

# Lehrbuch der Geburtshilfe

einschließlich der geburtshilflichen Operationen

Für die Ausbildung des Studenten - Für die Weiterbildung  
des Arztes - Mit Lernzielangaben und 421 Prüfungsfragen

Herausgegeben von Gerhard Martius

Begründet von Heinrich Martius

Bearbeitet von

P. Husslein, R. Kaiser, G. Martius, J. Martius, M. Obladen,  
K.-H. Wulf

12., neubearbeitete Auflage

428 teils farbige Abbildungen, 117 Tabellen



1988

Georg Thieme Verlag Stuttgart • New York

# Inhaltsverzeichnis

## 1 Anatomie und Physiologie der weiblichen Fortpflanzungsorgane

R. Kaiser

<i>Lernziel</i> ..	Mensueller Zyklus.....	13
<b>Anatomie.</b> 1	Mensueller Zyklus in Abhängigkeit der Gonadotropine und Ovarialhormone ...	13
Äußere Genitalorgane .....	Endokrine Regulation des menstruellen Zyklus.....	15
Vagina .....	Zyklische Veränderungen am Ovarium und den Erfolgsorganen .....	16
Innere Geschlechtsorgane.....	Extragenitale zyklische Veränderungen ..	22
Tube (Eileiter).....	Literatur.....	23
Ovarien .....	<i>Aufgaben</i> .....	24
Mamma .....		
<b>Physiologie.</b> 11		
Funktionskreis der Ovarien .....		

## 2 Physiologie der Fortpflanzung 25

**Physiologie der Zeugung und Frühentwicklung des Schwangerschaftsproduktes 25**

R. Kaiser

<i>Lernziel</i> .....	25	<b>Implantation und Plazentation.</b> .....	39
Fertilität der Frau .....	25	K.-H. Wulf	
Geschlechtszellen .....	27	<i>Lernziel</i> .....	39
Voraussetzungen für eine		Präimplantationsphase.....	39
Potentia generandi .....	30	Weiterentwicklung der Blastozyste.....	40
Befruchtungsvorgang.....	34	Implantationsphase.....	40
Geschlechtsdeterminierung und physio- logisches Geschlechts Verhältnis.....	35	Plazentationsphase.....	42
Reifungsteilung der Gameten.....	35	Literatur.....	44
Frühentwicklung in der Tube.....	36	<i>Aufgaben</i> .....	45
Literatur.....	37		
<i>Aufgaben</i> .....	38		

## 3 Morphologie und Physiologie der Plazenta .....46

**Funktionelle Morphologie der Plazenta .. 46**

K.-H.Wulf

<i>Lernziel</i> .....	46	Bau der reifen Plazenta .....	46
		Physiologie der Plazenta .....	49
		Eihäute .....	54
		Fruchtwasser.....	54

## XII Inhaltsverzeichnis

Nabelschnur.....	55	Proteohormone.....	62
Literatur.....	56	Hormone im Fruchtwasser.....	64
<i>Aufgaben</i> .....	56	Weitere Proteohormone.....	64
<b>Endokrinologie und Immunologie der Plazenta.....</b>	<b>57</b>	Fetale Erfolgsorgane der Plazentahormone	64
<b>R. Kaiser</b>		Basaltemperatur.....	65
<i>Lernziel</i> .....	57	Schwangerschaftsproteine.....	66
<b>Endokrinologie.....</b>	<b>57</b>	<b>Immunologie.....</b>	<b>67</b>
Steroidhormone.....	58	Schwangerschaftsprodukt als Transplantat.	67
		Immunschutz des Fetus.....	67
		Literatur.....	68
		<i>Aufgaben</i> .....	69
<b>4 Schwangerschaftsveränderungen des materalen Organismus</b>	<b>70</b>		
<b>Genitale und Endokrine Schwangerschaftsveränderungen</b>	<b>70</b>	<b>Extragenitale Schwangerschafts- veränderungen des mütterlichen Organismus.....</b>	<b>79</b>
<b>R. Kaiser</b>		<b>P. Husslein</b>	
<i>Lernziel</i> .....	70	<i>Lernziel</i> .....	79
<b>Genitale Schwangerschaftsveränderung..</b>	<b>70</b>	Kardiovaskuläre Veränderungen.....	80
Vulva, Vagina.....	70	Hämatologische Veränderungen.....	82
Uterus.....	71	Blutgerinnung.....	83
Tuben.....	74	Lungenfunktion.....	84
Ovarien.....	75	Veränderungen im Harntrakt.....	84
Mamma.....	75	Gastrointestinaltrakt.....	85
<b>Extragenitale' endokrine Drüsen.....</b>	<b>75</b>	Haut.....	86
Hypophyse.....	76	Hals-Nasen-Ohren-(HNO-)Bereich.....	88
Schilddrüse.....	77	Stoffwechsel.....	88
Nebenschilddrüse.....	77	Kohlenhydratstoffwechsel.....	88
Nebennierenrinde.....	78	Fettstoffwechsel.....	89
Literatur.....	78	Eiweißstoffwechsel.....	89
<i>Aufgaben</i> .....	79	Elektrolytstoffwechsel.....	89
		Psychische Veränderungen.....	89
		Literatur.....	91
		<i>Aufgaben</i> .....	92
<b>5 Vorsorge vor und während der Gravidität, prägravidie Vorsorge, Schwangerenvorsorge.....</b>	<b>93</b>		
<b>G. Martius</b>		Vorsorge für eine geplante Schwangerschaft.....	94
<i>Lernziel</i> .....	93	<b>Schwangerenvorsorge</b>	<b>96</b>
<b>Prägravidie Vorsorge.....</b>	<b>94</b>		

Anamnese. . . . .	97	Antepartuale Kardiotachographie (CTG). 120
Untersuchungen in der Frühgravidität . . . .	99	Prognosestellung, Erkennung von
Vaginale Untersuchung in der		Risikofaktoren. . . . .
Frühgravidität . . . . .	102	Pharmakotherapie in der Gravidität . . . .
Äußere palpatorische Untersuchung . . . .	104	Gravidität nach vorangegangener
Beckendiagnostik . . . . .	106	Kontrazeption. . . . .
Obligate Zusatzuntersuchungen. . . . .	109	Beratung der Schwangeren. . . . .
Ultraschalluntersuchungen in der		Geburtsvorbereitung; sog.
Frühgravidität . . . . .	111	Psychoprophylaxe. . . . .
Bestimmung des Entbindungstermins . . . .	113	Literatur. . . . .
Schwangerschaftsdauer unter		<i>Aufgaben.</i> . . . .
forensischen Aspekten. . . . .	116	
Ultraschalluntersuchungen im		
2. und 3. Trimenon. . . . .	117	

**6 Pränatale Diagnostik und Therapie** 141

G. Martius

<i>Lernziel</i> . . . . .	141	<b>Pränatale Therapie.</b> . . . .	149
<b>Pränatale Diagnostik.</b> . . . . .	141	Literatur. . . . .	150
Diagnostische Ziele. . . . .	146	<i>Aufgaben.</i> . . . .	152

**7 Regelwidrigkeiten des mütterlichen Organismus in der Schwangerschaft** 153

P. Husslein

<b><i>Lernziel</i></b> . . . . .	153	<b>Erkrankungen in der Schwangerschaft..</b> 166
<b>Schwangerschaftserkrankungen</b>	153	Herzkrankungen. . . . .
<b>Frühgestosen.</b>	154	Häufigkeit und Art der
Hyperemesis Gravidarum . . . . .	154	Herzkrankungen . . . . .
Ptyalismus . . . . .	155	Schwangerenbetreuung. . . . .
<b>Spätgestosen</b>	155	Kindliche Prognose. . . . .
Terminologie. . . . .	155	Leitung der Geburt . . . . .
Kardinalsymptome. . . . .	156	Behandlung im Wochenbett. . . . .
Schweregrade der Gestose. . . . .	157	Herzrhythmusstörungen. . . . .
Epidemiologie und Häufigkeit . . . . .	158	Hypotonie. . . . .
Pathogenese. . . . .	158	Lungenerkrankungen. . . . .
Komplikationen. . . . .	159	Erkrankungen im Gastrointestinal-
Schwerste Form der EPH-		bereich. . . . .
Gestose - die Eklampsie. . . . .	160	Lebererkrankungen. . . . .
Früherkennung der EPH-Gestose. . . . .	160	Akutes Abdomen. . . . .
Prognose. . . . .	161	Helminthosen. . . . .
Therapie. . . . .	163	Nierenerkrankungen. . . . .
Langzeitprognose. . . . .	165	Hämatologische Erkrankungen. . . . .
		Hauterkrankungen in der
		Schwangerschaft. . . . .
		Neurologische und psychiatrische
		Erkrankungen. . . . .

## XIV Inhaltsverzeichnis

Wochenbettpsychose .....	184
Maligne Erkrankungen .....	185
Endokrine Erkrankungen .....	186
Schilddrüsenerkrankungen .....	190
Fetomaternale Blutgruppen- inkompatibilitäten .....	191

Rhesusprophylaxe .....	195
Literatur .....	197
<i>Aufgaben</i> .....	199

### 8 Genitale und extragenitale Infektionen in der Schwangerschaft 200

#### J. Martius

<i>Lernziel</i> .....	200
<b>Infektionen der Mutter mit möglichen Gefahren für Schwangerschaft, Frucht und Neugeborenes</b> .....	200
Syphilis .....	201
Toxoplasmose .....	202
Aids .....	204
Virushepatitis .....	205
Varizellen-Zoster .....	207
Masern und Mumps .....	209
Epstein-Barr-Virus .....	210
Lymphozytäre Choriomeningitis .....	211
Viren des Respirationstraktes .....	211
Enteroviren .....	211
Streptokokken der serologischen Gruppe B .....	211
Chlamydia trachomatis .....	213

Neisseria gonorrhoeae .....	214
Listeriose .....	215
Röteln .....	216
Zytomegalie .....	219
Herpes simplex .....	220

#### **Vaginitis und Zervizitis in der Schwangerschaft** .....

Bakterielle Vaginose .....	223
Kandidose .....	224
Trichomoniasis .....	226
Genitale Mykoplasmen .....	227
Herpes genitalis .....	227
Condylomata acuminata .....	227
Zervizitis .....	228
Literatur .....	228
<i>Aufgaben</i> .....	231

### 9 Pathomorphologie der Plazentation, Nidation und Frühentwicklung 232

<i>Lernziel</i> .....	232
<b>Anlagestörungen</b> .....	232
K.-H. Wulf	
Molenschwangerschaft, Abortivei .....	233
Blasenmole .....	234
Trophoblasttumoren (Chorionkarzinom, Chorionepitheliosis, invasive Mole) .....	236
Chorionangiomas, Chorionangiom .....	238
Reifungsstörungen .....	239
Zirkulationsstörungen .....	239
Alterungs- und Rückbildungs- erscheinungen .....	240
Entzündungen .....	241
Literatur .....	242
<i>Aufgaben</i> .....	243

<b>Fehlgeburt (Abortus)</b> .....	243
G. Martius	
Abortursachen .....	244
Symptomatik .....	246
Therapie des Abortus .....	249
Literatur .....	254
<i>Aufgaben</i> .....	255

#### **Ektopie Gravidität (Extrauterin gravidität)** 255

K.-H. Wulf und G. Martius	
Ursachen .....	256
Klinischer Verlauf und Symptomatik .....	256
Diagnostik .....	258
Therapie .....	261
Prognose .....	262
Literatur .....	262

<i>Aufgaben</i> .....	263
-----------------------	-----

**10 Regelwidrigkeiten der Plazenta, Eihäute und Nabelschnur 264**

K.-H. Wulf

<i>Lernziel</i> .....	264	Amnioninfusionssyndrom (Fruchtwasserembolie) .....	279
Lösungsstörungen der Plazenta in der Gravidität .....	<b>264</b>	Pathologie der Nabelschnur .....	<b>279</b>
Placenta praevia (Vorzeitige Lösung der tief inserierten Plazenta) .....	265	Plazentainsuffizienzsyndrom .....	<b>283</b>
Abruptio (Ablatio) Placentae (Vorzeitige Lösung der normal inserierten Plazenta)..	270	Pathophysiologie der Plazentainsuffizienz .....	284
Pathologie der Eihäute und des Fruchtwassers .....	<b>274</b>	Diagnostik .....	286
Vorzeitiger Blasensprung .....	274	Methoden zur Erkennung der chronischen Plazentainsuffizienz .....	287
Amnioninfektionssyndrom (Intrauterine Infektion, Fruchtwasserinfektion, Fieber unter der Geburt, Chorioamnionitis) .. .	276	Methoden zur Erkennung der akuten Plazentainsuffizienz .....	289
Anomalien der Fruchtwassermenge .. .	277	Prophylaxe und Therapie .....	289
		Literatur .....	291
		<i>Aufgaben</i> .....	293

**11 Intrauteriner Fruchttod .....** **294**

K.-H. Wulf

<i>Lernziel</i> .....	294	<i>Aufgaben</i> .....	297
Literatur .....	297		

**12 Physiologie der Geburt 298**

G. Martius

<i>Lernziel</i> .....	298	Geburtsmechanismus .....	314
Anatomie des Geburtskanales .....	299	Geburtsmechanismus bei vorderer Hinterhauptslage .....	316
Geburtsobjekt .....	304	Geburtsmechanische Gesetze .....	321
Wehenbeginn; Ursachen des Geburtseintrittes .....	307	Klinischer Geburtsverlauf .....	323
Wehen .....	310	Dauer der Geburt .....	325
Wehenwirkung .....	311	Literatur .....	326
Wehenschmerzen .....	313	<i>Aufgaben</i> .....	328

**13 Überwachung und Leitung der Entbindung 329**

G. Martius

<i>Lernziel</i> .....	329	Externe und interne Tokographie .....	335
Überwachung der Mutter und des Geburtsmechanismus während der Entbindung .....	330	Kardiotachographie, Kardiotokographie ..	338
		Fetale Elektrokardiographie (F-EKG) ...	345
		Fetale Blutanalyse (F-BA) .....	346
		Kontinuierliche pO <sub>2</sub> - und pCO <sub>2</sub> -Messung	347

Flow-Messungen mit der  
 gepulsten Doppler-Sonographie. . . . . 347  
 Beurteilung des Fruchtwassers. . . . . 348  
 Leistungsfähigkeit der prä- und  
 subpartualen Überwachung. . . . . 349  
 Leitung der Austreibungs- und  
 Preßperiode. . . . . 349  
 Erstversorgung des Kindes. . . . . 354  
 Leitung der Nachgeburtsperiode. . . . . 355

Geburtserleichterung. . . . . 356  
 Spasmolyse. . . . . 357  
 Analgetika. . . . . 357  
 Leitungsanästhesien. . . . . 358  
 Allgemeinanästhesien. . . . . 360  
 Wehenmittel, Uterotonika. . . . . 361  
 Literatur. . . . . 362  
*Aufgaben*. . . . . 364

**14 Pathologie der Geburt**

365

G. Martius

*Lernziel*. . . . . 365

**Pathologie der Wehen**. . . . . 365

Hypokinetische Wehenstörung. . . . . 366  
 Hyperkinetische Wehenstörung. . . . . 367  
 Diskoordinierte Wehenstörung. . . . . 368  
 Zervixdystokie. . . . . 369

**Regelwidriger Geburtsmechanismus**\_\_\_\_\_ 371

Haltungsanomalien. . . . . 371  
 Einstellungsanomalien. . . . . 378  
 Schulterdystokien. . . . . 384  
 Beckenendlagen. . . . . 386  
 Quer- und Schräglagen. . . . . 393

**Mißverhältnis zwischen Geburts-  
 objekt und Geburtskanal**. . . . . 397

Geschichtliches und heutige Bedeutung  
 des engen Beckens. . . . . 397  
 Beckenanomalien. . . . . 398  
 Diagnose des engen Beckens. . . . . 402  
 Geburtsleitung beim engen Becken. . . . . 402  
 Übergröße des Kindes. . . . . 403  
 Vorliegen und Vorfälle kleiner  
 Teile bei Schädellage. . . . . 403

**Genitale Tumoren als  
 Geburtskomplikation**. . . . . 404

Myom und Schwangerschaft. . . . . 404  
 Ovarialtumor und Gravidität. . . . . 406  
 Tumoren der Nachbarorgane. . . . . 406  
 Genitalkarzinome. . . . . 406

**Materne genitale Fehlbildungen**. . . . . 407

**Fetale Fehlbildungen als Ursache  
 von Geburtsstörungen**. . . . . 409

**Regelwidrige Geburtsdauer** . . . . . 412

**Intrauterine Asphyxie (Fetal distress)** ... 413

Diagnostik. . . . . 414  
 Prophylaxe und Therapie. . . . . 416  
 Fetale Blutung als Ursache der  
 in trauterinen Asphyxie. . . . . 417

**Pathologie der Nachgeburtsperiode  
 (einschl. der mäternen Geburts-  
 verletzungen)**. . . . . 418

Materne Geburtsverletzungen  
 (einschl. der Uterusruptur). . . . . 419  
 Störungen der Plazentalösung. . . . . 424  
 Makroskopisch erkennbare Plazenta-  
 und Nabelschnuranomalien. . . . . 426  
 Blutungen nach vollständiger  
 Entleerung des Uterus. . . . . 429  
 Geburtshilfliche Koagulopathie. . . . . 431  
 Schwangerschaftsunabhängige  
 hämorrhagische Diathesen. . . . . 433  
 Inversio uteri. . . . . 435  
 Luftembolie. . . . . 436

**Geburtsschock**. . . . . 436

Literatur. . . . . 438

*Aufgaben*. . . . . 442

<b>15 Frühgeburt, Übertragung</b> .....	443
G. Martius	
<i>Lernziel</i> .....	443
<b>Frühgeburt</b> .....	444
<b>Absolute und relative Übertragung</b> (Limitierung der Schwangerschafts- dauer, Geburtseinleitung) .....	453
Absolute Übertragung (Partus serotinus, Post date labour) .....	453
Relative Übertragung .....	455
Therapie der absoluten und relativen Übertragung .....	456
Literatur .....	457
<i>Aufgaben</i> .....	460
<b>16 Mehrlingsschwangerschaft und Mehrlingsgeburt.</b>	461
G. Martius	
<i>Lernziel</i> .....	461
Entstehung von Mehrungen (Monozygotie, Dizygotie) .....	462
Schwangerschaftsverlauf .....	467
Diagnose der Mehrlingsgravidität, Schwangerenvorsorge .....	467
Geburtsverlauf .....	469
Geburtsleitung .....	470
Prognose .....	472
Literatur .....	473
<i>Aufgaben</i> .....	475
<b>17 Geburtshilfliches Operieren</b> _____	476
G. Martius	
<i>Lernziel</i> .....	476
Vakuumextraktion .....	479
Zangenextraktion .....	480
Weitere entbindende Operationen bei Schädelage .....	484
Vaginale Entbindung bei Beckenendlage..	485
Äußere und innere Wendung .....	486
Embryotomien .....	486
Abdominale Schnittentbindung (Sectio caesarea) .....	487
Handgriffe und Operationen in der Nachgeburtsperiode .....	489
Operationen zur postpartualen Sterilisation .....	490
Literatur .....	491
<i>Aufgaben</i> .....	492
<b>18 Das Neugeborene</b> .....	493
M. Obladen	
<i>Lernziel</i> .....	493
<b>Das gesunde Neugeborene und seine Pflege</b> .....	493
Das Neugeborene und seine Eltern .....	493
Neonatalogie .....	493
Erstversorgung .....	494
Ernährung und Stillen .....	500
Ernährungsstörungen .....	503
Pflege des gesunden Neugeborenen .....	504
Atmung .....	506
Kreislauf .....	508
Temperatur .....	510
Stoffwechsel .....	512
Ikterus .....	513
Das Frühgeborene .....	515
Postnatale Infektionen .....	517

## XVIII Inhaltsverzeichnis

Geburtsasphyxie . . . . .	519	Schädigungen durch Medikamente . . . . .	530
Geburtsverletzungen . . . . .	523	Vertikale Infektionen . . . . .	532
Überwachung und Verlegung . . . . .	524	Literatur . . . . .	532
Säuglingssterblichkeit . . . . .	525	<i>Aufgaben</i> . . . . .	532
Regionalisierung . . . . .	527		
Fehlbildungen . . . . .	528		

### **19 Physiologie des Wochenbettes und der Laktation** . . . . . 533

R. Kaiser und G. Martius

<i>Lernziel</i> . . . . .	533	Laktation . . . . .	540
Hormonale Umstellungen im Frühwochenbett . . . . .	533	Stilltechnik . . . . .	543
Ovarialfunktion im Wochenbett . . . . .	534	Psychophysiologie des Stillens . . . . .	544
Genitale Involutionvorgänge . . . . .	535	Medikamente und Stillen . . . . .	544
Extragenitale Veränderungen im Wochenbett . . . . .	537	Pestizide in der Frauenmilch . . . . .	544
Pflege der Wöchnerin . . . . .	538	Kontrazeption in der Laktationsperiode . . . . .	544
Sterilisation im Wochenbett . . . . .	540	Literatur . . . . .	545
		<i>Aufgaben</i> . . . . .	546

### **20 Pathologie des Wochenbettes und der Laktation** . . . . . 547

R. Kaiser und G. Martius

<i>Lernziel</i> . . . . .	547	Puerperalfieber . . . . .	552
Rückbildungsstörungen . . . . .	547	Thrombose, Thrombophlebitis, Embolie..	555
Blutungen . . . . .	548	Erkrankungen der Harnorgane . . . . .	557
Postpartuale Hormonstörungen . . . . .	550	Pathologie der Laktation . . . . .	558
Gestationsbedingte Pelveopathie . . . . .	551	Mastitis puerperalis . . . . .	560
(Beckenringlockerung, Osteomalazie, „Symphysenruptur“) . . . . .	551	Literatur . . . . .	563
Wochenbettpsychosen . . . . .	552	<i>Aufgaben</i> . . . . .	564

### **21 Müttersterblichkeit und perinatale Sterblichkeit** . . . . . 565

G. Martius

<i>Lernziel</i> . . . . .	565	Literatur . . . . .	574
<b>Müttersterblichkeit</b> . . . . .	565	<i>Aufgaben</i> . . . . .	575
<b>Perinatale Sterblichkeit</b> . . . . .	569		

### **22 Medikamente in der Schwangerschaft** . . . . . 576

Analgetika/Antirheumatika . . . . .	576	Antihypertensiva . . . . .	577
Antibakterielle Medikamente . . . . .	576	Antikoagulantien . . . . .	578
Antiemetika/Antihistaminika . . . . .	577	Antikonvulsiva . . . . .	578

Antivirale Medikamente . . . . .	578	Psychopharmaka . . . . .	579
Antimykotika . . . . .	579	Tokolytika . . . . .	580
Antiparasitäre Medikamente . . . . .	579	Tuberkulostatika . . . . .	580
Hormone . . . . .	579		

**23 Anhang** . . . . . 581

<b>Gesetz zum Schütze der erwerbstätigen Mutter (Mutterschutzgesetz - MuSchG) .</b>	<b>581</b>	<b>Mutterschaftsrichtlinien. . . . .</b>	<b>587</b>
---	------------	--	------------

**24 Sachverzeichnis. . . . .** **595**