativ entfernen kann, ist die *Tamponade der Scheide*. Wenn dieselbe gut ausgeführt ist, so fließt kein Blut nach außen mehr ab, und der Uterus selbst faßt in den ersten Monaten zu wenig Blut, um eine starke Anämie durch innere Blutung befürchten zu lassen. Gleichzeitig erregt die Dehnung des Scheidengewölbes durch die Tamponade starke Wehen, welche das Ei vollständig lösen und spontan hinter dem Tampon in die Scheide ausstoßen. Wenn nach Entfernung der Tamponade das Ei nicht ausgestoßen ist, so muß es operativ entfernt werden, sobald wieder Blutungen auftreten.

Wenn der Zervikalkanal bei Übernahme der Behandlung schon eröffnet ist, so soll man das Ei entfernen, sofern nicht die spontane Ausstoßung des Eies in kurzer Zeit zu erwarten ist. Die Methode für die Entfernung des Eies richtet sich nach der Weite des Zervikalkanals und der Zeit der Schwangerschaft. Wenn der Zervikalkanal durch die Wehen sich spontan für die Fingerdicke erweitert hat, so soll immer und zu jeder Zeit der Schwangerschaft das Ei mit dem Finger gelöst und entfernt werden. Wenn der Zervikalkanal den Finger noch nicht passieren läßt, so muß er zunächst und unter allen Umständen mit *Hegarschen Dilatoren* so weit geöffnet werden, daß der lösende Apparat — entweder breite Kürette oder Finger — leicht eingeführt werden kann. Bis zum Ende des 2. Monats (also 8 Wochen nach dem letzten Menstruationstermin) kann das Ei mit der Kürette entfernt werden, aber nur mit einer breiten. Vom Beginn des 3. Monats ab ist es nicht mehr erlaubt, eine Kürette zu nehmen, weil sie nicht sicher arbeitet; sie faßt die kleine Frucht nicht, greift nicht das ganze Ei, sondern nur Teile desselben und läßt oft große Partien zurück. Dazu kommt die Perforationsgefahr, welche selbst bei der großen Kürette nicht ganz ausgeschlossen ist. Von dieser Zeit an soll ausschließlich das manuelle Verfahren in Anwendung kommen. Abortzangen sind bei der Entfernung dieser weichen, leicht durch den Zervikalkanal schlüpfenden Eiteile unnötig. Eine schwierige Aufgabe wird dem manuellen Verfahren gestellt, wenn man vom 4. Monat an bei noch im Uterus befindlicher Frucht wegen starker Blutung ausnahmsweise eingreifen muß; die Frucht zerbricht leicht, einzelne Teile reißen ab und sind nicht zu greifen; hier muß die Abortzange schon häufiger helfen.

Die Aufgabe beim unvollständigen Abort besteht zu jeder Zeit der Schwangerschaft darin, die retinierten Eiteile so bald als möglich aus dem Uterus zu entfernen, weil die Blutung und Zersetzungsgefahr nicht eher aufhört. Die Wahl des Verfahrens richtet sich nach der Beschaffenheit des Zervikalkanals und der Art der Retention. Wenn der Zervikalkanal für einen Finger geöffnet ist, so wird zunächst die Uterushöhle ausgetastet, um Größe und Art der retinierten Masse festzustellen. Wenn sich nur kleine Eibröckel oder Deziduafetzen finden, so werden sie mit der großen Kürette abgeschabt. Wenn sich aber größere Eiteile, Stücke von Plazenten oder gar die ganze Plazenta nachweisen läßt, so darf die retinierte Masse nur manuell abgelöst werden. Das Nachkürettieren ist unnötig. Die Entfernung der gelösten Teile ist manuell gelegentlich schwer oder unmöglich, weil sie bei längerer Retention starr und wenig schmiegsam sind und die Zervixsubstanz ebenfalls wenig nachgiebig ist. Dann hilft die Abortzange aus, welche aber nur die Aufgabe hat, die vollständig gelösten Teile zu fassen und durch den Zervikalkanal hindurchzuleiten. Wenn der Zervikalkanal geschlossen ist, so darf eine Entfernung retinierter Massen ohne Eröffnung desselben mit der schmalen Kürette nur dann erfolgen, wenn man aus dem nicht vergrößerten und fest involvierten Uterus auf die Anwesenheit nur kleinster Eiteile und Deziduafetzen schließen kann (*Endometritis post abortum*). Wenn der Uterus noch deutlich vergrößert und sukkulent ist, so muß der Zervixkanal zunächst bis zur Durchgängigkeit für einen

Finger erweitert werden und nach Austasten der Uterushöhle der Rest mit dem Finger abgelöst werden. Für die Entfernung der gelösten Teile muß auch hier gelegentlich die Abortzange helfen.

## Technik der verschiedenen Behandlungsmethoden.

### a) Allgemeines.

Der **B e h a n d l u n g s o r t**. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Behandlung eines Aborts sich am sichersten und gefahrlosesten in einer Klinik oder Krankenanstalt durchführen läßt. Eine klinische Behandlung kann und soll aber trotzdem nicht immer verlangt werden, weil die Frau nur selten wegen eines Aborts ihr Haus verlassen würde und weil die operative Behandlung meistens ohne Schaden im Hause der Abortierenden ausgeführt werden kann. Die Gepflogenheit vieler Ärzte, die Aborte im Ordinationszimmer ihrer eigenen Häuslichkeit zu behandeln, hat den Nachteil des Transportes, bietet aber durch Operationsmobiliar und Apparatur viel Bequemlichkeit für den Arzt und damit auch Sicherheit für die Kranke; die Operation wird in den Kliniken wegen Überfülle des Materiales meistens ebenfalls ambulatorisch durchgeführt, ohne daß ein Schaden zu entstehen pflegt.

Die **A s s i s t e n z** kann sich auf die Hebamme beschränken, welche die Vorbereitungen besorgt und die Narkose überwacht. Alle operativen Handgriffe müssen derart beschaffen sein, daß sie der Arzt allein, eventuell unter Mithilfe einer nicht aseptischen Hilfsperson, ausführen kann. Natürlich läßt sich bequemer arbeiten mit ärztlicher Assistenz wie in den Kliniken; nötig ist es nicht.

Die **N a r k o s e** ist für die Mehrzahl der Aborte unbedingt erforderlich, weniger um die nicht sehr beträchtlichen Schmerzen zu lindern, als vielmehr die sichere und vollständige Ausführung der Operation durch die Beseitigung des Widerstandes und der Bauchdeckenspannung zu ermöglichen. Die Ausschabung mit der Kürette und die manuelle Entfernung der schon im Zervix liegenden Eiteile kann ohne Narkose ausgeführt werden. Die manuelle Lösung aber von Ei- oder Placentarresten kann ohne Narkose wegen Unerreichbarkeit der Insertionsstellen so schwierig sein, daß sie scheitert; mag der Beginn einer Eientfernung auch leicht sein, so macht das Ende oft genug unbesiegbare Schwierigkeiten. Es ist selbstverständlich, daß die Narkose am besten in der Hand eines Arztes liegt; wo er nicht zu erreichen ist, kann unbedenklich an seine Stelle die Hebamme treten, welche in Ausführung und Überwachung der Narkose ausgebildet ist. Es ist durchaus fehlerhaft, wenn der Arzt in Abwesenheit der Hebamme die Narkose selbst überwacht oder sie einer dafür nicht vorgebildeten Person überträgt. Alle Handgriffe der Operation verlangen die ungeteilte Aufmerksamkeit des Arztes; jede Ablenkung desselben durch die Kontrolle der Narkose kann schwere Verletzungen des Uterus zur Folge haben.

Die **D e s i n f e k t i o n** muß, wie bei der Geburt, das gesamte Operationsgebiet betreffen, und namentlich die Vagina muß vor dem intrauterinen Eingriff sehr sorgfältig mit Desinfizienzien ausgerieben werden. Einer desinfektorischen Uterusausspülung bedarf es bei einem fieberlosen Abort nicht; bei fieberhaftem Abort sind besondere Maßnahmen nötig (s. S. 49).

**I n s t r u m e n t a r i u m**. Für die aktive Behandlung eines Aborts sind notwendig:

1. Zwei *Simonsche* Platten zum Freilegen der Portio vaginalis oder ein selbsthaltendes *Spekulum*, z. B. nach *Trélat* (Abb. 21). Es sollen keine Instrumente in den Uterus unter Führung der Finger eingeführt werden; das Freilegen der Portio vaginalis und das Einführen unter Kontrolle des Auges sichert am besten vor Verletzungen.

2. Eine Kugel- oder Portiozange zum Anhaken und Anziehen der Portio vaginalis beim Einführen von Instrumenten in den Uterus. Durch starkes Anziehen wird der Flexionswinkel fast ausgeglichen und eine Verletzung der weichen Wand am inneren Muttermund vermieden.

3. Eine Sonde mit dickem Knopf zum Aufsuchen der Richtung des Zervikalkanals und des inneren Muttermunds vor Einführen der Instrumente.

4. Laminariastifte verschiedener Dicke.

5. Zwei Küretten; eine schmalere mit 0·7 cm breiter Öse nur zum Entfernen kleiner Eireste mit nur mäßig scharfer Schneide und eine breite mit 1·5 cm breiter Öse und stumpfer Schneide für die Entfernung von Eiteilen bis zum Ende des zweiten Monats; beide Küretten etwas biegsam und am besten mit Zentimeter-einteilung am Stiel (Abb. 22 und 23).

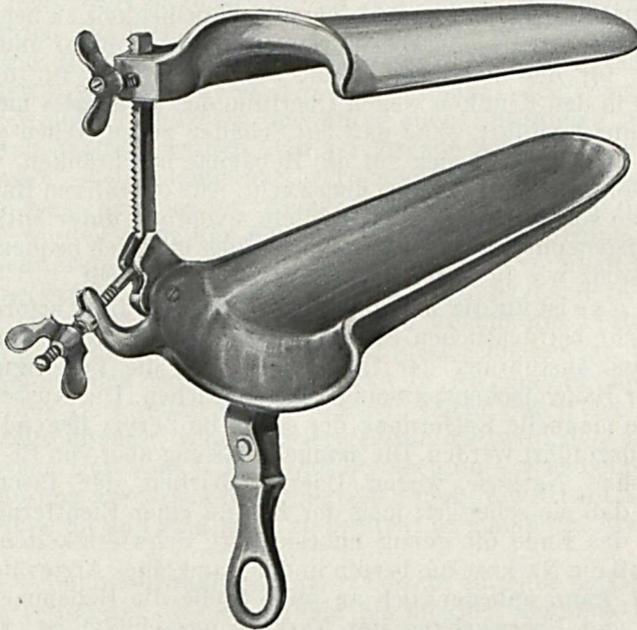


Abb. 21. Trélat'sches selbsthaltendes Spekulum.

6. Ein kleiner Metreurynter zur Dilatation vom Ende des vierten Monats an.

7. Eine Wintersche Abortzange (Abb. 24). Diese Zange ist die einzige, welche in die Uterushöhle eingeführt werden darf. Sie besteht aus zwei halbeiförmigen hohlen, mit stumpfem Rande versehenen Schalen, welche zu einer Hohlform schließen; diese sitzen auf etwa 20 cm langen geraden Stielen, welche sich zangenförmig kreuzen; die unteren Enden haben Handgriffe für die Finger, aber keine Zahnleisten. Meine Zange ist von mir nur angegeben, um vollständig gelöste Eiteile leicht und spielend zu fassen; dafür ist mein Modell in jeder Beziehung zweckmäßig und unschädlich. Später erschien mir die Erweiterung ihrer Indikation erwünscht auf die Extraktion einzelner Fötalreste, namentlich des Kopfes, welcher dem Finger immer wieder ausweicht. Erst von anderer Seite sind die Indikationen leider auf die Entfernung der Eiteile überhaupt und sogar auf die Ablösung der Plazenta oder der Eireste von der Uteruswand aus-

gedehnt worden. Damit kommt die Zange in Berührung mit der Uteruswand und kann sie bei ungeschickter Führung selbst fassen und verletzen. Diese falsche Anwendung und die Einführung in den nicht vollkommen erweiterten inneren Muttermund, dazu noch in falscher Richtung, sind die Ursachen der häufig durch sie veranlaßten Perforationen.

8. Ein Satz *Hegarscher* Metalldilatatoren. Die Praktiker sind selten im Besitz dieser Dilatatorien und entbehren dadurch des so notwendigen

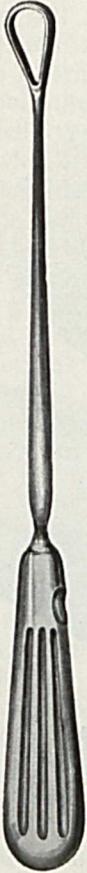


Abb. 22. Kürette zum Entfernen von kleinen Abortresten.



Abb. 23. Breite Kürette.

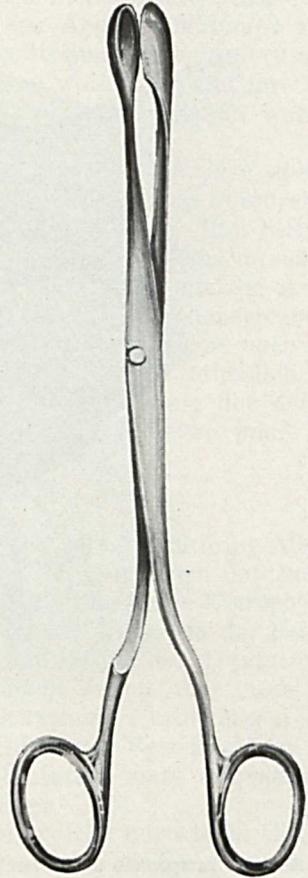


Abb. 24. *Wintersche* Abortzange.

Mittels zur sofortigen Erweiterung für den Finger; anstatt dessen wird von ihnen bei nichterweiterter Zervix fälschlich die Kürette zur Ausräumung verwendet oder die Zange hindurchgezängt.

#### b) Die Tamponade.

Als eine wirksame und bequeme Behandlungsmethode hat sich namentlich in der täglichen Abortpraxis die *Tamponade der Scheide* erwiesen; sie erregt lebhaftes Wehen, stillt bei guter Ausführung die Blutung und erlaubt dem Arzt, die Abortierende für die Zeit der liegenden Tamponade zu verlassen. Die Tamponade hat den Nachteil, daß sie selbst bei vollständiger Asepsis des Materials und bei

vollständiger Desinfektion der Scheide eine Infektion vermittelt, welche sich an die Zersetzung des hinter den Tampons stauenden Blutes anschließt. Die Tamponade soll deshalb auch bei ganz fieberlosem Fall nur bis zum nächsten Tage liegenbleiben und soll niemals auch bei Erfolglosigkeit wiederholt werden; denn die zweite erhöht die Infektionsgefahr beträchtlich, und tödliche Infektionen nur allein durch wiederholte Tamponade sind nicht selten. Wenn der Effekt der Tamponade auf die Wehentätigkeit gut ist, so findet man, namentlich unter Mitwirkung von Wehenmitteln, das Ei, seltener Eireste, ausgestoßen. Wenn das nicht

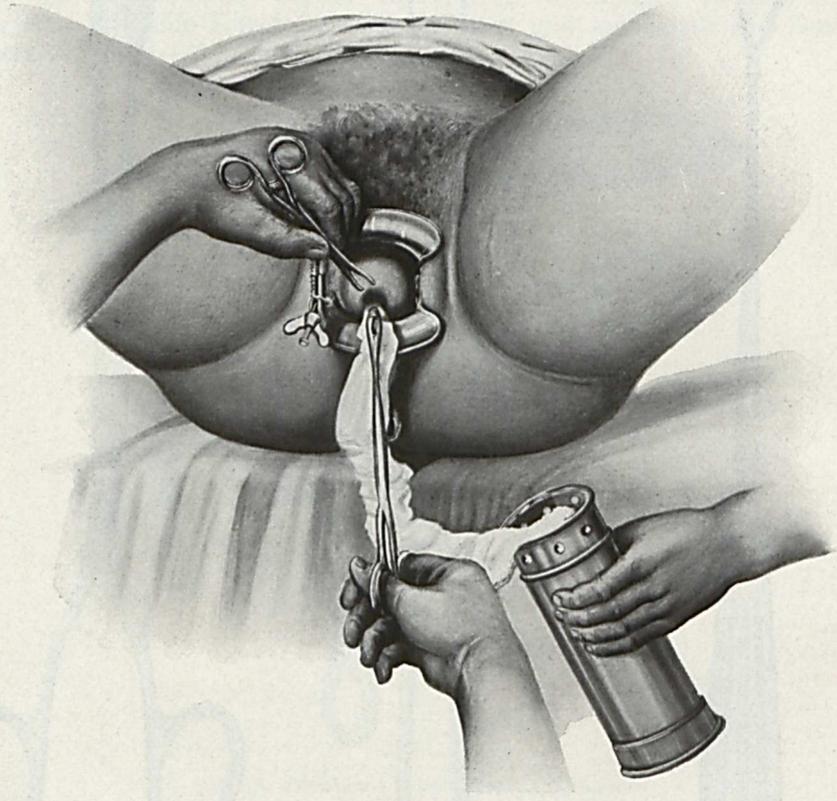


Abb. 25. Tamponade des unteren Zervixabschnittes und der Vagina mit Gaze im selbsthaltenden Trélat'schen Spekulum.

geschieht, so haben die Wehen doch gewöhnlich so viel gewirkt, daß sich die Zervix erweitert hat oder wenigstens sich leicht erweitern läßt. Die Tamponade soll den Blutabfluß vollständig verhindern; das Blut soll hinter ihr in die Uterushöhle hinein bis in das sich lösende Ei gerinnen; deshalb muß die Gaze undurchlässig sein. Am ehesten eignet sich, wie für jede blutstillende Tamponade, die nichtentfettete Watte, welche in Jodoformgazestreifen eingenäht ist und sicher sterilisiert ist.

Der Tamponade muß eine äußerst genaue Desinfektion der Vulva und Vagina, insbesondere des Scheidengewölbes, vorangehen; sie soll niemals auf gespreizten Fingern, sondern immer im Spekulum, entweder mit einer assistierenden Person im Simonschen Spekulum oder ohne dieselbe im Trélat'schen oder Milchglaspekulum eingelegt werden (Abb. 25). Da hierbei nicht eine direkte Dilatation

des Zervikalkanals, sondern nur eine reflektorische Erregung von Wehen beabsichtigt ist, so legt man die Gaze nur in das Scheidengewölbe, u. zw. so, daß der Anfang fest vor dem Os externum liegt und kranzförmig das ganze Scheidengewölbe und dann die obere Hälfte der Scheide ausgestopft wird; hierbei müssen die Finger die Gaze tief hineindrücken; bei sehr empfindlichen Frauen wird man einen leichten Chloräthylrausch anwenden. Bei strenger Asepsis und bei Beschränkung der Tamponade auf höchstens 12—18 Stunden sind Infektionen wohl selten, sind aber nicht immer zu vermeiden, namentlich in der Außenpraxis. Die Tamponade soll niemals eine Behandlungsmethode des Aborts überhaupt sein, sondern nur ein wehenverstärkendes Mittel, um die Ausstoßung zu befördern oder die spätere Ausräumung zu erleichtern. In diesem Sinne wollen wir auf ihre Anwendung bei stärker blutenden Aborten, welche noch nicht ausgeräumt werden können, nicht verzichten.

Wenn der Zervikalkanal schon etwas geöffnet ist, kann man die Gaze so weit wie möglich in denselben hinein oder durch das geöffnete Os internum hindurch in den unteren Teil der Uterushöhle hineinschieben und ihn ausfüllen. Man bedient sich dazu eines Gazestopfers, welcher den Streifen langsam und sehr vorsichtig vorschiebt, soweit es ohne zu starken Druck möglich ist; dann folgt die Ausstopfung des Scheidengewölbes und der Scheide. Die wehenerregende Wirkung ist hierbei eine viel sicherere, namentlich wenn man die Gaze noch mit Glyzerin getränkt hat, die Zervix-Uterus-Tamponade erhöht indes erheblich die Infektionsgefahr und bringt ferner die Gefahr einer Wandverletzung der Zervix oder des unteren Uterinsegments durch zu gewaltsames Vorschieben oder Ableiten des Stopfers.

### c) Die Dilatation des Zervikalkanals.

Die Dilatation ist eine unerläßliche Vorbedingung für jede intrauterine Abortbehandlung und hat die Aufgabe, den Zervixkanal so weit zu machen, daß breite Kürette, Finger oder Zange ohne die geringsten Schwierigkeiten in die Uterushöhle eingeführt werden können. Diese Voroperation wird von den Ärzten in der Praxis sehr oft unterlassen, meistens wohl, weil sie nicht im Besitz der Dilatationsinstrumente sind; anstatt dessen wird die Kürette, nicht selten aber auch die Abortzange durch den engen Zervixkanal hindurchgezwängt. Verletzungen der Zervixwand, aber auch Uterusperforationen infolge gehinderter Beweglichkeit des Instrumentes sind die Folge. Die Unterlassung der Dilatation eines ungenügend erweiterten Zervixkanals ist ein verhängnisvoller Fehler.

Die Dilatation der Zervix für die schmale Kürette, welche nur kleine Eireste von der Uteruswand abschaben soll, erreicht man sicher mit den niederen Nummern der *Hegarschen* Dilatatorien. Die Dilatation der Zervix für die Fingerdurchgängigkeit, für die Abortzange und für das Einführen der großen breiten Kürette kann man in einer Sitzung erreichen mittels der *Hegarschen* Dilatatorien oder durch langsame Wirkung mittels eines Laminariastiftes. Die *Hegarsche* Dilatation darf nur dann angewendet werden, wenn der Zervikalkanal durch Wehenwirkung schon teilweise erweitert ist und das Gewebe weich und sukkulent ist; das ist zu erwarten, wenn es sich um einen frischen, im Gang befindlichen Abort handelt. Wenn die Zervix noch fest geschlossen ist oder das Gewebe unnachgiebig erscheint, muß man von der akuten Dilatation wegen der Gefahr eines Risses absehen und durch eine feste Scheidentamponade zunächst Wehenwirkung anregen. Wenn es sich um eine Retention handelt in einem schon wieder involvierten Uterus mit unnachgiebigem Zervixgewebe, legt man Laminariastifte für höchstens 18 bis 24 Stunden ein; hier würde die *Hegarsche* Dilatation leicht Verletzungen machen. Von einer Erweiterung der Zervix durch Gaze rate ich ab, weil sie nicht sicher genug wirkt; alle wiederholten Dilatationsmaßnahmen müssen aber unbedingt

vermieden werden. Die Dilatation für zwei Finger und mehr, wie sie notwendig ist für die Entfernung einer Frucht vom 4. Monat an, erreicht man langsam durch die Wirkung eines kleinen Metreurynters, welche immerhin 5—6 Stunden und mehr beansprucht.

Über die Technik der Dilatationsmethoden s. S. 17—28.

#### d) Die Ausschabung mit der Kürette.

Der Gebrauch der Kürette ist nur am Platze, wenn es sich um ganz frühe Schwangerschaften bis höchstens 2—3 Wochen über das Ausbleiben der Periode

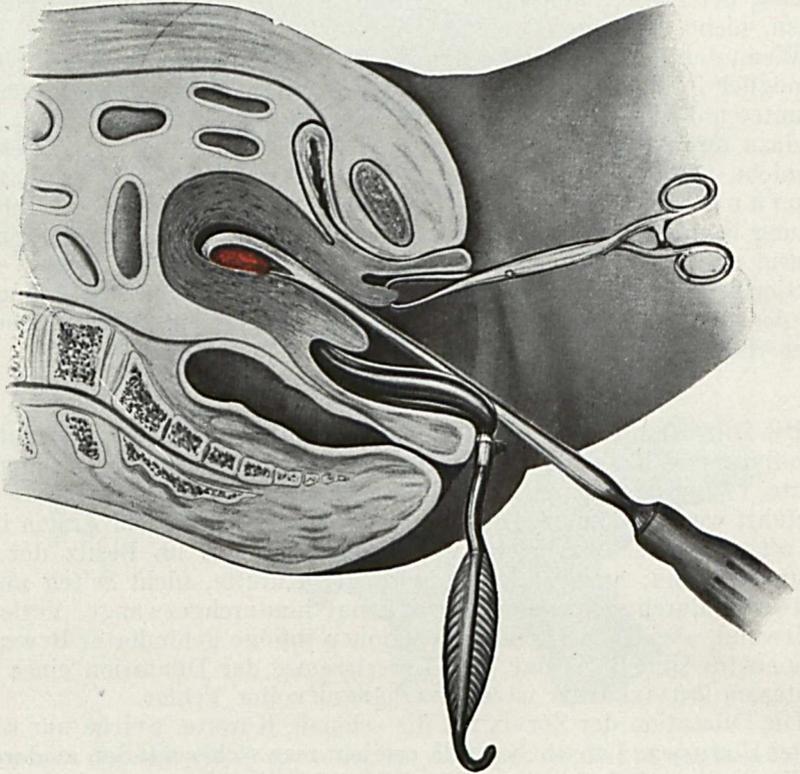


Abb. 26. Entfernen eines kleinen Abortrestes mit der Kürette.

hinaus oder um sicher nur ganz kleine Eireste von etwa Bohnengröße oder um das Ausschaben von Deziduaesten handelt. Diese unerlässlich notwendige Beschränkung der Ausschabung mit der Kürette wird von den Ärzten in der Praxis nicht eingehalten, sondern bei Abort und Retention bis zum dritten Monat vorwiegend die Kürette, oft sogar die schmale, angewendet, namentlich wenn die Zervix geschlossen ist. Der Grund liegt darin, daß sie auf eine Dilatation verzichten können und für diesen Eingriff der Narkose nicht bedürfen. Schwere Blutungen, gelegentlich Perforationen und recht häufig unvollständige Ausräumung sind die Folgen davon.

Die Kürette wird unter Kontrolle des Auges im Spekulum in die Uterushöhle eingeführt, während durch Anziehen der Portio vaginalis mit der Zange die Gegend

des inneren Muttermundes gestreckt wird; sie wird mit leichter Hand dann langsam bis zum Fundus vorgeschoben, mit ihrer Schleife flach an die Uteruswand gelegt und mit langsamem Zug unter leichtem Andrücken nach unten gezogen (Abb. 26); dann wird sie vorsichtig nach oben geschoben und in derselben Weise die ganze Uteruswand abgeschabt, bis überall ein leichtes Knirschen die Berührung der Uterusmuskulatur mit der Kürette anzeigt. Während dieser Manipulationen muß die andere Hand von außen den Uterus vor Perforationen schützen. Wer es vorzieht, auch größere Eiteile mit der großen breiten Kürette anstatt mit dem Finger, z. B. bei fieberhaftem Abort, zu entfernen, muß zunächst für einen mindestens fingerweiten Zervikalkanal sorgen.

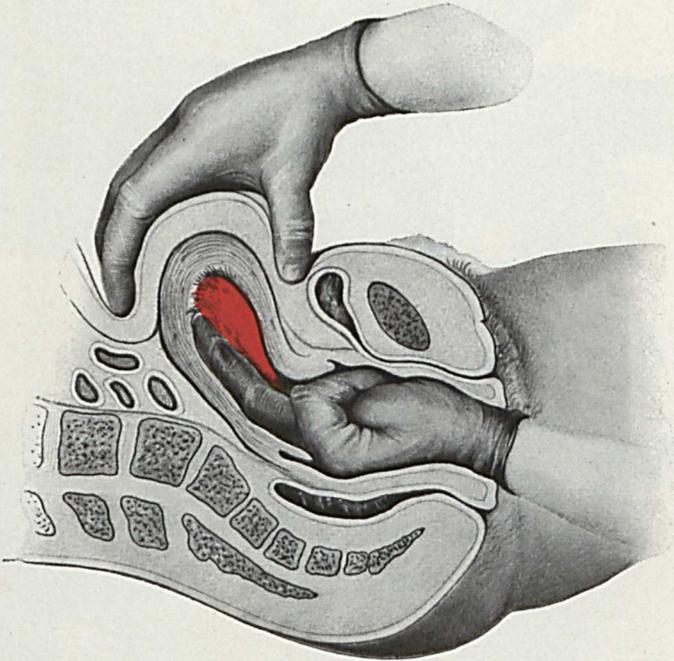


Abb. 27. Ausräumen eines Abortrestes mit dem Finger.

#### e) Die manuelle Entfernung des Eies.

Die Ausräumung mit dem Finger ist das sicherste und schonendste Verfahren für die Entfernung ganzer Eier, Plazenten oder Eireste und ist das eigentliche Verfahren für die aktive Abortbehandlung. Man führt am besten den dritten Finger der linken Hand in die bequem durchgängig gemachte Zervix tief in die Uterushöhle ein und sucht, indem die äußere Hand den Uterus in aufrechter Stellung entgegendrückt, bis an das Ei vorzudringen. Der Finger schält dann meistens leicht Plazenta oder Eireste von der Uteruswand ab (Abb. 27); pathologische Adhärenzen kommen in dieser Zeit noch nicht vor. Der Finger muß stets Eiteile und weiche Uteruswand unterscheiden können und sich hüten, in die Wand einzudringen. Wenn die Eiteile vollkommen gelöst sind, so können sie bei weiter und nachgiebiger Zervix mit dem leicht gekrümmten Finger herausgewischt werden. Sonst bedient man sich der sicher wirkenden Expression mittels des *Höningschen* Handgriffes; derselbe beruht darauf, daß man den zwecks Gerad-

streckung des ganzen Uterovaginalkanals in Retroversion gebrachten Uterus vom hinteren Scheidengewölbe und von den Bauchdecken am oberen Teil des Korpus oberhalb der gelösten Eiteile komprimiert oder ihn von oben gegen die Zervix hin ausdrückt; dann springen die Eiteile meistens vollständig in die innere Hohlhand (Abb. 28). Die überwiegende Zahl von manuellen Ausräumungen läßt sich in dieser Weise sicher beendigen; nur wenn der Handgriff gänzlich erfolglos bleibt, wie es gelegentlich bei älteren Retentionen passiert, darf man die *Wintersche* Abortzange anwenden.

Die Entfernung einer intakten Frucht ist vom Ende des dritten Monats an eine technisch oft recht schwierige Aufgabe. Kleine Früchte kann man mit dem Finger herauswischen; man suche dabei die Kontinuität der

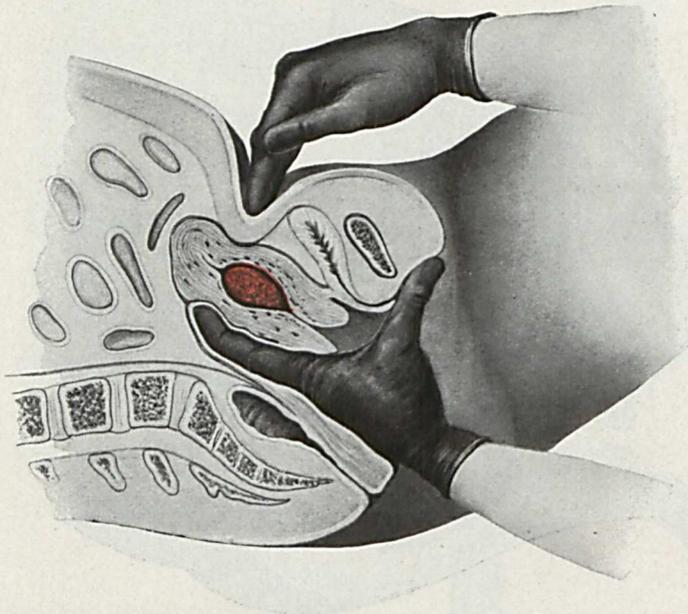


Abb. 28. *Höningscher* Handgriff zwecks Expression des mit dem Finger gelösten Abortrestes.

Frucht zu erhalten; je mehr sie zerbricht, um so schwieriger wird die Aufgabe. Wenn die Frucht größer ist, namentlich vom vierten Monat an, muß man einen Fuß zu erreichen suchen, ihn aus der Zervix herausleiten und vorsichtig daran extrahieren. Die meisten Früchte zerreißen aber trotzdem, und es ist äußerst mühsam, die einzelnen Teile zu entfernen.

#### f) Die Anwendung der Abortzange.

Die Anwendung der Zange ist nur bei fingerweitem Zervikalkanal erlaubt, wenn unsere manuellen Eingriffe zur Entfernung von Eiresten oder einzelnen Fötalteilen nicht genügen. Sie findet ihre Anwendung:

a) Bei Retention von gelösten Eiresten, welche mit dem *Höningschen* Handgriff nicht entfernbar sind (Abb. 29). Niemals darf sie verwendet werden, auch nicht in der geschicktesten Hand, zum Abziehen oder Ablösen noch adhärenter Eiteile (Abb. 31). Ist der Uterus nur im mäßigen Kontraktionszustand, so ist zu

Richtige Anwendung.

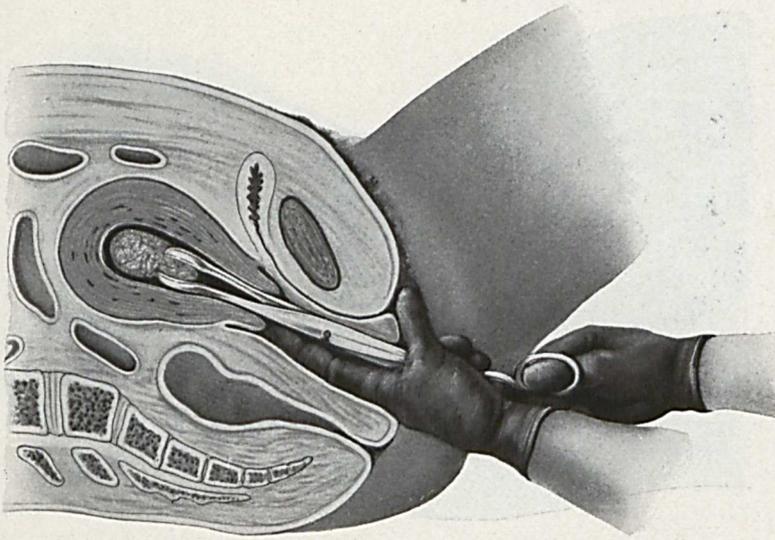


Abb. 29. Der Abortrest ist vollkommen gelöst; die Zange wird unter Kontrolle des Fingers in den Uterus eingeführt und faßt den Abortrest an seinem unteren Ende.

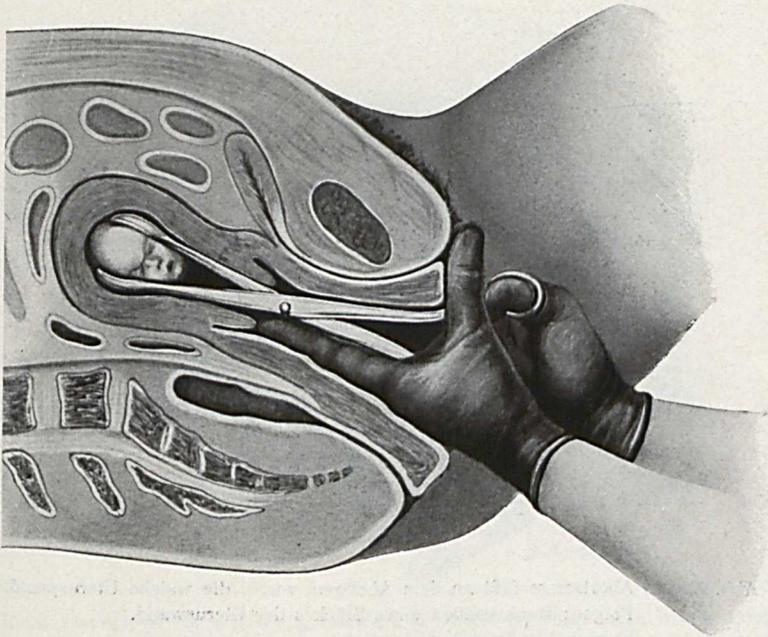


Abb. 30. Die Frucht ist entfernt, der abgerissene Kopf läßt sich manuell nicht fassen; deshalb wird unter Führung des Fingers die Abortzange in den Uterus eingeführt und der frei bewegliche Kopf leicht mit ihr gefaßt und extrahiert.

Die Anwendung der Abortzange.

## Falsche Anwendung.

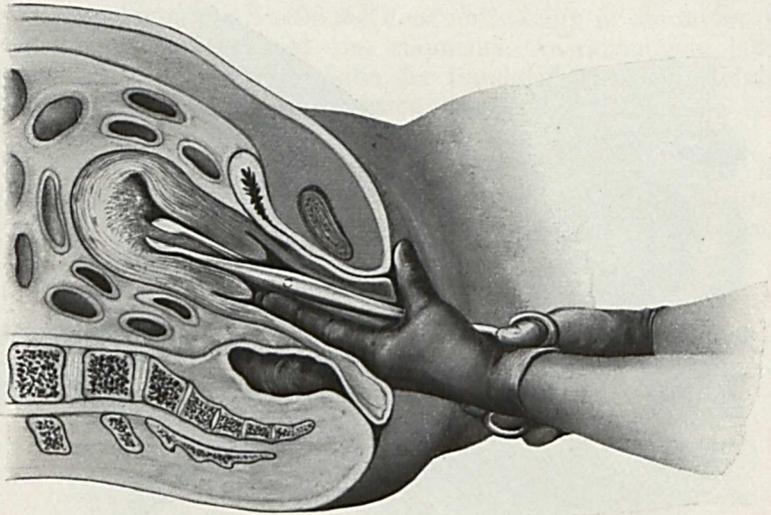


Abb. 31. Die Abortzange sucht den Abortrest zu entfernen, trotzdem er noch nicht gelöst ist.  
Folgen: Zurückbleiben großer Reste.

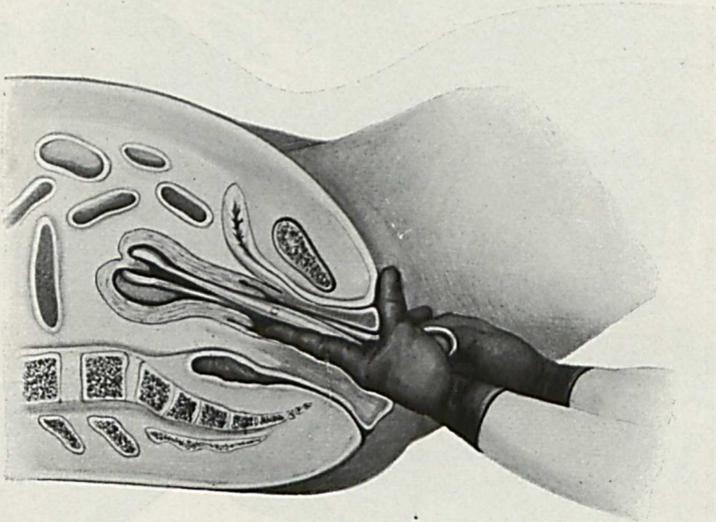


Abb. 32. Die Abortzange faßt an dem Abortrest vorbei die weiche Uteruswand.  
Folgen: Herausreißen eines Stückes der Uteruswand.

## Die Anwendung der Abortzange.

Perforation der Uteruswand.

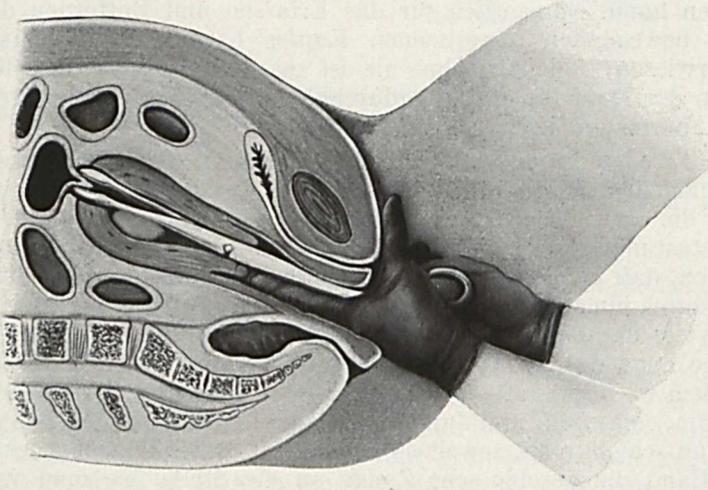


Abb. 33. Die Abortzange hat die Uteruswand perforiert und faßt eine Darmschlinge.



Abb. 34. Die Abortzange ist bei vollständig intaktem Ei durch das enge Os internum durchgezängt und hat die Uteruswand oberhalb desselben perforiert.  
(Präparat der Universitäts-Frauenklinik in Königsberg i. Pr.)

Die Anwendung der Abortzange.

erwarten, daß man dabei seine Wand faßt (Abb. 32); beim geringsten Widerstand muß man die Zange öffnen und nachtasten.

b) Beim Entfernen einzelner Fötalteile, welche man nicht mit dem Finger herauswischen kann. Namentlich für das Erfassen und Entfernen des leicht im Uterus sich bewegenden abgerissenen Kopfes hat sich die Abortzange sehr brauchbar erwiesen (Abb. 30); ohne sie ist es oft unmöglich, den Kopf zu entfernen; wenn der Kopf für die fingerdurchgängige Zervix noch zu groß ist, kann er mit der Abortzange leicht zerdrückt werden.

Für die Technik sind folgende Dinge zu berücksichtigen: Nach dem Versagen der manuellen Handgriffe wird zunächst durch innere Untersuchung festgestellt, wo die zu entfernenden Eiteile oder Fötalstücke liegen; diese vorhergehende Austastung ist unbedingt notwendig. Es kann nicht nachdrücklich genug gesagt werden, daß keine Zange in den Uterus eingeführt werden darf, ohne daß man vorher durch bimanuelle Untersuchung Lage und Größe des Uterus und durch Austasten Weite des Zervikalkanals und Lage der Eiteile festgestellt hat. Wenn man über die Lage der zu entfernenden Eiteile orientiert ist — meist liegen sie dicht über dem Os internum —, wird im *Simonschen* oder *Trélat'schen* Spekulum die Port. vagin. eingestellt und durch eine Zange in der vorderen Muttermundlippe fixiert. Sodann schiebt man, soweit es möglich ist, unter Führung des Zeigefingers der linken Hand die geschlossene Zange an die Stelle, wo man vorher Eiteile gefühlt hat, öffnet die Branchen, faßt sie und zieht sie vorsichtig heraus. Bei Mißlingen wiederholt man den Eingriff. Niemals darf man mit der Zange die Uterushöhle nach Eiteilen absuchen. Niemals soll man die Zange bis an die Wand des Korpus oder gar bis an den Fundus heranschieben, sondern lieber die hochliegenden Teile vorher durch Kompression des Uterus in das untere Segment drängen. Ebenso verfährt man, wenn man das zurückgebliebene Fötusköpfchen mit der Zange fassen will; auch hierbei darf man nicht suchen, sondern nur den vorher unten sicher gefühlten Kopf fassen. Bei dieser vorsichtigen Technik lassen sich Verletzungen mit der Abortzange vermeiden.

*Sellheim* und *Traugott* empfehlen, die Zange, um jede Berührung der Uteruswand mit ihr zu vermeiden, nur mit ihren Löffeln gerade eben über den inneren Muttermund einzuführen und sie dort 1—1½ Minuten geöffnet liegen zu lassen, sie dann zu schließen und vorsichtig herauszuziehen; wenn sie leer herauskommt, soll sie noch ein- oder zweimal eingeführt und herausgezogen werden, bis sie schließlich den Eiteil herausbefördert.

Der Grundsatz, nicht mit der Zange den Uterus nach Eiteilen abzusuchen, sondern sie dort anzusetzen, wo die vorhergehende Austastung den Eiteil nachgewiesen hat, das ist aber meist über dem inneren Muttermund, ist strikte zu befolgen.

### Prognose des Aborts.

Die Prognose des Abortes für Leben und Gesundheit der Abortierenden hängt ab:

1. von den vor und während des Abortes auftretenden Blutungen,
2. von dem Verlauf und der Behandlung desselben,
3. von den Verletzungen, welche bei der Kunsthilfe entstanden sind,
4. von der Infektion, welche schon vor dem Abort bestanden oder erst durch denselben erzeugt worden ist.

Bei der Unvollständigkeit der Statistiken in bezug auf diese einzelnen Gesichtspunkte und bei den häufig sich in ihrer Wirkung kombinierenden Störungen ist es nicht leicht, die Bedeutung dieser einzelnen Momente sicher zu erfassen. Ich

In vielen der mitgeteilten Fälle erscheint es fraglich, ob die Ruptur durch die Wehenmittelgaben allein oder vielmehr durch die gleichzeitig vorhanden gewesenen Geburtskomplikationen oder durch den vorgenommenen geburtshilflichen Eingriff selbst ausgelöst wurde.

Bei keiner der beobachteten Rupturen, die in etwa gleich hohem Maße trotz Behandlung zum Tode führten, wie sie es auch sonst bei den anderen Entstehungsursachen zu tun pflegen, trat der Tod in überraschender Weise unvermittelt plötzlich ein.

Außer den im Kapitel von *T. Antoine* mitgeteilten Beobachtungen berichtet *Cordua* über eine spontane Uterusruptur bei Chorionepitheliom mit plötzlichem Tod. Die 40jährige Zweitgebärende bricht auf der Straße mit plötzlichem Schmerzen zusammen. Die nach einer Stunde durchgeführte Laparotomie ergibt etwa 2000 ccm Blut in der Bauchhöhle. Der einer Gravidität im 5. Monat entsprechende Uterus, der supravaginal entfernt wurde, zeigt ein Chorionepitheliom, das die ganze Uteruswand durchsetzt und in der Gegend der linken Tube durchgewachsen war. Außerdem fand sich in der Lunge bereits eine nekrotische Metastase.

Eine protrahierte Ruptur bei einem schwangeren Uterus bicornis im 7. Monat, die sich an der konstitutionell hypoplastischen Innenwand vollzog, sah *Parini*. Der überraschende Tod trat ein nach einer starken intraabdominellen Blutung, die nach plötzlicher Ruptur der hypoplastischen Muskelwand bei zu stark gewordenem Innendruck sich ereignete.

*Bloom* fand eine hyaline Degeneration der Uterusmuskulatur als Ursache für eine spontane Uterusruptur am Ende des 7. Monats bei einer Frau, die plötzlich unvermittelt verstarb. Eine auffallend atrophische Uterusmuskulatur mit fibröser Degeneration am Ort der Ruptur fand *Bottiroli* bei einer Schwangeren im 8. Monat, die außer auffallend dünnen, tastbaren Uteruswänden keine Symptome aufwies und plötzlich verstarb.

### **Der überraschend schnelle Tod bei Abort und Extrauterin gravidität.**

Bei der Besprechung plötzlicher Todesfälle bei intra- und extrauterinen Fehlgeburten steht die Verblutung als häufigste Todesursache obenan. Wenn auch ihr Vorkommen verhältnismäßig selten ist, so ist ihre Frequenz doch statistisch auswertbar, während es bei den übrigen plötzlichen Todesfällen sich immer nur um vereinzelte Beobachtungen handelt. Bei denen, die hier mitgeteilt werden, steht die Einmaligkeit und Seltenheit des Gesamt ereignisses im Vordergrund des Interesses. Der dabei eingetretene Tod ereignete sich zwar nicht in jedem Falle unvermittelt, aber stets aus einer überraschenden Ursache heraus.

Die Frequenz der Verblutungstodesfälle bei Abort gibt *Th. Heynemann* neben seinen Hinweisen auf die entsprechende Literatur in seinem Kapitel über die Fehlgeburt in diesem Handbuch mit 1 auf 2500 an. Er rechnet bei der Großstadtbevölkerung von Hamburg beispielsweise im Jahr mit 1—2 Verblutungstodesfällen, wobei es sich überwiegend um Schwangerschaften nach dem 5. Monat handelt. In erster Linie geben natürlich die kriminellen Aborte Anlaß zu plötzlichen Todesfällen aus besonderen Ursachen. So beschreibt *Graber* einen sofort tödlichen Ausgang bei einer ungewöhnlichen Form eines Abtreibungsversuches. Bei einem 18jährigen Mädchen führt der Abtreiber, der es geschwängert hatte, die Litzenhülse eines Klingeldrahtes in die Zervix ein und bläst durch den Mund kräftig Luft in die im 3. Monat schwangere Gebärmutter ein. Hierbei tritt unmittelbar der Tod ein. Die Obduktion ergibt eine massive Lungenembolie mit Luftauffüllung im rechten Herzen, besonders im Vorhof, den Herzvenen und den

meningealen Gefäßen. Im Uterus selbst war es lediglich zur teilweisen Ablösung des vollständig erhaltenen Fruchtsackes in der Gegend des inneren Muttermundes mit verhältnismäßig geringer Blutung gekommen. Durch den aufgeblasenen Uterus war es infolge der hohen Druckwirkung zum Einpressen der Luft in eröffnete Venen gekommen.

Eine ähnliche Beobachtung hatte 1924 *Köhler* gemacht bei der Behandlung eines fieberhaften Abortes, bei dem wegen starker Blutung ein aktives Vorgehen sich als notwendig erwies. Beim Einleiten von Ätherdampf zu therapeutischen Zwecken durch ein Spülrohr trat ein plötzlicher Zervixkrampf auf, dem Atemstillstand, vollständiges Pulsaussetzen und Exitus folgte. Die Sektion ergab ebenfalls eine Luftembolie im rechten Herzventrikel und in den Venae spermaticae. Möglicherweise hatte der plötzliche Zervixkrampf die im Anschluß an die Ausräumung im Cavum vorhanden gewesene Luft am Entweichen nach außen gehindert.

Hierher gehört auch der bereits S. 858 beschriebene Fall von *Zigeuner*.

Aus der mitgeteilten Fülle von todbringenden Abtreibungsmitteln sollen einige Fälle angeführt werden, in deren Verlauf der Tod, dessen Ursache in dem angeführten Mittel zu suchen ist, unvermittelt und überraschend eingetreten ist. So berichten *Jetter* und *Hunter* von einer 21jährigen Schwangeren, die 12 Stunden nach einer zu Abtreibungszwecken durchgeführten intrauterinen Einspritzung von Kaliumpermanganatlösung plötzlich verstarb. Durch die im strömenden Blut aufgetretene Auflösung der Erythrozyten und Methämoglobinbildung war der Tod im Kreislaufkollaps eingetreten, der bereits durch den örtlichen Eingriff zur Auflösung gebracht worden war. *Kulka* sah wenige Stunden nach der Anwendung einer Paste, die zum Abort führen sollte, den plötzlichen Tod eintreten. Er war durch eine Lungenembolie verursacht, die möglicherweise durch Verschleppung von geschädigtem Plazentargewebe zustande gekommen war. Eine Anurie, die in relativ kurzer Zeit zum Tode führte, beobachtete *Belvederi* in 3 Fällen, ohne daß die Ursache rechtzeitig geklärt werden konnte. Sie war durch Einnahme von Petersilienkampfer als Abortivum herbeigeführt worden.

Die Gasbrandinfektionen pflegen beim Abort einen überaus raschen, oft tödlichen Verlauf zu nehmen; nur die frühzeitig gestellte Diagnose, die es erlaubt, den Herd operativ zu beseitigen und die Antitoxinserumtherapie rechtzeitig genug zur Wirkung gelangen zu lassen, kann ihn verhindern (*Mondor, Olivier und Léger, Dodds und Mayeur, H. Hinselmann*).

Bei einer eigenen Beobachtung als Sachverständiger hatte ein Arzt in abtreiberischer Absicht einen Laminariastift *lege artis* eingelegt. Knapp 24 Stunden später, als nach Entfernung des Stiftes die Ausräumung vorgenommen werden sollte, erfolgte unter plötzlicher Zyanose und Pulslosigkeit der Tod. Die Sektion ergab eine Gasbrandsepsis, die durch Infektion mit dem *Fränkelschen* Gasbazillus (Baz. *Welchii* und Baz. *perfringens*) von der Uterusmuskulatur ihren Ausgang genommen hatte. Wieweit hier der Laminariastift selbst für die Infektion verantwortlich zu machen ist oder nur ihr Wegbereiter war durch traumatische Schädigung des Gewebes, das intakt die Erreger schadlos enthalten kann, konnte nicht ermittelt werden.

Auch die künstliche, sog. legale Schwangerschaftsunterbrechung ist mit einer Anzahl von plötzlichen Todesfällen belastet, die der Erwähnung wert sind. *Klinskog* berichtet über mehr als 35.000 Schwangerschaftsunterbrechungen, die in Schweden in den Jahren von 1935—1951 aus sehr weit gefaßter medizinischer Indikation vorgenommen wurden. So ereigneten sich in den Jahren 1946 bis 1951 unter 28.447 Unterbrechungen 46 Todesfälle (1,6‰). Von diesen mußten 39 allein dem operativen Eingriff als solchem zur Last gelegt werden: Ileus 12, Sepsis 8, Peritonitis 6, Kollaps-Schock-Narkose-Tod 5, Lungenembolie 4, Urämie 1,

intraabdominale Verblutung 1, Pneumonie 1, akute Hirnblutung 1. Von diesen 39 Todesfällen waren 12 plötzlich und unerwartet aufgetreten, ohne daß die Grundkrankheit, die den Anlaß zur Unterbrechung gegeben hatte, Hinweise auf den plötzlichen Tod hätte geben können oder ihn gar verursacht hätte.

## Der überraschend schnelle Tod bei puerperalen septischen Infektionen.

Plötzliche Todesfälle bei septischen Infektionen spielen unter der Geburt und kurz danach zahlenmäßig nur eine geringe Rolle. Sie gehören während der Schwangerschaft zu den größten Seltenheiten. Die Todesfälle bei Puerperalsepsis treten zwar gar nicht selten rasch ein unter den Zeichen plötzlichen Herz- und Kreislaufversagens, sie können aber nicht den plötzlichen unerwarteten Todesfällen zugerechnet werden, da ihnen ein alarmierendes Krankheitsbild fast immer vorauszugehen pflegt. Die folgenden Mitteilungen stellen Einzelbeobachtungen dar, in denen der Tod so unvermittelt rasch eintrat, daß entweder die vorhandenen Symptome überhaupt nicht auf einen unmittelbar lebensbedrohlichen Krankheitszustand hingewiesen hatten oder in Verkennung der Situation die Einleitung einer kausalen Therapie unterblieben war.

Besonders gefürchtet sind Geburten, die sich schleppend über mehrere Tage hinziehen, bei denen eine Infektion schleichend zunächst ohne wesentliche Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes sich entwickelt und damit in ihrer Schwere verkannt wird, bis unvermittelt, meistens während der Austreibungsperiode, die häufig in solchen Fällen operativ beendet wird, oder kurz danach die Katastrophe hereinbricht. Die Länge der Geburtsdauer bei gesprungener Blase kann eine rapide Vermehrung pathogener Keime hervorrufen in dem hierfür günstigen Milieu des durch die lange Geburtsarbeit geschädigten Geburtstraktus. Neben der Keimvermehrung spielt sicherlich die Milieu bedingte Virulenzsteigerung, die gleichzeitig mit ihr einhergeht, eine Rolle. Beide zusammen stellen einen Angriff auf die in solchen Fällen darniederliegenden Abwehrkräfte dar, die sehr schnell zum Versagen gebracht werden.

Die Autopsie deckt oftmals die klinisch ungeklärte Ursache des plötzlichen Todes auf, ohne daß sehr auffällige Befunde angetroffen zu werden brauchen. *Fruhsholz* sah kleinste Abszeßbildungen in Lunge, Leber und Milz, die während der über drei Tage dauernden Geburt unmerklich entstanden waren und den plötzlichen Tod zwei Stunden post partum hervorgerufen hatten.

Eine ähnliche Beobachtung machte ich in der *Greifswalder Klinik*, in die eine ältere Mehrgebärende wegen langer Geburtsdauer eingewiesen wurde. Kurz nach der Aufnahme starb die Frau völlig überraschend bei Einleitung der Äthernarkose zur vaginalen Untersuchung in Operationsbereitschaft, in der Absicht, die Geburt zu beenden. Die Annahme eines Narkosetodes erwies sich als falsch, nachdem die Obduktion eine Sepsis akutissima mit multiplen Abszeßbildungen an fast allen inneren Organen ergab, als deren Herd das infizierte Endometrium angesehen werden muß. Sicherlich hatte der Beginn der Narkose und die Vorbereitung zur vaginalen Untersuchung bei der bereits durch die hochvirulente Infektion schwergeschädigten Kreißenden schockbegünstigend gewirkt.

Vor brusken medikamentösen Maßnahmen warnt *F. Sommer*, wenn bereits eine schwere septische Infektion besteht. So sah er im Anschluß an eine intravenöse Prontosilinjektion von 7 ccm einen plötzlichen Tod bei einer Wöchnerin, die an einer schweren septischen Endometritis litt. *Schwammlberger* erlebte einen plötzlichen Tod infolge foudroyanter Streptokokkensepsis  $3\frac{1}{2}$  Stunden nach der Extraktion bei einer Beckenendlagegeburt, nachdem ein vorzeitiger Blasensprung und eine 62stündige Eröffnungszeit vorausgegangen waren.