

Pflege Wissen und Praxis

Joachim Martius, Alex Novotny

Gynäkologie, Geburtshilfe und Neonatologie

Kohlhammer

12., vollständig
überarbeitete
und erweiterte
Auflage

Kohlhammer *Pflege*

Wissen und Praxis

Die Autoren:

Prof. Dr. med. **Joachim Martius**, Chefarzt der Gynäkologie und Geburtshilfe und Ärztlicher Direktor am Krankenhaus Agatharied.

Dr. med. **Alex Novotny**, Leitender Oberarzt der Gynäkologie und Geburtshilfe am Krankenhaus Agatharied.

Joachim Martius
Alex Novotny

Gynäkologie, Geburtshilfe und Neonatologie

Lehrbuch für Pflegeberufe

12., vollständig überarbeitete und erweiterte
Auflage

Verlag W. Kohlhammer

Wichtiger Hinweis

Pharmakologische Daten verändern sich fortlaufend durch klinische Erfahrung, pharmakologische Forschung und Änderung von Produktionsverfahren. Verlag und Autor haben große Sorgfalt darauf gelegt, dass alle in diesem Buch gemachten Angaben dem derzeitigen Wissensstand entsprechen. Eine Gewährleistung können Verlag und Autor hierfür jedoch nicht übernehmen. Daher ist jeder Benutzer angehalten, die gemachten Angaben, insbesondere in Hinsicht auf Arzneimittelnamen, enthaltene Wirkstoffe und spezifische Anwendungsbereiche anhand des Medikamentenbeipackzettels und der entsprechenden Fachinformationen zu überprüfen und in eigener Verantwortung im Bereich der Patientenversorgung zu handeln. Aufgrund der Auswahl häufig angewendeter Arzneimittel besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen, Handelsnamen und sonstigen Kennzeichen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese von jedermann frei benutzt werden dürfen. Vielmehr kann es sich auch dann um eingetragene Warenzeichen oder sonstige geschützte Kennzeichen handeln, wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

12., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage 2006

Alle Rechte vorbehalten

© 1969/2006 W. Kohlhammer GmbH Stuttgart

Umschlag und Grafiken: Müller Steeneck, Grafik-Design

Gesamtherstellung: W. Kohlhammer

Druckerei GmbH + Co. KG, Stuttgart

Printed in Germany

ISBN-10: 3-17-018346-X

ISBN-13: 978-3-17-018346-9

E-Book-Formate:

pdf: ISBN 978-3-17-026479-3

Vorwort zur 12. Auflage

Seit dem ersten Erscheinen dieses Buchs im Jahre 1970 sind inzwischen 36 Jahre vergangen. So ist es wohl richtig, von einer langen und bewährten Tradition zu sprechen. Meinem Vater G. Martius, der ein begeisterter Lehrer war, und der alle 11 vorherigen Auflagen verantwortlich begleitet hat, lag dieses Lehrbuch immer besonders am Herzen.

Um die Tradition fortzuführen, haben wir die vorliegende 12. Auflage des Lehrbuchs gründlich überarbeitet und auch Ergänzungen einzelner Kapitel vorgenommen. Unser Ziel bestand darin, den Schülerinnen und Schülern der Pflegeberufe auch diesmal ein umfassendes Wissen über die Gynäkologie, die Geburtshilfe und die Neonatologie zu vermitteln. Besonderen Wert haben wir dabei auf die modernen diagnostischen und therapeutischen Verfahren gelegt.

Unser besonderer Dank gilt dem Kohlhammer Verlag und seinen Mitarbeiterinnen Frau Sabine Mann und Frau Barbara Heidecker für die freundliche und kompetente Unterstützung.

Die Autoren widmen die 12. Auflage des Lehrbuchs dem Andenken von Prof. Dr. med. Gerhard Martius.

Agatharied im Dezember 2005

J. Martius
A. Novotny

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V	4	Missbildungen der weiblichen Geschlechtsorgane	37
Teil 1: Grundlagenwissen	7	4.1	Hymenalatresie	38
1 Anatomie und Physiologie der weiblichen Geschlechtsorgane	7	4.2	Vaginalatresie	39
1.1 Äußere Geschlechtsorgane	8	4.3	Doppelmissbildungen der Genitalorgane	39
1.2 Innere Geschlechtsorgane	9	4.4	Aplasien	40
1.3 Blutversorgung der Genitalorgane und Harnleiterverlauf	14	4.5	Labiensynechie	41
1.4 Beckenboden	14	4.6	Gonadendysgenese	41
1.5 Weibliche Brust	15	4.7	Zwitterbildungen (Intersexualität)	41
2 Diagnostik in der Gynäkologie	17	4.8	Spaltbildungen	42
2.1 Anamnese	18	4.9	Verschluss und Fehlmündung des Enddarms	42
2.2 Untersuchung der Brust	19	5	Psychosomatische Störungen	43
2.3 Gynäkologische Untersuchung	19	5.1	Anorexia nervosa	44
2.4 Abstriche	19	5.2	Scheinschwangerschaft	45
2.5 Kolposkopie	20	5.3	Parametropathia spastica	45
2.6 Bildgebende Verfahren	20	6	Urogynäkologie	47
2.7 Endoskopische Methoden	21	6.1	Deszensus der Vagina und des Uterus	48
2.8 Weitere invasive Verfahren	23	6.2	Partial- und Totalprolaps	49
3 Ovulationszyklus und Zyklusstörungen	25	6.3	Deszensus der Blase	51
3.1 Ovarieller biphasischer Zyklus	26	6.3.1	Zystozele	51
3.2 Zyklische Veränderungen der Frau	29	6.3.2	Linearer oder rotatorischer Deszensus	51
3.3 Zyklusstörungen	30	6.4	Harninkontinenz	52
3.3.1 Amenorrhoe	31	7	Sexualität und Familienplanung	55
3.3.2 Dysfunktionelle Blutungen	32	7.1	Sexualität und ihre Störungen	56
3.3.3 Oligomenorrhoe und Polymenorrhoe	33	7.1.1	Sexualphysiologie und Kriterien der Diagnostik	56
3.3.4 Hypomenorrhoe und Hypermenorrhoe	34	7.1.2	Libidostörungen	57
3.3.5 Menorrhagie und Metrorrhagie	34			
3.4 Dysmenorrhoe	34			

7.1.3	Erregungsstörungen	58	8.1.4	Senium	78
7.1.4	Koitusstörungen	58	8.2	Klimakterisches und postklimakterisches Syndrom	78
7.1.5	Orgasmusstörungen	58	9	Verletzungen der Geschlechts- organe	81
7.1.6	Nachorgastische (postkoitale) Verstimmungen	60	9.1	Vulvaverletzungen	82
7.2	Kontrazeption	60	9.2	Vaginalverletzungen	82
7.2.1	Methoden ohne Anwendung von Hilfsmitteln	61	9.3	Vergewaltigung und sexueller Missbrauch	83
7.2.1.1	Coitus interruptus	61	Teil 2: Gynäkologische Erkrankungen	85	
7.2.1.2	Periodische Enthaltbarkeit nach Knaus-Ogino	61	10	Erkrankungen der Vulva	85
7.2.1.3	Basaltemperaturmessung	61	10.1	Vulvitis	86
7.2.1.4	Symptothermale Methode	62	10.2	Bartholinitis	87
7.2.2	Mechanische Methoden	62	10.3	Spitze Kondylome	87
7.2.2.1	Kondom	62	10.4	Vulvadystrophie	88
7.2.2.2	Portiokappe und Scheiden- diaphragma	62	10.5	Vulvakarzinom	88
7.2.2.3	Intrauterinpeessar (IUP)	62	11	Erkrankungen der Vagina	91
7.2.3	Chemische Methoden	64	11.1	Vaginitis	92
7.2.3.1	Spermatizide Substanzen	64	11.2	Vaginalkarzinom	93
7.2.3.2	Hormonelle Kontrazeption	64	12	Erkrankungen des Uterus	95
7.2.4	Sterilisation	66	12.1	Epithelveränderungen	96
7.2.4.1	Tubensterilisation	66	12.2	Entzündungen	97
7.2.4.2	Sterilisation des Mannes	67	12.2.1	Zervizitis	97
7.3	Sterilität und Infertilität	67	12.2.2	Endometritis	97
7.3.1	Ursachen und Diagnose einer Sterilität beim Mann	68	12.2.3	Myometritis	97
7.3.2	Ursachen und Diagnose einer Sterilität bei der Frau	68	12.3	Endometriose	98
7.3.2.1	Ovarialinsuffizienz	68	12.4	Neoplasien	100
7.3.2.2	Tubare und uterine Sterilität	69	12.4.1	Benigne Uterustumoren	100
7.3.2.3	Zervikale und vaginale Ursachen der Sterilität	69	12.4.1.1	Uteruspolypen	100
7.3.3	Behandlungsstrategien	70	12.4.1.2	Myome	101
7.3.3.1	Konservative und operative Methoden	70	12.4.2	Maligne Uterustumoren	104
7.3.3.2	Künstliche Befruchtung	71	12.4.2.1	Uteruskarzinom	104
7.4	Schwangerschaftsabbruch	72	12.4.2.1.1	Kollumkarzinom/Zervixkarzinom	104
8	Klimakterium und Senium	75	12.4.2.1.2	Korpuskarzinom	110
8.1	Physiologische Veränderungen	76	12.4.2.2	Uterussarkom	113
8.1.1	Prämenopause	77	13	Erkrankungen der Adnexe	115
8.1.2	Perimenopause	77	13.1	Erkrankungen der Tuben	116
8.1.3	Postmenopause	77			

13.1.1	Adnexitis und Salpingitis	116	16.1.2.1	Reife Plazenta	158
13.1.2	Tumoren der Tuben	118	16.1.2.2	Funktion der Plazenta	160
13.2	Erkrankungen der Ovarien	118	16.1.2.3	Eihäute, Fruchtwasser und Nabelschnur	161
13.2.1	Oophoritis	118	16.1.3	Intrauterine Entwicklung des Kindes	161
13.2.2	Ovarialtumoren	119	16.1.3.1	Intrauterine Größenentwicklung . . .	162
13.2.2.1	Benigne Ovarialtumoren	119	16.1.3.2	Messbare und nicht messbare Reifezeichen	162
13.2.2.2	Maligne Ovarialtumoren	123	16.1.4	Schwangerschaftsveränderungen des mütterlichen Organismus	162
13.2.3	Paraovarialtumoren	124	16.1.4.1	Herz-/Kreislauf-System	163
13.2.4	Symptome und Therapie von Ovarialtumoren	125	16.1.4.2	Tonusverminderung der glatten Muskulatur	163
14	Sexuell übertragbare Infektionen	127	16.1.4.3	Veränderungen der Haut	164
14.1	Bakterielle Infektionen	128	16.1.4.4	Veränderungen des ZNS	164
14.1.1	Bakterielle Vaginose	128	16.1.5	Schwangerenvorsorge	164
14.1.2	Gonorrhoe	129	16.1.5.1	Anamnese	165
14.1.3	Syphilis	130	16.1.5.2	Untersuchung	165
14.1.4	Ulcus molle	131	16.1.5.3	Diagnose der Schwangerschaft	171
14.1.5	Chlamydieninfektionen	131	16.1.5.4	Bestimmung des Geburtstermins . . .	172
14.2	Virale Infektionen	132	16.1.5.5	Sonografische Diagnostik	173
14.2.1	Herpes genitalis	132	16.1.5.6	Pränatale Diagnostik	175
14.2.2	Papillomvirusinfektionen	133	16.1.5.7	Pränatale Therapie	177
14.2.3	HIV-Infektion und AIDS	133	16.1.5.8	Risikoschwangerschaft	178
14.3	Parasitäre Infektionen	135	16.1.5.9	Antepartuales CTG	179
14.4	Mykosen	136	16.1.6	Beratung der Schwangeren	180
15	Erkrankungen der Brust	139	16.1.6.1	Körperpflege und Hautpflege	180
15.1	Mastitis	140	16.1.6.2	Ausscheidung	181
15.2	Benigne Mammatumoren	141	16.1.6.3	Gefäßsystem	181
15.3	Mammakarzinom	141	16.1.6.4	Zahnärztliche Kontroll- untersuchungen	181
Teil 3: Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett		153	16.1.6.5	Sport, Reisen und Beruf	182
16	Schwangerschaft	153	16.1.6.6	Impfungen, Arzneimittel und Genussmittel	182
16.1	Physiologische Schwangerschaft . . .	154	16.1.6.7	Ernährung	183
16.1.1	Beginn der Schwangerschaft/ Befruchtung	154	16.1.6.8	Sexualität	183
16.1.1.1	Voraussetzungen für den Eintritt einer Schwangerschaft	155	16.1.6.9	Psychoprophylaxe	183
16.1.1.2	Entwicklung der Frühschwanger- schaft	155	16.2	Pathologische Schwangerschaft . . .	184
16.1.2	Plazentation	157	16.2.1	Schwangerschaftserkrankungen (Gestosen)	184
			16.2.1.1	Hyperemesis gravidarum	184
			16.2.1.2	Spätgestosen und hypertensive Schwangerschaftserkrankungen . . .	185
			16.2.2	Erkrankungen der Mutter in der Schwangerschaft	187

16.2.2.1	Herzerkrankungen	188	17.1.1.2	Eröffnungswehen	217
16.2.2.2	Hypotonie und Vena-cava- Kompressionssyndrom	188	17.1.1.3	Austreibungswehen und Presswehen	217
16.2.2.3	Gastrointestinale Erkrankungen . . .	189	17.1.1.4	Nachgeburtswehen und Nachwehen	217
16.2.2.4	Schwangerschaftspyelonephritis . . .	189	17.1.2	Geburtskanal	217
16.2.2.5	Blutkrankheiten	190	17.1.3	Die Geburt des Kindes	218
16.2.2.6	Erkrankungen der Leber	190	17.1.3.1	Geburtsmechanismus	219
16.2.2.7	Diabetes mellitus	191	17.1.3.2	Klinischer Geburtsverlauf	221
16.2.2.8	Blutgruppenunverträglichkeit	191	17.1.3.2.1	Eröffnungsperiode	221
16.2.2.9	Infektionen in der Schwangerschaft	192	17.1.3.2.2	Austreibungsperiode und Pressperiode	224
16.2.3	Störungen der Nidation	197	17.1.3.2.3	Nachgeburtsperiode und Postplazentarperiode	226
16.2.3.1	Extrauterin gravidität	198	17.1.3.3	Überwachung des Kindes unter der Geburt und Erstversorgung des Neugeborenen	227
16.2.3.1.1	Tubargravidität	198	17.1.3.4	Weitere Versorgung von Mutter und Kind	229
16.2.3.1.2	Abdominalgravidität	201	17.1.3.5	Geburtsdauer	230
16.2.3.2	Placenta praevia	202	17.2	Pathologische Geburt	231
16.2.3.3	Vorzeitige Lösung der normal sitzenden Plazenta	203	17.2.1	Pathologische Wehentätigkeit und Muttermundseröffnung	231
16.2.4	Bau- und Funktionsstörungen der Plazenta	204	17.2.1.1	Wehenschwäche	231
16.2.4.1	Blasenmole und Chorionepitheliom	204	17.2.1.2	Hyperaktive/hypertone Wehenstörung	232
16.2.4.2	Formanomalien der Plazenta	205	17.2.1.3	Retraktionsstörung	233
16.2.4.3	Plazentainsuffizienz	205	17.2.2	Regelwidriger Geburts- mechanismus	233
16.2.5	Störungen der Eihäute und des Fruchtwassers.	206	17.2.2.1	Regelwidrige Schädellagen	233
16.2.5.1	Hydramnion und Polyhydramnie . . .	206	17.2.2.1.1	Einstellungsanomalien	234
16.2.5.2	Oligohydramnie	207	17.2.2.1.2	Haltungsanomalien	235
16.2.5.3	Amnioninfektionssyndrom	207	17.2.2.1.3	Poleinstellungsanomalien	236
16.2.5.4	Vorzeitiger Blasensprung	208	17.2.2.1.4	Lageanomalien	238
16.2.6	Störungen der Nabelschnur	208	17.2.2.2	Enges Becken	239
16.2.6.1	Nabelschnurknoten und Nabelschnurumschlingung	208	17.2.2.3	Armvorfall bei Schädellage	239
16.2.6.2	Vorliegen und Vorfall der Nabelschnur	208	17.2.3	Intrauterine Hypoxie (Fetal distress).	240
16.2.7	Regelwidrige Schwangerschafts- dauer	209	17.2.4	Regelwidrige Geburtsdauer	242
16.2.7.1	Fehlgeburt (Abort)	210	17.2.4.1	Protrahierter Geburtsverlauf	242
16.2.7.2	Frühgeburt	212	17.2.4.2	Überstürzte Geburt	243
16.2.7.3	Übertragung.	213	17.2.5	Mütterliche Geburtsverletzungen . .	243
16.2.7.4	Einleitung der Geburt	214	17.2.5.1	Verletzungen von Vulva und Vagina	243
17	Geburt	215	17.2.5.2	Scheiden-Damm-Riss/Episiotomie . .	244
17.1	Physiologische Geburt	216			
17.1.1	Wehen	216			
17.1.1.1	Schwangerschaftswehen	216			

17.2.5.3	Hämatome	244	18.2.3.1	Stillschwierigkeiten	265
17.2.5.4	Zervixriss.	245	18.2.3.2	Stillhindernisse	266
17.2.5.5	Uterusruptur.	245	18.2.3.3	Mastitis puerperalis.	267
17.2.6	Regelwidrigkeiten der Nachgeburts- periode.	245	18.2.3.4	Abstillen	268
17.2.6.1	Verzögerte Plazentalösung/ Lösungsblutung	246			
17.2.6.2	Unvollständige Plazenta	246	Teil 4: Neonatologie	269	
17.2.6.3	Atonische Nachblutung	246	19 Das Kind nach der Geburt	269	
17.2.7	Mehrlingsschwangerschaft und Mehrlingsgeburt.	247	19.1	Adaptationserscheinungen	270
17.2.7.1	Eineiige Zwillinge	247	19.1.1	Atmung	270
17.2.7.2	Zweieiige Zwillinge	247	19.1.2	Thermolabilität	271
17.2.7.3	Mehrlingsschwangerschaft/ Mehrlingsdiagnose	247	19.1.3	Physiologische Gewichtsabnahme.	271
17.2.7.4	Geburtsleitung	248	19.1.4	Darmtätigkeit	272
17.3	Geburtshilfliche Operationen	250	19.1.5	Hautveränderungen	272
17.3.1	Vaginal entbindende Operationen	250	19.1.6	Neugeborenenikterus	272
17.3.1.1	Vakuumextraktion	250	19.1.7	Blutbildveränderungen	273
17.3.1.2	Zangenextraktion	251	19.1.8	Schwangerschaftsreaktionen des Neugeborenen	273
17.3.1.3	Entbindung bei Beckenendlage	251	19.2	Untersuchung des Neugeborenen.	273
17.3.2	Abdominelle Schnittentbindung (Sektio).	252	19.2.1	Vitalitätskontrolle	273
17.4	Rechtliche Problematik	253	19.2.1.1	Apgar-Kontrolle	274
			19.2.1.2	Arterielle pH-Messung	274
18 Wochenbett	255		19.2.1.3	Erst- und Zweituntersuchung	274
18.1	Physiologisches Wochenbett und Pflege der Wöchnerin	256	19.3	Pflege des Neugeborenen.	275
18.1.1	Rückbildungsvorgänge	256	19.3.1	Pflegerische Maßnahmen im Kreißaal.	275
18.1.1.1	Involution des Uterus	256	19.3.2	Pflege in den ersten Lebenstagen.	276
18.1.1.2	Ovarialfunktion.	258	19.4	Angeborene Erkrankungen und Fehlbildungen.	277
18.1.1.3	Extragenitale Veränderungen	258	19.4.1	Chromosomenanomalien	278
18.1.2	Physiologische Laktation.	259	19.4.2	Missbildungen am Kopf und ZNS	278
18.2	Pathologisches Wochenbett	260	19.4.3	Missbildungen im Bereich des Thorax	279
18.2.1	Genitale Regelwidrigkeiten	260	19.4.4	Fehlbildungen im Bereich des Abdomens	279
18.2.1.1	Rückbildungsstörungen	260	19.4.5	Fehlbildungen im Bereich des Urogenitalsystems	280
18.2.1.2	Puerperalfieber	261	19.4.6	Fehlbildungen der Extremitäten	280
18.2.2	Extragenitale Regelwidrigkeiten	262	19.5	Angeborene Infektionen.	281
18.2.2.1	Thrombophlebitis, Thrombose und Embolie	262	19.6	Neugeborenenikterus	282
18.2.2.2	Erkrankungen der Harnorgane/ Harnwegsinfektionen	264	19.7	Postnatale Asphyxie	283
18.2.2.3	Wochenbettpsychose	264	19.8	Geburtsverletzungen	284
18.2.3	Pathologische Laktation	265	19.9	Kinder mit niedrigem Geburtsgewicht	285

**Referenzbereiche der gängigsten
Laborbefunde** 287

Weiterführende Literatur 288

Internetadressen..... 289

Stichwortverzeichnis 291

TEIL 1 – Kapitel 1:

Anatomie und Physiologie der weiblichen Geschlechtsorgane

1.1	Äußere Geschlechtsorgane	8
1.2	Innere Geschlechtsorgane	9
1.3	Blutversorgung der Genitalorgane und Harnleiterverlauf	14
1.4	Beckenboden	14
1.5	Weibliche Brust	15

1 Anatomie und Physiologie der weiblichen Geschlechtsorgane

Bei der Darstellung der Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane hat sich die Unterteilung in äußere und innere Organe bewährt.

Äußere Geschlechtsorgane

Zu den äußeren Geschlechtsorganen zählen:

- der Schamberg (mons pubis),
- die großen Schamlippen (labia majora),
- die kleinen Schamlippen (labia minora),
- die Klitoris,
- der Scheideneingang (Introitus vaginae) und
- das Hymen

Innere Geschlechtsorgane

Zu den inneren Geschlechtsorganen zählen:

- die Scheide (Vagina),
- die Gebärmutter (Uterus) mit Halsteilen (Zervix) und Gebärmutterkörper (Corpus uteri),
- die Eileiter (Tuben) und
- die Eierstöcke (Ovarien)

1.1 Äußere Geschlechtsorgane

Schamberg

Als **Schamberg** (Mons pubis) wird eine aus einem Fettpolster bestehende Vorwölbung über der Schamfuge (Symphyse) bezeichnet. Seine unterschiedlich stark ausgebildete Behaarung ist bei der Frau im Gegensatz zum Mann nach oben horizontal begrenzt.

Große Schamlippen

Die **großen Schamlippen** (große Labien) umschließen als zwei behaarte Hautfalten mit reichlich subkutanem Fettgewebe die Schamspalte. Sie reichen vom Schamberg bis zum Damm und vereinigen sich dort U-förmig. Der Damm ist das Gewebe zwischen der hinteren Vereinigung der großen Labien und dem After, ist also ein Teil des Beckenbodens.

Kleine Schamlippen

Die **kleinen Schamlippen** sind schmale, zahlreiche Talgdrüsen enthaltende Hautfalten ohne Fettgewebe oder Muskulatur, die von der Klitoris ausgehen und wie ein umgekehrtes V zwischen den großen Labien liegen.

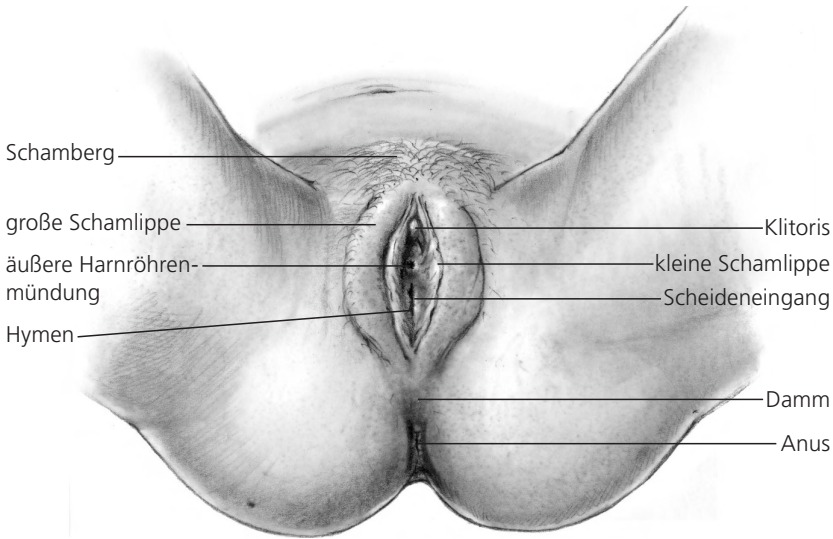


Abb. 1: Äußere weibliche Geschlechtsorgane (Vulva) und Umgebung. Die kleinen Labien sind gespreizt dargestellt. Der Scheidenvorhof mit der Klitoris, der Harnröhrenmündung, dem Hymen und dem Scheideneingang sind sichtbar.

Die **Klitoris** ist ein am unteren Symphysenrand befestigter nervenreicher Schwellkörper, der durch eine von den kleinen Labien gebildete Vorhaut (Präputium) dachförmig bedeckt ist. Zwischen den kleinen Labien liegt der **Scheidenvorhof** (Introitus vaginae). In ihn münden die Ausführungsgänge der im hinteren Drittel der großen Labien gelegenen Bartholinischen Drüsen. Sie produzieren ein fadenziehendes klares Sekret, das bei sexueller Erregung vermehrt ausgeschieden wird. Etwa 2 cm unter der Klitoris befindet sich die Harnröhrenmündung.

Klitoris

Pflegehinweis: Neben der Harnröhrenöffnung münden beiderseits die parallel zur Harnröhre liegenden schleimproduzierenden **Skene-Gänge**. Ihre individuell unterschiedlich großen Öffnungen können beim Legen eines Katheters ggf. leicht mit der Harnröhre verwechselt werden.



Der **Scheideneingang** (Introitus vaginae) wird vom Jungfernhäutchen (Hymen) bis auf eine kleine Öffnung verschlossen. Der **Hymen** stellt die Grenze zwischen den äußeren und den inneren Genitalorganen dar. Er reißt gewöhnlich beim ersten Verkehr ein (**Defloration**), wird aber erst bei der Geburt des ersten Kindes bis auf kleine Reste zerstört.

Hymen

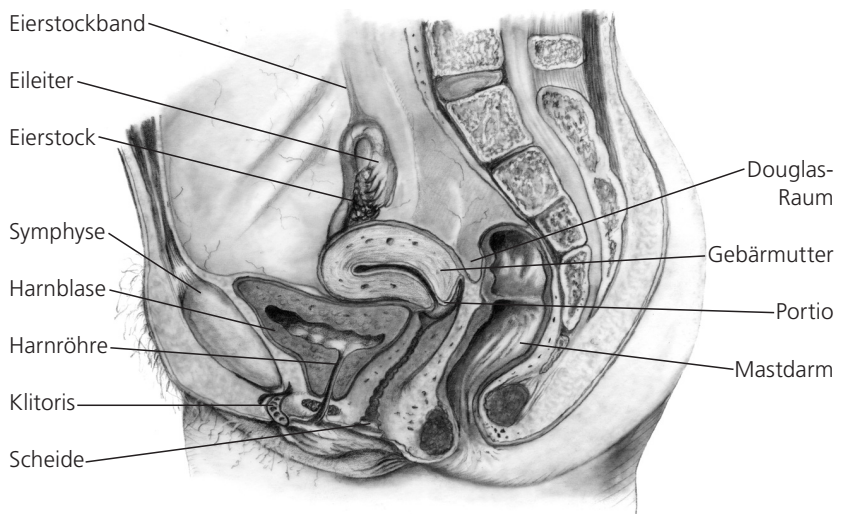
1.2 Innere Geschlechtsorgane

Die **Scheide** (Vagina) ist ein bis 10 cm langer, elastischer, muskulöser Schlauch, dessen vordere und hintere Wand aufeinander liegen, so dass im Querschnitt die Form eines H entsteht. Erst beim Verkehr (Kohabita-

Vagina (Scheide)

tion) oder bei einer Untersuchung wird die Vagina entfaltet. Sie ist von einem mehrschichtigen Plattenepithel ausgekleidet und besitzt keine Drüsen. Die ständig in der Scheide vorhandene geringe Flüssigkeitsmenge reagiert durch ihren Milchsäuregehalt chemisch sauer (pH-Wert in der Geschlechtsreife $\leq 4,5$). Die nach A. Döderlein benannten stäbchenförmigen **Laktobazillen** bilden Milchsäure aus den glykogenhaltigen Scheidenepithelien. Durch sie wird das Wachstum potenziell pathogener Keime gehemmt, was einen Schutz des inneren Genitale vor aufsteigenden Infektionen bewirkt. Die Einlagerung von Glykogen in die Scheidenepithelien erfolgt unter dem Einfluss der Östrogene. So ist zu erklären, dass Frauen mit einem Östrogenmangel (z. B. junge Mädchen vor der Pubertät oder Frauen nach der Menopause) zu Scheidenentzündungen neigen.

Abb. 2: Innere weibliche Geschlechtsorgane und umliegende Organe (Seitenansicht). Der Uterus liegt nach vorn gekippt und nach vorn geknickt, der Uteruskörper befindet sich bei leerer Blase über der Blasen hinterwand. Der Douglas-Raum ragt als tiefster Punkt der Bauchhöhle bis in Höhe des hinteren Scheidengewölbes hinunter.



Merke: In der Geschlechtsreife sorgen die Laktobazillen über die Bildung von Milchsäure für einen niedrigen pH-Wert in der Scheide und hemmen so das Wachstum von potenziell pathogenen Mikroorganismen.

Die Scheidenhaut weist Querfalten auf, die unter der äußeren Harnröhrenmündung den Harnröhrenwulst bilden. Er ist – wie die Klitoris – stark schmerzempfindlich, so dass dessen Berührung bei einer inneren Untersuchung vermieden werden sollte.

In ihrem oberen Teil erweitert sich die Scheide zu einem kleinen vorderen und größeren hinteren **Scheidengewölbe** (☞ Abb. 2). In dieses ragt der so genannte Scheidenteil des Gebärmutterhalses (Zervix) als Portio vaginalis uteri hinein. Vom hinteren Scheidengewölbe aus können die beim Koitus entleerten Spermatozoen in den Muttermund und damit in die Gebärmutter leichter eindringen, wenn der Uterus normal (nach vorne geneigt) liegt.

Der **Uterus** (Abb. 2 und Abb. 3) hat die Form einer Birne. Man unterscheidet einen Gebärmutterhals (Kollum, Zervix) und einen Gebärmutterkörper (Korpus). Die Öffnung des Gebärmutterhalses an der Portio wird als **äußerer Muttermund** bezeichnet. Er ist rund oder oval und wird erst durch Einrisse nach einer Geburt zum quer gespaltenen „Mund“ mit einer vorderen und hinteren Muttermundlippe. Der **Gebärmutterhalskanal** mündet in die Gebärmutterhöhle (Cavum uteri). Seine Drüsen produzieren den Zervixschleim, der wie ein Pfropf den Zervixkanal abdichtet. Am Übergang zum Cavum uteri befindet sich ein zweiter, der so genannte **innere Muttermund**.

Uterus (Gebärmutter)

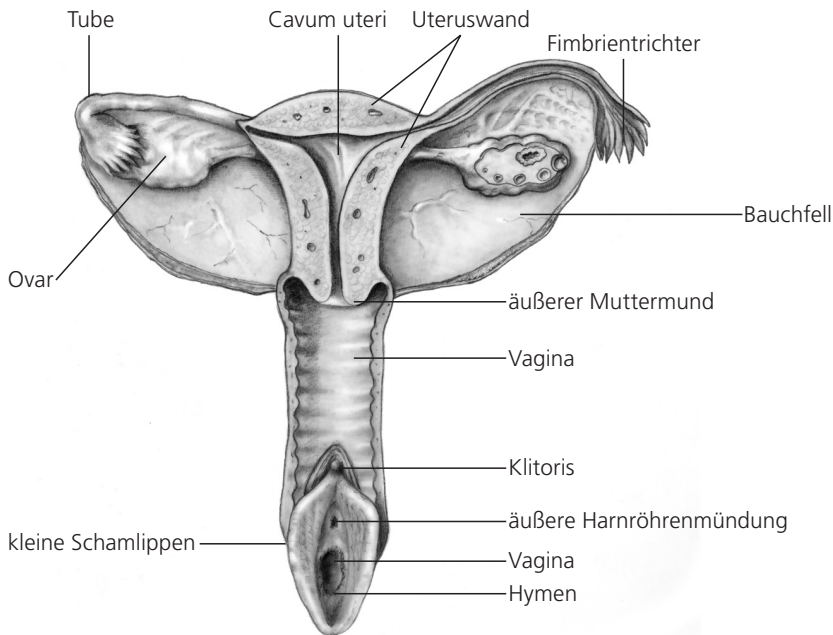


Abb. 3: Vagina, Uterus und Adnexe (Schnittansicht). In die Gebärmutterhöhle münden an den Tubenecken beidseits die Eileiter. Auf der rechten Seite hat sich das Fimbriierende des Eileiters zur Eiabnahme über den Eierstock gestülpt.

Die **Uteruswand** besteht aus drei Schichten:

Aufbau der Uteruswand

- der Schleimhaut (Endometrium),
- der Muskulatur (Myometrium) und dem die Gebärmutter bedeckenden
- Bauchfell (Perimetrium).

Der Uterus ist physiologischerweise nach vorn geneigt (Anteversion), der Gebärmutterkörper ist zusätzlich gegen den Halsteil nach vorn abgelenkt (Anteflexion). Er wird von den runden Mutterbändern (Ligamenta rotunda), die vom oberen Teil des Uterus (Fundus uteri) durch den Leistenkanal hindurchziehen und sich in den großen Labien aufzösen, und durch andere in Höhe des inneren Muttermundes ansetzende Bänder (Ligamenta sacrouterina, Ligamenta cardinalia) in einer federnden Schwebelage im kleinen Becken gehalten.

Lage



Merke: Das Gewicht des Uterus beträgt ca. 50 g, der Abstand vom äußeren Muttermund bis zum höchsten Abschnitt der Gebärmutterhöhle beträgt ca. 7–8 cm.

- Douglas-Raum** Zwischen Gebärmutter und dem hinten liegenden Mastdarm (Rektum) befindet sich der tiefste Punkt der Bauch- bzw. Peritonealhöhle, der so genannte **Douglas-Raum**. Er ragt bis in die Höhe des Scheidengewölbes hinunter und ist von Bauchfell ausgekleidet (☞ Abb. 2).
- Tuben (Eileiter)** Von der rechten und linken Ecke des Uterusfundus, den so genannten **Tubenwinkeln**, ziehen die beiden 10–12 cm langen **Eileiter** (Tuben) zur seitlichen Beckenwand. Ihre in der freien Bauchhöhle endende Öffnung (Ampulle) ist trichterförmig und mit zahlreichen Fransen (Fimbrien) versehen. Der durch die Uteruswand laufende Teil der Tube ist mit einem Lumen von etwa 1 mm am engsten. Die Tubenschleimhaut besteht aus einem einschichtigen Flimmerepithel. Die Schleimhautfalten sind besonders in der Ampulle labyrinthartig verzweigt. Der Fimbrientrichter legt sich vor einem Eisprung (Ovulation) um das Eibläschen (Follikel) und nimmt die frei werdende Eizelle auf (Eiabnahme).
- Ovarien (Eierstöcke)** Die **Eierstöcke** (Ovarien) (☞ Abb. 3) sind ovale Organe von ca. 4 cm Länge und 2 cm Breite. Sie sind durch Bänder an der seitlichen Beckenwand aufgehängt (Lig. infundibulo pelvicum) und mit dem Uterus verbunden (Lig. ovarii proprium). Somit werden diese wichtigen Organe von beiden Seiten mit Blut versorgt.
- Zum Zeitpunkt der Geburt sind etwa 2 Millionen **Primärfollikel**, d. h. mit einer einschichtigen Epithellage umgebene, ruhende Oozyten, in den Eierstöcken vorhanden. Die Vielzahl der Eizellen wird bis zur Pubertät auf ca. 40.000 reduziert. Von ihnen entwickeln sich im Laufe der Geschlechtsreife nur bis zu 400 über einen Sekundärfollikel mit verbreitertem Epithelsaum zum bläschenförmigen **Tertiärfollikel** und dann zum sprungreifen **Graaf-Follikel**. Sein Durchmesser beträgt etwa 18–23 mm. Durch das Follikelwachstum wird nicht nur die Abgabe einer befruchtungsfähigen Eizelle vorbereitet. Zugleich erfolgt von hier aus die hormonelle Regulation (Bildung von Östrogenen und Gestagenen) der Schleimhautveränderungen in der Gebärmutter während des monatlichen Zyklus.
- Adnexe** Als **Adnexe** oder auch Gebärmutteranhänge werden zusammenfassend die Eileiter und Eierstöcke beidseits bezeichnet (☞ Abb. 3).

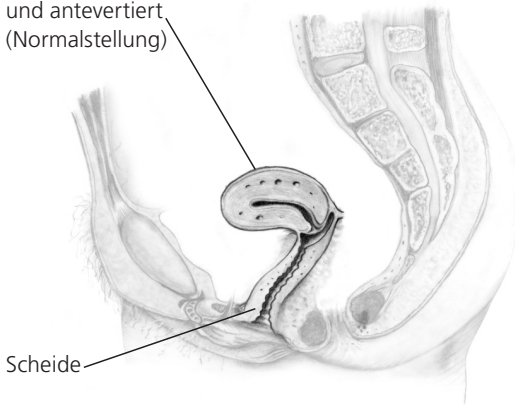
Retroversion und Retroflexion des Uterus

Bei der Retroversion ist der Uterus nach hinten verlagert und die Portio nach vorn gerichtet (☞ Abb. 4). Wenn zusätzlich der Corpus uteri nach rückwärts abgeknickt ist, liegt eine Retroflexio-Retroversio uteri vor. Lagerveränderungen dieser Art sind konstitutionell, durch Bänderschwäche

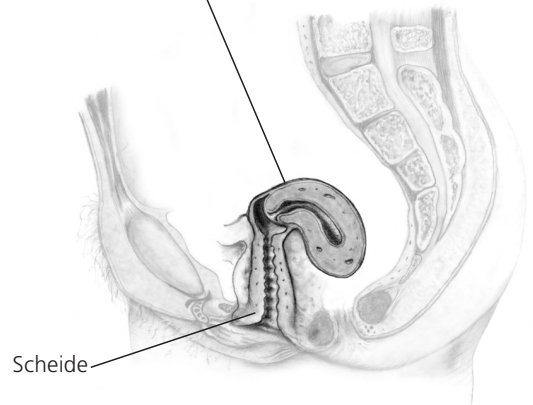
oder durch ungenügende Rückbildung des Stützgewebes nach Geburten bedingt. Der so genannten Rückwärtsverlagerung der Gebärmutter wird bis heute eine zu große klinische Bedeutung zugemessen, so dass manchmal unnötige operative Eingriffe vorgenommen werden.

Viele Frauen mit einem retroflektierten Uterus geben keinerlei Beschwerden an. Verstärkte Regelblutungen können durch Stauung der Uterusvenen hervorgerufen werden. Manche Patientinnen klagen über Dysmenorrhöen oder Kohabitationsbeschwerden.

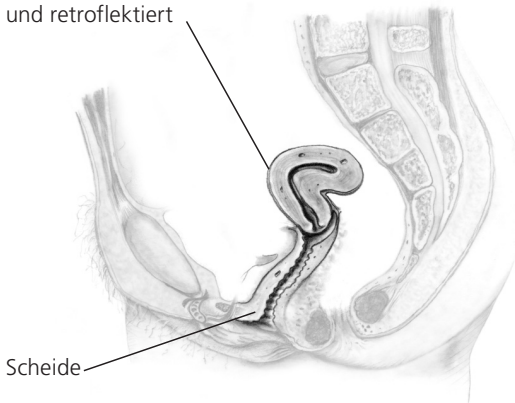
Uterus anteflektiert
und antevertiert
(Normalstellung)



Uterus retrovertiert



Uterus antevertiert
und retroflektiert



Uterus retrovertiert
und retroflektiert

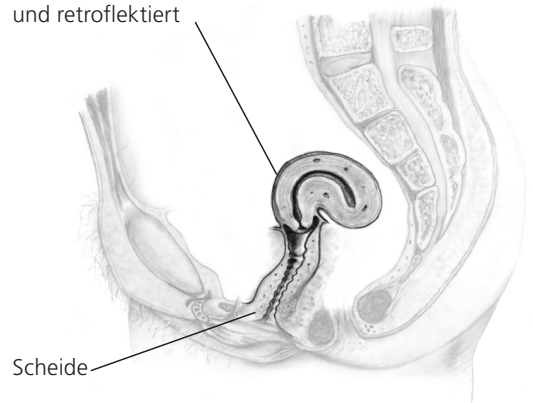


Abb. 4: Lageveränderungen des Uterus

1.3 Blutversorgung der Genitalorgane und Harnleiterverlauf

Anatomische Grundlagen

Die beiden Ovarien werden durch die **Arteria ovarica** versorgt, die beiderseits in Höhe der Nieren aus der absteigenden Aorta (Aorta caudalis) entspringt und die Eierstöcke über das Ligamentum infundibulo pelvicum, das seitliche Eierstockband, erreicht.

Die beiden **Arteriae uterinae** treten nach ihrem Abgang aus der inneren Beckenarterie (linke und rechte A. iliaca interna) in Höhe des inneren Muttermundes von der Seite kommend in die Gebärmutterwand ein. Ein absteigender Ast versorgt den Halsteil der Gebärmutter und das Scheidengewölbe. Der aufsteigende Ast zieht an der Seitenkante des Uterus nach oben und gibt Gefäße an das Ovar und die Eileiter ab, die zusätzlich Gefäßbrücken zur Arteria ovarica besitzen.

Schräg durch das Beckenbindegewebe (Parametrium) gelangen die **Harnleiter** (Ureteren) unterhalb der A. uterina zur Harnblase. Bei Operationen muss auf diese enge Nachbarschaft besonders geachtet werden, da es sonst zu unbeabsichtigten Durchtrennungen der Harnleiter bzw. zu einer Unterbindung mit nachfolgendem Harnstau kommen kann.

1.4 Beckenboden



Hinweis: Beim aufrechten Gang des Menschen kommt dem Beckenboden als Abschluss der Bauchhöhle nach unten eine wichtige statische Funktion zu, was eine deutliche Erschwernis bei der Geburt beim Menschen (im Vergleich mit anderen Säugetieren) bedeutet.

Aufbau
des Beckenbodens

Der **Beckenboden** besteht aus **drei Muskelschichten**:

- Die innere Muskelplatte wird vom zwerchfellförmigen **Musculus levator ani** gebildet, der aus zwei so genannten Levatorschenkeln zusammengesetzt ist, die in der Mitte einen Schlitz offen lassen. Durch diese Öffnung treten der Enddarm, die Harnröhre und die Vagina nach unten aus.
- Das **Diaphragma urogenitale**, die mittlere Muskelschicht, liegt zwischen den Schambeinästen.
- Die äußeren Muskeln des Beckenbodens, die **Schließmuskelschicht**, sind der zirkulär um die Scheide laufende Scheidenschließmuskel (**Musculus**

bulbospongiosus) und der äußere Schließmuskel des Anus (**Sphincter ani externus**).

1.5 Weibliche Brust

Hinweis: Die weibliche Brust (Mamma) als Organ der Milchbildung für die Versorgung des Neugeborenen entsteht zwar größtenteils in der Pubertät, nach den neuesten Erkenntnissen ist aber die endgültige physiologische Entwicklung der Brust erst **am Ende der ersten ausgetragenen Schwangerschaft** abgeschlossen.

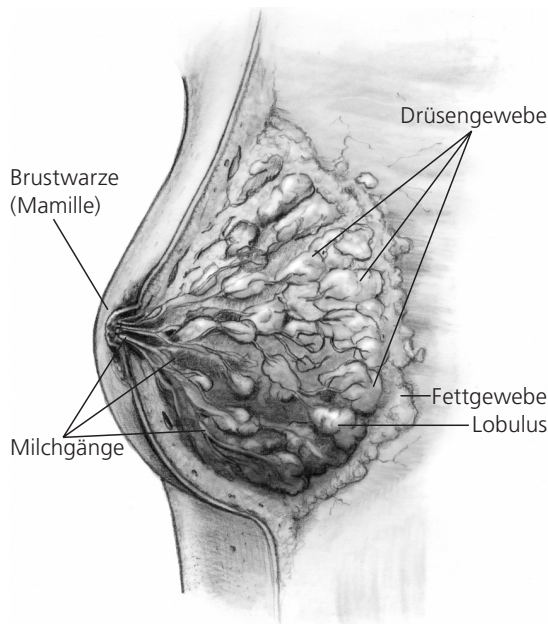


Abb. 5: Die weibliche Brust

Die Brust hat eine leicht asymmetrisch runde Form und liegt anatomisch im Subkutangewebe an der vorderen Thoraxwand zwischen der 4. und 7. Rippe. Ihre Unterlage bildet größtenteils die Faszie des großen Brustmuskels (*M. pectoralis major*), die Oberfläche die Haut mit einem subkutanen Fettmantel und einer dünnen Bindegewebsschicht, die den Drüsenkörper durchdringt und somit in einzelne Lappen teilt (Cooper-Ligamente) und gleichzeitig durch die Fixierung auf die *Fascia pectoralis* stützt. Inhalt der Brust ist ein im Fett eingebetteter Drüsenkörper. Die Drüse beginnt in der Peripherie mit einzelnen winzigen Körperchen (Azini), deren Auskleidung

Topografie, Anatomie und Histologie

(apokrines Zylinderepithel) für die Milchbildung zuständig ist. Jeweils 20–40 Azini bilden eine sekretorische Einheit, ein Läppchen (Lobulus), das die Milch durch einen feinen Gang (Ductulus) weiter leitet. Mehrere Lobuli bilden schließlich einen Lappen (Lobus), ähnlich verbinden sich die Milchgänge zu immer größeren Milchgängen (Ductus), bis schließlich etwa 8–15 Hauptmilchgänge (Ductus lactiferus) aus der ganzen Brust in die Brustwarze (Mamille) einmünden. Der Warzenhof (Areola mammae), die stärker pigmentierte Haut um die Brustwarze, ist mit besonderen (apokrinen) Schweißdrüsen und Talgdrüsen (Montgomery-Drüsen) ausgestattet.

Physiologie Die ersten Milchgänge und die Brustwarzen sind schon beim Neugeborenen beider Geschlechter angelegt. In der Pubertät wachsen bei Mädchen unter dem Einfluss von Östrogen und Gestagenen die Gänge stark, und es bilden sich auch erste Drüsenläppchen. Zu ihrer vollkommenen Ausreifung (und somit einer deutlichen Größenzunahme der Brust) kommt es erst in der **ersten Schwangerschaft**. Für die Milchbildung nach der Geburt ist hauptsächlich das Hypophysenhormon **Prolaktin** zuständig und für eine bessere Entleerung der Brust durch Unterstützung des Transports in den Milchgängen auch das **Oxytocin**. Nach dem Ende der Stillzeit atrophiert das Drüsengewebe und teilweise auch das stützende Fettgewebe wieder, was nach der stattgefundenen Dehnung der Haut eine Verkleinerung der Brust mit der Veränderung ihrer Konsistenz und Form zur Folge hat.

Blut-, Lymph- und Nervenversorgung An der Versorgung der Brust beteiligen sich periphere Äste von zahlreichen Arterien aus der Umgebung (A. mammaria int., A. thoracica lat., A. subscapularis, A. thoracodorsalis, Ae. intercostales), der venöse Abfluss folgt den Arterien. Die lymphatische Versorgung geht vorwiegend – aber nicht ausschließlich – über mehrere Gruppen von Lymphknoten der Axilla. Zunehmend wichtig im Rahmen der Behandlung des Mammakarzinoms wird der so genannte **Sentinel-Lymphknoten** („Wächter-Lymphknoten“), der unweit des kranialateralen Rands der Mamma am Eingang in die Axilla allen anderen Lymphknoten vorgeschaltet ist. Aus den medialen Anteilen der Brust geht die Lymphe allerdings durch die Thoraxwand auch direkt in das vordere Mediastinum.

Die sensitiven Nerven, die die Haut und insbesondere die Brustwarzen versorgen und sehr empfindlich machen, kommen von allen Seiten über den Hautmantel.

Kapitel 2:

Diagnostik in der Gynäkologie

2.1	Anamnese	18
2.2	Untersuchung der Brust	19
2.3	Gynäkologische Untersuchung	19
2.4	Abstriche	19
2.5	Kolposkopie	20
2.6	Bildgebende Verfahren	20
2.7	Endoskopische Methoden	21
2.8	Weitere invasive Verfahren	23

2 Diagnostik in der Gynäkologie

2.1 Anamnese



Merke: Wie in anderen Fachbereichen beginnt auch die gynäkologische Diagnostik mit einer gründlichen Anamnese. Gerade im Gebiet der Frauenheilkunde ist es wichtig, dass vor jeder Untersuchung genügend Zeit für ein vertrauliches Gespräch zwischen Arzt und Patientin unter vier Augen bleibt.

Themen des
Anamnesegesprächs

Mögliche Themen des Anamnesegesprächs sind die zeitliche Entwicklung der Beschwerden und ihre Vorgeschichte (eigene Anamnese), die möglichen erblichen Faktoren (sog. familiäre Anamnese) und die Einflüsse der näheren Umwelt (soziale bzw. Arbeitsanamnese). Wichtig ist eine auf Genitalorgane bezogene spezifische gynäkologische Anamnese (z. B. vorausgegangene Schwangerschaften und Geburten, Ablauf der Periodenblutungen und ihre Störungen, Unterleibs- und/oder Kreuzschmerzen und Ausfluss (Fluor) aus der Scheide, frühere Erkrankungen der Genitalorgane, vorausgegangene Operationen, die Einnahme von Medikamenten oder bestehende chronische Erkrankungen).



Pflegehinweis: Die Informationssammlung steht am Beginn des Pflegeprozesses und bildet die Grundlage für alle weiteren Schritte (Problemfassung, Festlegung von Pflegezielen, Planung der Pflegemaßnahmen, Durchführung der Pflege und Evaluation). Die Pflegenden haben die Möglichkeit, die Pflegeanamnese anhand standardisierter Checklisten oder Fragebögen, die als „Grundgerüst“ dienen sollen, vorzubereiten und zu führen. In jedem Fall sollte jedoch stets die Individualität jeder Patientin und jeder Erkrankung berücksichtigt werden. In diesem Zusammenhang sollten auch Beobachtungen und Wahrnehmungen in Bezug auf Mimik, Gestik, Körperhaltung etc. Berücksichtigung finden.

2.2 Untersuchung der Brust

Die Untersuchung der Brüste findet sowohl im Sitzen oder Stehen als auch in Rückenlage liegend statt. Sie beginnt mit der Inspektion, wobei besonders auf die Form und Seitengleichheit der Brüste und die Beschaffenheit der Haut (Orangenhaut, Abflachungen, Einziehungen) zu achten ist. Es folgt die Tastuntersuchung (Palpation) der Brüste Quadrant für Quadrant, der retromamillären Zentralregion und abschließend der Achselhöhlen (Axillae).

Vorgehen

Achtung: Für die Früherkennung des Mammakarzinoms ist eine regelmäßige Selbstuntersuchung der Brüste durch eine gut informierte und angeleitete Frau von entscheidender Wichtigkeit (☞ Abb. 46, S. 145).



2.3 Gynäkologische Untersuchung

Die gynäkologische Untersuchung wird üblicherweise auf einem speziellen gynäkologischen Stuhl durchgeführt. Sie beginnt mit der **Inspektion** der **Bauchdecke** und der **äußeren Geschlechtsteile** (Vulva, Scheideneingang). Nach leichtem Spreizen der Schamlippen wird eine weitere Inspektion der **Scheide** und der **Portio uteri** durch Einführen von Instrumenten (Spekula) ermöglicht, die die Scheidenwand entfalten. Dann folgt die **Palpation** der **Genitalorgane** im kleinen Becken durch die so genannte **bimanuelle Untersuchung**. Dabei werden ein oder zwei Finger in die Scheide eingeführt und gleichzeitig mit der äußeren Hand oberhalb der Symphyse entgegengehalten. Beurteilt werden die Form und die Größe der inneren Geschlechtsorgane sowie deren mögliche Druckempfindlichkeit. Die gynäkologische Untersuchung kann durch eine rektale Untersuchung ergänzt werden.

Ablauf einer gynäkologischen Untersuchung

2.4 Abstriche

Im Rahmen der gynäkologischen Routineuntersuchung hat es sich sehr bewährt, ein so genanntes Nativpräparat von der Scheidenflüssigkeit anzufertigen und mikroskopisch zu untersuchen. Dabei wird, z.B. mit einem Watteträger, Scheidenflüssigkeit entnommen und auf einem Objektträger mit 1–2 Tropfen physiologischer Kochsalzlösung (NaCl 0,9 %) vermischt und anschließend mit einem Deckgläschen versorgt. Das frisch angefertigte

Vorgehensweise und Beurteilung

Präparat wird anschließend unter dem Lichtmikroskop beurteilt. Entzündliche Veränderungen (vermehrter Nachweis von Leukozyten), Hyphen bzw. Sporen bei Pilzinfektionen, die beweglichen Trichomonaden, so genannte clue-cells (bakterielle Vaginose), können unter dem Mikroskop in der Regel gut erkannt werden. Im Nativpräparat einer gesunden Scheide dominiert die **Lactobazillenflora** (reichlich Stäbchenbakterien), und Leukozyten finden sich, wenn überhaupt, nur vereinzelt. Das Nativpräparat ermöglicht die Diagnose von Infektionen im Bereich der Scheide.

2.5 Kolposkopie

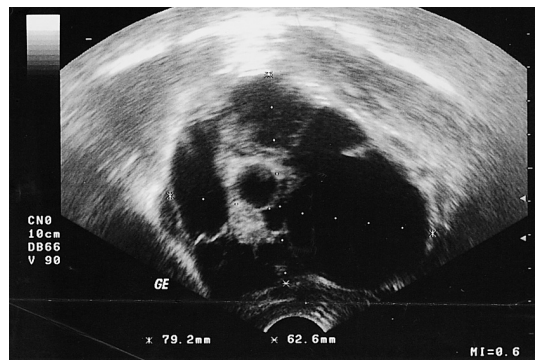
Mithilfe eines Kolposkops können während der gynäkologischen Untersuchung Veränderungen im Bereich des Muttermundes, der Vagina oder der Vulva im Sinne einer beleuchteten Lupe vergrößert dargestellt werden. Die Kolposkopie des Muttermundes gilt als sinnvolle ergänzende diagnostische Untersuchungsmethode, um frühzeitig prämaligne bzw. maligne Veränderungen zu erkennen.

2.6 Bildgebende Verfahren

Bedeutung
des vaginalen Ultraschalls
in der Diagnostik

Einen wichtigen Fortschritt in der gynäkologischen Untersuchung stellt die Einführung des vaginalen Ultraschalls dar. Mit seiner Hilfe gelingt in aller Regel eine gute Darstellung des Uterus und oft auch der Adnexe weitgehend unabhängig von einer sonst störenden Adipositas. Zur Beurteilung der Blase und Nieren, zur Lage des Uterus und zur Darstellung von größeren Adnextumoren hat nach wie vor auch die abdominale Sonografie ihren Aussagewert.

Abb. 6: (Vaginal)
Sonografischer Befund
des rechten Ovars
(polyzystisches Ovar)



Die Röntgenuntersuchung beschränkt sich heute im kleinen Becken auf eine **Computertomografie** mit oder ohne Kontrastmittel. Bei der Untersuchung der Brust ist die **Mammografie** nach wie vor das wichtigste bildgebende Verfahren im Sinne einer generellen Suchmethode (sog. Mammografie-Screenings), aber auch zur weiteren Abklärung von auffälligen Tastbefunden. Die **Sonografie** gilt als wichtige ergänzende Untersuchungsmethode. Auch die moderne **Magnetresonanztomografie** (MRT) kann sowohl für die Brust als auch für die Untersuchung der Beckenorgane der Frau bei bestimmten Fragestellungen zur Anwendung kommen.

Weitere bildgebende Verfahren

2.7 Endoskopische Methoden

Definition: Unter der Endoskopie versteht man die verschiedenen Techniken zur optischen Darstellung innerer Organe.



Mithilfe von biegsamen oder starren endoskopischen Instrumenten (Optiken) können die Harnblase (**Zystoskopie**), der Magen-Darm-Trakt (**Gastroskopie**, **Koloskopie**, **Rektoskopie**), die Gebärmutter (**Hysteroskopie**) und auch Gelenke (**Arthroskopie**) inspiziert werden. Zur Abklärung von unklaren Befunden innerhalb des Bauchraums kommen heute zunehmend die so genannten minimal invasiven endoskopischen Eingriffe im Sinne der Bauchspiegelung (**Laparoskopie** bzw. **Pelviskopie** im Bereich des kleinen Beckens) zum Einsatz. Dabei werden aus einem kleinen Schnitt am unteren Nabelrand zuerst eine Spezialnadel (Verresnadel) in den Bauchraum eingeführt und mehrere Liter CO₂-Gas in den Bauchraum gefüllt. Danach wird in die so gebildete Gasblase ein ca. 10 mm dickes Hohlinstrument (Trokar) eingeführt und durch dieses die Optik mit Licht und Kamera installiert. Schon unter Sicht können zusätzliche kleine Inzisionen der Bauchdecke durchgeführt werden, um mit verschiedenen winzigen Instrumenten im Bauchraum unter Kamerasicht gezielt zu operieren.

Methoden

Merke: Endoskopische Eingriffe im Bauchraum beschränken sich nicht mehr nur auf die Diagnostik: In zunehmendem Maße ersetzt die operative Endoskopie inzwischen den Bauchschnitt (**Laparotomie**).



Abb. 7: Hysteroskopischer Befund – verstärkte Gefäßzeichnung im Cavum uteri, rechts Eingang in die Tube

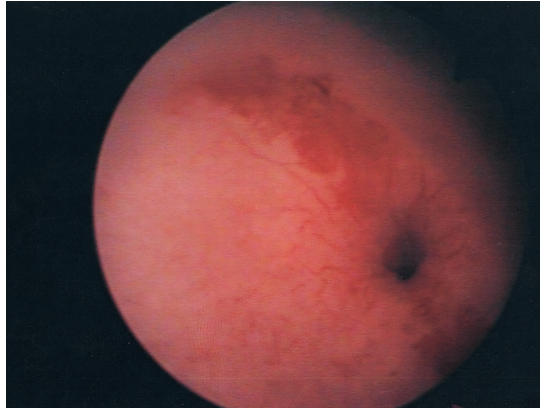


Abb. 8: Pelviskopie – Normalbefund Uterus und beide Adnexe
1 Adnexe
2 Uterus

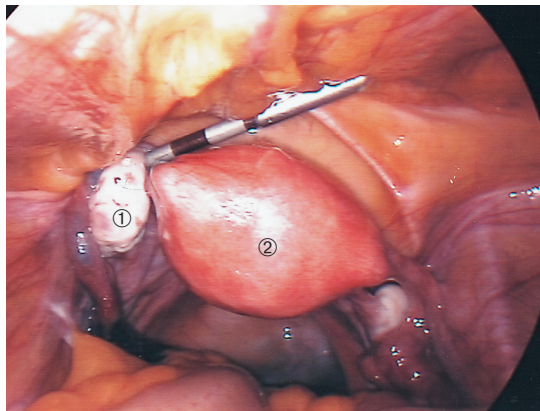
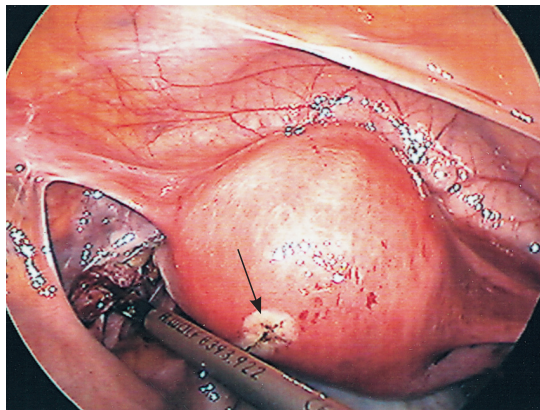


Abb. 9: Laparoskopischer Befund – Uterus nach Abtragung eines Myoms (weiße, koagulierte Stelle) und Adnektomie links



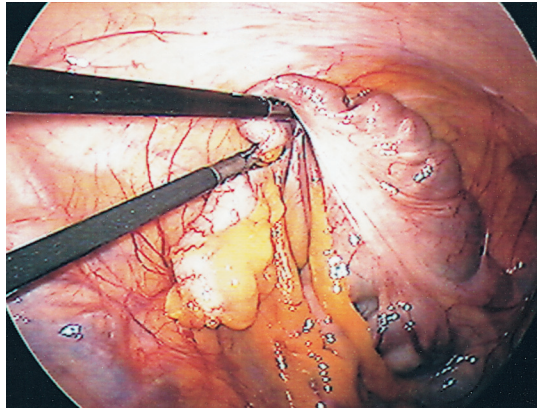


Abb. 10: Laparoskopischer Befund – Chronische Appendizitis, Darstellung vor der endoskopischen Appendektomie

2.8 Weitere invasive Verfahren

Zur weiteren Abklärung unklarer Befunde im Bereich der Brust bzw. der äußeren und inneren Geschlechtsorgane dienen verschiedene Techniken zur Gewinnung von Gewebeproben (**Histologie, Bakteriologie**). In der Brust werden auffällige Befunde zunehmend gezielt punktiert (**Feinnadelbiopsie**). Hier genügt häufig eine lokale Betäubung. Von der Vulva oder Portio uteri können Gewebeproben mit kleinen Spezialzangen entnommen werden („**Knipsbiopsie**“, **Konisation**). Durch die Scheide können Ovarialzysten zur Gewinnung von Zytologie mit oder ohne Unterstützung der Sonografie punktiert und abgesaugt werden. Auch die Douglaspunktion des Abdomens durch das hintere Scheidengewölbe zur Gewinnung von Sekreten aus dem Bauchraum (**Exsudat, Blut, Eiter**) ist relativ einfach und hat nach wie vor ihre Berechtigung. Zuletzt bleiben noch die zahlreichen Möglichkeiten der Gewinnung von Gewebeproben bei der schon erwähnten diagnostischen Pelviskopie.

