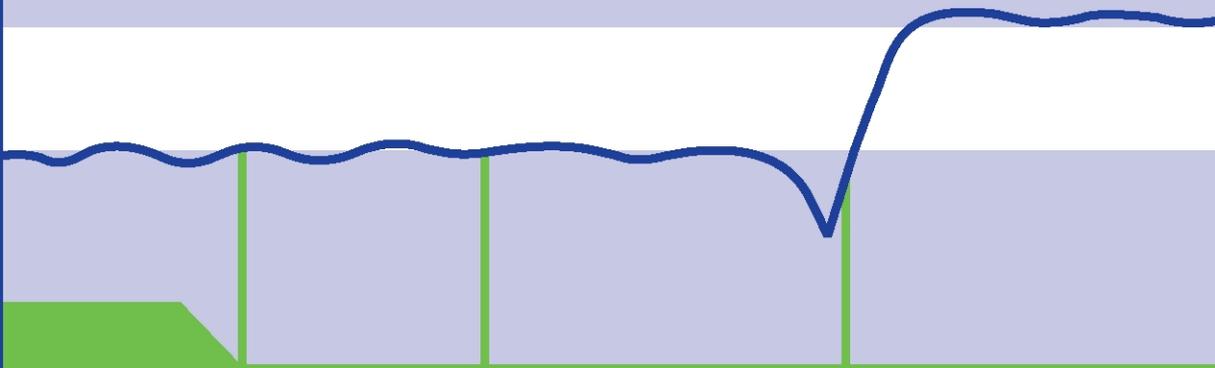
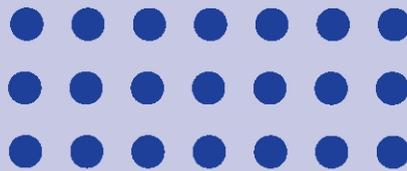
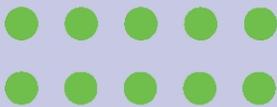


**Gunther Göretzlehner,  
Christian Lauritzen, Ulf Göretzlehner**

# **Praktische Hormontherapie in der Gynäkologie**

**5. Auflage**



**de Gruyter**

Praktische Hormontherapie in der Gynäkologie  
5. Auflage



Gunther Göretzlehner/Christian Lauritzen/Ulf Göretzlehner

# Praktische Hormontherapie in der Gynäkologie

---

5. Auflage



Walter de Gruyter  
Berlin · New York

Professor Dr. med. G. Göretzlehner  
Parkstraße 11  
18057 Rostock

Professor (em.) Dr. med. Ch. Lauritzen  
Alpenstraße 49  
89075 Ulm/Donau

Dr. med. U. Göretzlehner  
Hanse-Klinikum Wismar  
Akademisches Lehrkrankenhaus  
der Universität Rostock  
Frauenklinik  
Störtebekerstraße 6  
23966 Wismar

Das Buch enthält 181 Abbildungen und 177 Tabellen

ISBN 978-3-11-019044-1

*Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek*

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Copyright 2007 by Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 10785 Berlin.

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

Der Verlag hat für die Wiedergabe aller in diesem Buch enthaltenen Informationen (Programme, Verfahren, Mengen, Dosierungen, Applikationen etc.) mit Autoren und Herausgebern große Mühe darauf verwandt, diese Angaben genau entsprechend dem Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes abzu drucken. Trotz sorgfältiger Manuskripterstellung und Korrek tur des Satzes können Fehler nicht ganz ausgeschlossen

werden. Autoren bzw. Herausgeber und Verlag übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und keine daraus folgende oder sonstige Haftung, die auf irgendeine Art aus der Benutzung der in dem Werk enthaltenen Informationen oder Teilen davon entsteht.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dergleichen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte, eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Satz: Meta Systems, Wustermark – Druck und buchbinderische Verarbeitung: Druckhaus „Thomas Müntzer“ GmbH, Bad Langensalza – Umschlagentwurf: +malsy kommunikation und gestaltung, Bremen.

„Niemals eine Sache als wahr anerkennen,  
von der ich nicht evidentermaßen erkenne,  
dass sie wahr ist.“

*Rene Descartes 1596–1650  
(Discours de la methode, 1642)*







# Inhalt

## 1 Allgemeine Grundlagen der Endokrinologie

1.1	Definitionen . . . . .	1	1.7.4	19-Nortestosteron-Derivate . . . . .	31
1.2	Hypothalamus, Hypophysenvorderlappen, Ovarien (Gonadostat) . . . . .	3	1.7.5	Spirolacton-Derivate . . . . .	34
1.2.1	Hypothalamus . . . . .	3	1.8	Antigestagene . . . . .	35
1.2.2	Hypophysenvorderlappen (HVL) . . . . .	7	1.8.1	Mifepriston . . . . .	35
1.2.3	Ovarien – Ovarialfunktion . . . . .	9	1.9	Androgene . . . . .	35
1.2.4	Zielorgane von Östrogenen und Progesteron . . . . .	14	1.10	Prolaktininhibitoren (Dopaminagonisten) . . . . .	36
1.3	Östrogene . . . . .	19	1.10.1	Bromocriptin . . . . .	36
1.3.1	Definition . . . . .	19	1.10.2	Cabergolin . . . . .	37
1.3.2	Ethinylestradiol . . . . .	21	1.10.3	Metergolin . . . . .	37
1.3.3	Mestranol . . . . .	21	1.10.4	Lisurid . . . . .	37
1.4	Phytöstrogene . . . . .	21	1.10.5	Quinagolid . . . . .	38
1.5	Antiöstrogene . . . . .	22	1.11	Prinzipien der Hormontherapie . . . . .	38
1.5.1	Clomifen . . . . .	23	1.11.1	Allgemeines . . . . .	38
1.5.2	Tamoxifen . . . . .	23	1.11.2	Substitution . . . . .	39
1.5.3	Toremifen . . . . .	24	1.11.3	Stimulation . . . . .	39
1.5.4	Raloxifen . . . . .	24	1.11.4	Hemmung – Enthemmung . . . . .	40
1.5.5	Faslodex . . . . .	25	1.11.5	Applikationsformen . . . . .	41
1.6	Aromataseblocker . . . . .	25	1.11.6	Synergismus – Antagonismus . . . . .	43
1.6.1	Definition . . . . .	25	1.11.7	Nebenwirkungen – Nebenwirkungen . . . . .	44
1.6.2	Aminoglutethimid . . . . .	26	1.11.8	Proliferations- und Transformationsdosen am Endometrium . . . . .	46
1.6.3	Formestan . . . . .	26	1.12	Biorhythmen . . . . .	46
1.6.4	Exemestan . . . . .	26	1.13	Epidemiologie . . . . .	47
1.6.5	Anastrozol . . . . .	27	1.13.1	Allgemeines . . . . .	47
1.6.6	Letrozol . . . . .	27	1.13.2	Studien . . . . .	48
1.7	Gestagene . . . . .	27	1.13.3	Bias . . . . .	48
1.7.1	Definition . . . . .	27	1.13.4	Rate . . . . .	49
1.7.2	Retroprogesterone . . . . .	28	1.13.5	Prävalenz – Inzidenz . . . . .	49
1.7.3	Pregnan-Derivate . . . . .	28	1.13.6	Risiko . . . . .	49

## 2 Störungen in der Pubertät

2.1	Allgemeines . . . . .	52	2.5.1	Allgemeines . . . . .	66
2.2	Pubertas praecox vera – Pseudo- pubertas praecox . . . . .	55	2.5.2	Therapie . . . . .	67
2.2.1	Pubertas praecox vera . . . . .	55	2.6	PCOS in der Pubertät und Ado- leszenz . . . . .	68
2.2.2	Pseudopubertas praecox . . . . .	56	2.6.1	Allgemeines . . . . .	68
2.2.3	Diagnostik . . . . .	57	2.6.2	Diagnostik . . . . .	68
2.2.4	Therapie . . . . .	58	2.6.3	Therapie . . . . .	69
2.3	Pubertas tarda . . . . .	60	2.7	Regeltempostörungen in der Pubertät und Adoleszenz . . . . .	70
2.3.1	Einteilung und Ursache . . . . .	60	2.7.1	Allgemeines . . . . .	70
2.3.2	Diagnostik . . . . .	61	2.7.2	Therapie der Oligomenorrhö . . . . .	70
2.3.3	Therapie . . . . .	62	2.7.3	Therapie der juvenilen dysfunktio- nellen Blutung (dyshormonalen Blutung) . . . . .	71
2.4	Konstitutionell-hereditärer Hochwuchs (Großwuchs) . . . . .	62	2.7.4	Hormonale Rezidivprophylaxe . . . . .	73
2.4.1	Einteilung . . . . .	62			
2.4.2	Diagnostik . . . . .	63			
2.4.3	Therapie . . . . .	63			
2.5	Pubertätsakne . . . . .	66			

## 3 Störungen des Menstruationszyklus und ihre Therapie

3.1	Definition und Einteilung von Zyklusstörungen . . . . .	75	3.2.16	Diagnostische Tests mit Hormo- nen . . . . .	86
3.2	Methoden zur Diagnostik von Zyklusstörungen . . . . .	78	3.3	Gewicht und Zyklusstörungen . . . . .	98
3.2.1	Allgemeines . . . . .	78	3.3.1	Übergewicht und Zyklusstörun- gen . . . . .	98
3.2.2	Anamnese . . . . .	78	3.3.2	Untergewicht und Zyklusstörun- gen . . . . .	99
3.2.3	Allgemeine Untersuchung . . . . .	78	3.4	Amenorrhö . . . . .	99
3.2.4	Gynäkologische Untersuchung . . . . .	80	3.4.1	Definition . . . . .	99
3.2.5	Sonographie . . . . .	80	3.4.2	Einteilung . . . . .	100
3.2.6	Basaltemperatur . . . . .	81	3.4.3	Primäre Amenorrhö . . . . .	103
3.2.7	Vaginalzytologie . . . . .	81	3.4.4	Sekundäre Amenorrhö . . . . .	108
3.2.8	Funktionelle Zervixdiagnostik . . . . .	83	3.5	Anovulatorischer Zyklus . . . . .	120
3.2.9	Hysteroskopie . . . . .	84	3.5.1	Definition . . . . .	120
3.2.10	Endometriumbiopsie . . . . .	84	3.5.2	Allgemeines . . . . .	120
3.2.11	Laparoskopie . . . . .	84	3.5.3	Diagnostik . . . . .	121
3.2.12	Probelaaparotomie . . . . .	85	3.5.4	Therapie . . . . .	121
3.2.13	Magnetresonanztomographie (MRT) . . . . .	85	3.6	Polyzystische Ovarien (PCO- Syndrom) . . . . .	122
3.2.14	Chromosomale Geschlechts- bestimmung . . . . .	85	3.6.1	Allgemeines . . . . .	122
3.2.15	Hormonanalysen . . . . .	85	3.6.2	Ätiologie . . . . .	123

3.6.3	Diagnostik . . . . .	125	3.9.2	Polymenorrhö . . . . .	140
3.6.4	Therapie . . . . .	126	3.9.3	Oligomenorrhö . . . . .	141
3.7	<b>Metrorrhagie, Dauerblutungen, azyklische Blutungen</b> . . . . .	129	3.10	<b>Regeltypusstörungen</b> . . . . .	142
3.7.1	Allgemeines . . . . .	129	3.10.1	Hypermenorrhö und Menorrhagie . . . . .	143
3.7.2	Dysfunktionelle Blutung (Dys-hormonale Blutungsstörungen) bei Follikelpersistenz . . . . .	129	3.10.2	Hypomenorrhö . . . . .	144
3.8	<b>Zusatzblutungen</b> . . . . .	135	3.11	<b>Dysmenorrhö</b> . . . . .	145
3.8.1	Definition und Einteilung . . . . .	135	3.11.1	Definition und Einteilung . . . . .	145
3.8.2	Postmenstruelle Blutung . . . . .	136	3.11.2	Allgemeines und Ursachen . . . . .	146
3.8.3	Ovulationsblutung . . . . .	137	3.11.3	Therapie . . . . .	146
3.8.4	Prämenstruelle Blutung . . . . .	138	3.12	<b>Prämenstruelles Syndrom</b> . . . . .	147
3.9	<b>Regeltempstörungen</b> . . . . .	139	3.12.1	Allgemeines . . . . .	147
3.9.1	Definition . . . . .	139	3.12.2	Ursachen . . . . .	148
			3.12.3	Therapie . . . . .	149

## 4 Funktionelle Sterilität

4.1	<b>Definition und Einteilung</b> . . . . .	151	4.8.2	Behandlungsschemata . . . . .	174
4.2	<b>Funktionsdiagnostik</b> . . . . .	151	4.8.3	Behandlungserfolge . . . . .	174
4.3	<b>Behandlungsprinzipien</b> . . . . .	152	4.8.4	Nebenwirkungen . . . . .	175
4.4	<b>Antiöstrogene</b> . . . . .	153	4.9	<b>Assistierte Reproduktionstechniken (ART)</b> . . . . .	175
4.4.1	Clomifen . . . . .	153	4.9.1	Indikationen . . . . .	176
4.5	<b>Dydrogesteron (Retroprogesteron)</b> . . . . .	160	4.9.2	Beurteilung der Ovar-Reserve . . . . .	176
4.6	<b>Gonadotropine</b> . . . . .	161	4.9.3	Behandlung vor der Eizellgewinnung . . . . .	177
4.6.1	Indikationen . . . . .	161	4.9.4	Behandlungserfolge . . . . .	183
4.6.2	Behandlungsschemata . . . . .	161	4.9.5	Ektope Schwangerschaften . . . . .	184
4.6.3	Therapiekontrolle . . . . .	166	4.9.6	Überstimulierungssyndrom . . . . .	184
4.6.4	Behandlungserfolge . . . . .	166	4.9.7	Karzinomrisiko . . . . .	184
4.6.5	Komplikationen . . . . .	166	4.10	<b>Corpus-luteum-Insuffizienz – Substitution mit Progesteron und Progesteronderivaten</b> . . . . .	185
4.6.6	HCG . . . . .	169	4.11	<b>Psychogene Sterilität</b> . . . . .	186
4.7	<b>GnRH pulsatil</b> . . . . .	170	4.12	<b>Ovarprotektion</b> . . . . .	186
4.8	<b>Dopaminagonisten (Prolaktin-inhibitoren)</b> . . . . .	173			
4.8.1	Indikationen . . . . .	173			

## 5 Therapeutische Beeinflussung normaler Zyklen

5.1	<b>Grundlagen</b> . . . . .	188	5.2.3	Hinausschieben der Menstruation . . . . .	189
5.2	<b>Menstruationsverschiebung</b> . . . . .	188	5.3	<b>Therapeutische Amenorrhö</b> . . . . .	191
5.2.1	Allgemeines . . . . .	188	5.3.1	Sexualsteroidoide . . . . .	191
5.2.2	Vorverlegung der Menstruation . . . . .	188	5.3.2	GnRH-Agonisten . . . . .	192

5.4	<b>Hormonale Kontrazeption</b> . . . . .	193	5.4.12	Nebenwirkungen . . . . .	224
5.4.1	Historische Entwicklung . . . . .	193	5.4.13	Blutungsstörungen . . . . .	227
5.4.2	Bewertungskriterien . . . . .	194	5.4.14	Herz-Kreislauf-System . . . . .	229
5.4.3	Formen der hormonalen Kontrazeption . . . . .	196	5.4.15	Leber und Gallenblase . . . . .	233
5.4.4	Wirkungsweise der Pille . . . . .	206	5.4.16	Kohlenhydratstoffwechsel und Diabetes mellitus . . . . .	233
5.4.5	Sicherheit . . . . .	207	5.4.17	Gastrointestinaltrakt . . . . .	235
5.4.6	Anwendung . . . . .	209	5.4.18	Autoimmunerkrankungen . . . . .	238
5.4.7	Präparateauswahl . . . . .	210	5.4.19	Epilepsie . . . . .	239
5.4.8	Verordnung . . . . .	214	5.4.20	Tumorerkrankungen . . . . .	240
5.4.9	Fertilität . . . . .	223	5.4.21	Vorteile hormonaler Kontrazeptiva . . . . .	243
5.4.10	Gravidität und Partus . . . . .	223			
5.4.11	Wirkungsbeeinflussung durch Medikamente . . . . .	224			

## 6 Hormontherapie bei gynäkologischen Erkrankungen

6.1	<b>Mamma</b> . . . . .	245	6.4.6	Endometriumkarzinom . . . . .	271
6.1.1	Mammahypoplasie . . . . .	245	6.4.7	Adenokarzinom der Zervix . . . . .	274
6.1.2	Mammahyperplasie . . . . .	247	6.5	<b>Tube</b> . . . . .	274
6.1.3	Anisomastie . . . . .	247	6.5.1	Adnexitis . . . . .	274
6.1.4	Mastodynie . . . . .	247	6.5.2	Tubenkarzinom . . . . .	275
6.1.5	Mastopathie . . . . .	248	6.6	<b>Ovarialkarzinom</b> . . . . .	275
6.1.6	Mammakarzinom . . . . .	250	6.7	<b>Tumorkachexie</b> . . . . .	276
6.2	<b>Vulva</b> . . . . .	262	6.8	<b>Migräne</b> . . . . .	277
6.2.1	Pruritus-Vulva-Dystrophie-Syndrom . . . . .	262	6.8.1	Definitionen . . . . .	277
6.2.2	Vulvakarzinom . . . . .	264	6.8.2	Menstruationsmigräne . . . . .	277
6.3	<b>Vagina</b> . . . . .	264	6.8.3	Migräne-Anfall . . . . .	278
6.3.1	Kolpitis . . . . .	264	6.8.4	Migräne und hormonale Kontrazeptiva . . . . .	279
6.3.2	Vaginalkarzinom . . . . .	264	6.8.5	Migräne in der Postmenopause . . . . .	279
6.4	<b>Uterus</b> . . . . .	265	6.9	<b>Endometriose</b> . . . . .	280
6.4.1	Endometritis . . . . .	265	6.9.1	Definition und Einteilung . . . . .	280
6.4.2	Uterus myomatosus . . . . .	266	6.9.2	Therapie . . . . .	283
6.4.3	Proliferierendes Endometrium – Postmenopause . . . . .	269	6.9.3	Chronische Unterbauchschmerzen . . . . .	291
6.4.4	Komplexe Hyperplasie (Adenomatöse Hyperplasie) . . . . .	269	6.10	<b>Plastische Operationen</b> . . . . .	293
6.4.5	Endometriumablation . . . . .	270	6.11	<b>Urogynäkologie</b> . . . . .	295
			6.11.1	Allgemeines . . . . .	295
			6.11.2	Therapie . . . . .	296

## 7 Hormontherapie bei Differenzierungsstörungen

7.1	Geschlechtsbestimmung . . . . .	300	7.5.4	Diagnose und Differentialdiagnose . . . . .	309
7.2	Geschlechtsidentifizierung . . . . .	300	7.5.5	Therapie . . . . .	310
7.3	Gonadendysgenesien . . . . .	300	7.6	Störungen der Androgenwirkung	312
7.3.1	Definition und Einteilung . . . . .	300	7.6.1	Androgen-Insensitivity-Syndrom	312
7.3.2	Ullrich-Turner-Syndrom . . . . .	301	7.6.2	Komplettes Androgen-Insensitivity-Syndrom . . . . .	312
7.3.3	Swyer-Syndrom . . . . .	304	7.6.3	Partielles Androgen-Insensitivity-Syndrom . . . . .	315
7.3.4	XX-Gonadendysgenese (pure gonadal dysgenesis) . . . . .	306	7.7	Androgenisierungsercheinungen	315
7.3.5	Gemischte Gonadendysgenese . . . . .	307	7.7.1	Symptome . . . . .	316
7.4	Intersexuelle Organbildungsfehler . . . . .	308	7.7.2	Definitionen . . . . .	318
7.5	Transsexualismus . . . . .	309	7.7.3	Diagnostik . . . . .	320
7.5.1	Definition . . . . .	309	7.7.4	Therapie . . . . .	321
7.5.2	Häufigkeit . . . . .	309			
7.5.3	Ätiologie . . . . .	309			

## 8 Klimakterium

8.1	Definitionen und Einteilung . . . . .	327	8.3.9	Sexualität . . . . .	349
8.2	Endokrine Veränderungen . . . . .	328	8.3.10	Blutungsstörungen . . . . .	351
8.3	Symptomatologie . . . . .	332	8.3.11	Lebererkrankungen – Varia . . . . .	352
8.3.1	Klimakterisches Syndrom (Menopausesyndrom) . . . . .	332	8.4	Substitutionstherapie . . . . .	353
8.3.2	Urogenitalsystem . . . . .	333	8.4.1	Wirksamkeit, Nutzen und Therapiebewertung . . . . .	355
8.3.3	Osteoporose . . . . .	334	8.4.2	Risiken und Nebenwirkungen . . . . .	356
8.3.4	Herz-Kreislauf-System . . . . .	337	8.4.3	Karzinomrisiko . . . . .	358
8.3.5	Metabolisches Syndrom und Diabetes mellitus (Altersdiabetes) . . . . .	342	8.4.4	Verlauf der Karzinomerkran- kung nach Hormonsubstitution	363
8.3.6	Zentrales Nervensystem . . . . .	345	8.4.5	Hormonsubstitution nach behan- deltem Mamma- und Genital- karzinom . . . . .	364
8.3.7	Haut und Schleimhäute . . . . .	347	8.4.6	Behandlungsempfehlungen . . . . .	366
8.3.8	Gewichtsveränderungen . . . . .	349			

## 9 Hormonale Diagnostik und Therapie in der Frühschwangerschaft und im Wochenbett

9.1	Hormonaler Schwangerschaftstest . . . . .	390	9.2.4	Therapie . . . . .	391
9.2	Abortus imminens . . . . .	390	9.3	Abortus habituais . . . . .	392
9.2.1	Definition . . . . .	390	9.4	Drohende Frühgeburt . . . . .	392
9.2.2	Ursachen . . . . .	390	9.5	Hypogalaktie . . . . .	392
9.2.3	Diagnostik . . . . .	390	9.6	Polygalaktie . . . . .	393
			9.7	Galaktostase (Milchstau) . . . . .	394

9.8	Laktationshemmung und Laktationsunterdrückung . . . . .	394	9.9	Mastitis puerperalis . . . . .	397
9.8.1	Allgemeines . . . . .	394	9.10	Mastitis nonpuerperalis . . . . .	398
9.8.2	Therapie . . . . .	395	9.11	Depression im Wochenbett . . . . .	398

Weiterführende Literatur 400

Sachregister 401