

Biologie und Pathologie des Weibes

Ein Handbuch der Frauenheilkunde und der Geburtshilfe

Zweite, völlig neubearbeitete Auflage

Zweiter Band

Allgemeiner Teil II

Bearbeitet von

Prof. Dr. Hans Guggisberg, Bern · Prof. Dr. Wilhelm
Heupke, Frankfurt a. M. · Prof. Dr. Rud. Th. v. Jaschke,
Offenbach a. M. · Dr. Emanuel Klasten, New York · Prof.
Dr. Walter Neuweiler, Bern · Dr. K. G. Ober, Marburg
Dr. Luise Schluck, Marburg a. d. Lahn · Prof. Dr. med.
Konrad Tietze, Malente-Gremsmühlen · Prof. Dr. Hell-
muth Winkler, Marburg a. d. Lahn

*Mit 232 Abbildungen im Text und
12 farbigen Tafeln*

1952

VERLAG URBAN & SCHWARZENBERG

Berlin · Innsbruck · München · Wien

Inhaltsverzeichnis.

Die Vitamine und ihre Beziehungen zur Fortpflanzung.

Von Prof. Dr. Hans Guggisberg, Bern.

Mit 15 Abbildungen im Text und 2 farbigen Tafeln.

	Seite
I. Allgemeines	1
1. Einleitung	1
2. Entwicklung der Ernährungslehre	3
3. Wesen und Wirkungsweise der Vitamine	7
4. Vitamine und Hormone	10
5. Die Avitaminosen und Hypovitaminosen	12
6. Wie entsteht der Vitaminmangel im Organismus?	14
II. Die einzelnen Vitamine	18
1. Das Vitamin A (antixerophthalmisches Vitamin, Axerophthol)	19
2. Die Vitamin-B-Gruppe	22
I. Vitamin B ₁ (Beriberi-Schutzstoff, antineuritiches Vitamin, Aneurin, Thiamin)	23
II. Der Vitamin-B ₂ -Komplex	26
a) Vitamin B ₂ im engeren Sinne (Lactoflavin, Riboflavin, Wachstumsfaktor)	26
b) Das Antipellagravitamin (Nicotinsäureamid, P. P. factor)	28
c) Das Vitamin B ₆ (Adermin)	29
d) Der Anämiefaktor (Extrinsic factor, Hämogen)	30
e) Der tropenanämieverhütende Faktor	31
3. Vitamin C	31
4. Vitamin D, Rachitisschutzstoff	33
5. Vitamin E: Fortpflanzungsvitamin, Fruchtbarkeitsvitamin, Tokopherol	37
6. Das Vitamin K: Koagulationsvitamin, antihämorrhagisches Vitamin	43
7. Vitamin P: Citrin, Permeabilitätsvitamin	45
III. Beziehungen zwischen Ernährung, insbesondere zwischen Vitaminen und Geschlechtsorganen	46
1. Einleitung	46
2. Verschiedenheit der beiden Geschlechter im Verhalten des Vitaminstoffwechsels und im Vitaminbedürfnis	49
3. Der Einfluß der Menge der Nahrung auf die Geschlechtsorgane	51
4. Die qualitativ ungenügende Nahrung	54
5. Die vitaminfreie Ernährung	57
7. Die klinischen Erfahrungen	62
8. Die Verwendung der Vitamine als Heilstoffe in der Gynäkologie	66
9. Die Beeinflussung infektiöser Vorgänge durch Vitamindarreichung	69
10. Die Beziehung der Vitamine zu den malignen Geschwülsten	70

	Seite
IV. Vitamine und Schwangerschaft	73
1. Einleitung	73
2. Vitamin A und Schwangerschaft	75
Die Hemeralopie der Schwangeren (Nachtblindheit)	77
3. Vitamin B ₁ und Schwangerschaft	79
Beriberi der Graviden, die puerperale Kakke	81
B ₁ -Hypovitaminose der Graviden	82
Polyneuritis gravidarum	82
Das Herzleiden Schwangerer infolge Vitamin-B ₁ -Mangels	84
4. Der Vitamin-B ₂ -Komplex in der Schwangerschaft	84
5. Vitamin C und Schwangerschaft	85
Zahnerkrankungen	87
6. Vitamin D und Schwangerschaft	89
Puerperale Osteomalazie	90
Die puerperale Tetanie	93
7. Über den E-Vitamin-Stoffwechsel in der Schwangerschaft	94
8. Der Vitaminstoffwechsel zwischen Mutter und Frucht	94
9. Das Neugeborene	101
Einfluß der Ernährung auf das Geburtsgewicht des Neugeborenen	105
Der Einfluß der vermehrten Vitaminnahrung der Mutter auf die Frucht	108
10. Die Stillende und der Säugling	112
Die Laktation	114
Die Vitamine der Frauenmilch	117
Literatur	127

Der Stoffwechsel der Frau.

Von Prof. Dr. Wilhelm Heupke, Frankfurt a. M.

Der Eiweißstoffwechsel	137
Die Ausscheidung der Endprodukte des Stickstoffwechsels im Harn	138
Harnstoff	139
Ammoniak	139
Harnsäure	139
Aminosäuren und Peptide	139
Kreatin und Kreatinin	139
Die Abbauprodukte des Eiweißes im Blut	140
Der Reststickstoff	141
Harnstoff	142
Ammoniak im Blut	143
Harnsäure	143
Die Aminosäuren	143
Kreatin und Kreatinin	144
Indikan	144
Glutathion	145
Histamin	145
Histidin	145
Der Stoffwechsel der Lipoide	145
Das Verhalten der Lipoide in der Menstruation und Schwangerschaft	149

	Seite
Der Stoffwechsel der Kohlenhydrate	151
Der Blutzuckerspiegel in der Schwangerschaft	153
Die Milchsäure	154
Die Regulation des Kohlenhydrathaushaltes	154
Schwangerschaftsglykosurie und Schwangerschaftsdiabetes	156
Die Bildung der Azetonkörper	158
Der Azetongehalt des Blutes in der Schwangerschaft	159
Die Behandlung des Diabetes	160
Der Wasserhaushalt	166
Die Entstehung der Ödeme	168
Der Mineralstoffwechsel und seine Störungen	174
pH-Werte in der Schwangerschaft	175
Das Kohlensäurebindungsvermögen des Blutes während der Schwangerschaft	176
Säureausscheidung durch den Harn	176
Das Säure-Basen-Gleichgewicht bei den Gestosen	177
Natrium, Kalium, Chlor und Kochsalz	178
Kalzium und Phosphorsäure	180
Magnesium	186
Das Eisen	186
Arsen	188
Kupfer	188
Brom	188
Jod	188
Oxalsäure	188
Zitronensäure	189
Störungen des Gesamtstoffwechsels	189
Der Grundumsatz	189
Erhöhung des Gesamtstoffwechsels (Magerkeit und Magersucht)	199
Literatur	202

Konstitutionsstörungen und Wachstumsstörungen.

(Zwergwuchs, Riesenwuchs, Agenitalismus und Kastration, Hypogenitalismus [Infantilismus], Eunuchoidismus, Zwitter- und Scheinzwittertum, intersexueller Typus, Hypergenitalismus.)

Von Prof. Dr. Hans Guggisberg und Prof. Dr. Walter Neuweiler.

Mit 24 Abbildungen im Text und einer farbigen Tafel.

Einleitung	208
Literatur	214
I. Der Zwergwuchs	215
1. Proportionierte Zwerge	216
A. Nanosomia primordialis (<i>v. Hansemann</i>)	216
B. Nanosomia hypophysarea s. pituitaria (<i>Paltaufscher Zwergwuchs</i>)	218
C. Nanosomia hypoplastica s. infantilis	220
D. Nanosomia cerebialis	222

	Seite
2. Unproportionierte Zwerge	222
A. Der rachitische Zwerg	222
Renale Osteopathie, renale Rachitis, renaler Zwergwuchs	223
Literatur	224
B. Der chondrodystrophische Zwerg	225
Chondrodystrophia foetalis	225
C. Thyreogener Zwergwuchs	236
Literatur	239
II. Der Riesenwuchs	240
1. Der essentielle Riesenwuchs (<i>Macrosomia essentialis</i>)	243
2. Der pathologische Riesenwuchs	243
3. Der partielle Riesenwuchs	249
4. Der fötale Riesenwuchs	250
Literatur	251
III. Der Agenitalismus	251
1. Die Aplasie der Keimdrüsen	251
Literatur	252
2. Die Kastration beim Weibe	253
A. Die Frühkastration	253
B. Die Spätkastration	255
Literatur	261
IV. Der Hypogentialismus (Infantilismus)	262
a) Senilismus	269
b) Thyreosexuelle Insuffizienz (L. Borchardt) (thyreo-ovariogenes Syndrom nach Hertoge)	269
Literatur	270
V. Eunuchoidismus	270
1. Der weibliche Eunuchoidismus (Kastratoidismus Sellheim)	276
2. Der Späteunuchoidismus	283
Literatur	284
VI. Zwitter- und Scheinzwittertum	285
1. Hermaphroditismus	286
2. Pseudohermaphroditismus	288
A. Pseudohermaphroditismus masculinus	289
B. Pseudohermaphroditismus femininus	291
Literatur	293
VII. Intersexueller Typus	294
Literatur	300
VIII. Hypergenitalismus (Pubertas praecox)	300
Literatur	313

Die normale und pathologische Genitalflora und das Fluorproblem.

Von Prof. Dr. Rud. Th. v. Jaschke, Offenbach a. M.

Mit 3 Abbildungen im Text und 8 farbigen Tafeln.

	Seite
Einleitung	315
Der Scheideninhalt	316
Die Genitalflora	320
A. Fakultativ anaerobe Bakterien	324
1. Parastreptokokken	324
2. Metastreptococcus carduus (5 Stämme)	325
3. Streptococcus intestinalis longus (2 Stämme)	325
4. Streptococcus pyogenes (21 Stämme)	325
5. Vaginalbazillen	325
B. Ausgeprägt anaerophile und obligat anaerobe Bakterien	326
Eigene Untersuchungen	327
I. Bazillen	327
1. Der Bacillus vaginalis Döderlein	327
2. Comma variabile = Bogenstäbchen	327
3. Der Bacillus acidophilus	328
4. Der Bacillus bifidus communis (<i>Tissier</i>)	328
5. Der Bacillus lactis aerogenes (<i>Escherich</i> 1886)	328
6. Der Bacillus thetoides (<i>Rist</i>)	328
7. Bacillus fusiformis	329
8. Gasbrandbazillen (<i>Fraenkel</i>)	329
9. Bacterium coli commune	329
10. Pseudodiphtherie- und Diphtheriebazillen	329
11. Tuberkelbazillen	330
12. Tetanusbazillen	330
13. Der <i>Pfeiffersche</i> sog. Influenzabazillus	330
II. Kokken	330
Streptokokken	330
Staphylokokken	332
Schimmelpilze	333
Spirochäten	334
Trichomonas vaginalis	334
1. Die Vaginalflora beim Neugeborenen	337
2. Die Vaginalflora der Kindheit	340
3. Im geschlechtsreifen Alter	340
4. Im Klimakterium und Senium	341
Kriterien zur Unterscheidung normaler und pathologischer Flora	341
5. Die praktische Bedeutung einer pathologischen Flora	344
Endogener Mikrobismus	344

	Seite
Das Fluorproblem	349
1. Vestibularer Fluor	352
2. Vaginaler Fluor	353
3. Zervikaler Fluor	361
4. Korporealer Fluor	363
5. Tubarer Fluor	364
Anhang: Psychogener (bzw. neurogener) Fluor	364
Therapie des Fluors	367
1. Behandlung des vestibularen Fluors	367
2. Die Behandlung des vaginalen Fluors	368
3. Die Behandlung des zervikalen Fluors	376
4. Die Behandlung des korporealen Fluors	377
5. Der tubare Fluor	377
Literatur	378

Allgemeine Symptomatologie und gynäkologische Untersuchungslehre.

Von Prof. Dr. Hellmuth Winkler, Marburg a. d. Lahn.

Mit 35 Abbildungen im Text.

Allgemeine Symptomatologie.

I. Der Schmerz	381
1. Entstehung und Leitung	381
2. Der Bauchschmerz	385
3. Der Kreuzschmerz	388
4. Schmerzen der Vulva	391
5. Prolapsgefühl	392
6. Schmerzen der Blase, Urethra und deren Umgebung	392
7. Schmerzen im Oberbauch und in der rechten Schulter	393
II. Vergrößerung des Abdomens	394
1. Allgemeine Ursachen	394
2. Aszites	396
3. Tumoren	398
III. Blutungen und Fluor	405
A. Blutungen	405
1. Die starke und überstarke Regelblutung (Menorrhagien)	405
a) Die Behinderung der Muskelkontraktion	406
b) Die ungenügende Muskelkontraktion	406
c) Die abnorme Durchblutung der Uterusmuskulatur	406

	Seite
2. Azyklische Blutungen (Metrorrhagien)	406
a) Zu Zeiten der verschiedenen physiologischen Amenorrhöen	406
b) Bei erhaltener Ovarialfunktion	408
c) Kohabitationsblutungen	408
3. Zusätzliche Blutungen	408
4. Regeltempstörungen	409
5. Amenorrhöe und Oligomenorrhöe	409
B. Fluor	410
IV. Beschwerden von seiten der Harnorgane	411
1. Strangurie	412
2. Oligurie	412
3. Ischuria paradoxa	412
4. Inkontinenz	413
5. Hämaturie	413
Allgemeine gynäkologische Untersuchungslehre.	
I. Allgemeine Untersuchung	414
1. Lagerung bei der Untersuchung	414
2. Vorbereitung zur Untersuchung	416
3. Desinfektion	416
4. Narkose	416
II. Spezielle Untersuchung	417
1. Äußere Untersuchung	417
a) Inspektion	417
b) Palpation	417
c) Perkussion	418
d) Auskultation	418
e) Mensuration	418
2. Innere Untersuchung	419
3. Inspektion der Scheide und Portio	422
4. Kolposkopie	425
5. Sekretentnahme aus Scheide und Zervix zur bakteriologischen Untersuchung	426
6. Sondierung der Uterushöhle	426
7. Erweiterung des Zervikalkanals	428
8. Methoden zur Diagnostik des Endometriums	430
a) Probeausschabung	430
b) Digitale Austastung	431
c) Hysteroskopie	432
d) Röntgenologische Feinstrukturdarstellung des Schleimhautreliefs	432
9. Zusätzliche Untersuchungsmethoden	432
a) Probepunktion	432
b) Zystoskopie	434
c) Rektoskopie	436
d) Prüfung der Eileiterdurchgängigkeit (Pertubation und Salpingographie)	437
Literatur	440

Umwelteinflüsse.

Von Prof. Dr. **Hellmuth Winkler** und Dr. **Luise Schluck**, Marburg a. d. Lahn.

Mit 14 Abbildungen im Text und 2 Tabellen.

	Seite
I. Allgemeiner Teil	444
A. Begriffsbestimmung der Umweltfaktoren	444
1. Terrestrische oder tellurische Einflüsse	444
2. Extraterrestrische Einflüsse	446
a) Solare Einflüsse	446
b) Mondeinflüsse	447
B. Umweltphänomene und ihre Beziehungen zu den Lebewesen	447
1. Pflanze	447
2. Tier	450
3. Mensch	451
a) Exogene, terrestrische, tagesperiodische Einflüsse	452
b) Einflüsse der Arankonzentration in der Ozonsphäre	454
c) Höhenstrahlung	457
d) Radiumemanation	458
e) Jahreszeitliche Schwankungen	459
f) Solare Einflüsse	459
g) Lunare Einflüsse	460
II. Spezieller Teil	461
A. Gynäkologie	461
1. Menarche	461
2. Menstruation	462
3. Regelstörungen (Amenorrhöe, Dysmenorrhöe, Metrorrhagien)	464
4. Zystisch-glanduläre Hyperplasie der Uterusschleimhaut	470
5. Sterilität	471
6. Fluor	473
B. Geburtshilfe	474
1. Wehen und Geburtsbeginn	475
2. Blasensprung	476
3. Abort und Frühgeburt	478
4. Eingebildete Schwangerschaft	479
5. Hyperemesis	480
6. Eklampsie	481
7. Embolie	484
Literatur	487

Der weibliche Zyklus und seine Störungen.

Von Prof. Dr. med. **Konrad Tietze**, Malente-Gremsmühlen.

Mit 42 Abbildungen im Text.

	Seite
Begriffsbestimmung und allgemeine Stellung des Genitalzyklus im Rahmen der Biologie des Weibes	491
I. Teil	
Der normale ovarielle Zyklus des Weibes und seine Rückwirkungen	494
A. Die normalen anatomischen Vorgänge im Eierstock und ihre funktionelle Bedeutung	494
1. Allgemeines	494
2. Das Ovarium des neugeborenen Mädchens	496
3. Das Ovarium des Kindes	497
4. Das Ovarium der geschlechtsreifen Frau	499
B. Die hormonalen Leistungen des Eierstockes und seine Beziehungen zum Hypophysenvorderlappen. Der hormonale Zyklus	506
1. Allgemeines. Der Eierstock als inkretorische Drüse	506
2. Das Follikelhormon und das Hormon des Corpus luteum im Zyklus	508
3. Der Hypophysenvorderlappen und seine gonadotropen Eigenschaften	514
4. Synergismus und Antagonismus der drei am Zyklus beteiligten Hormone	517
5. Das Sexualzentrum und Vermutungen über die Bildung und den Abgabemechanismus des gonadotropen Hypophysenvorderlappenhormons	519
6. Die der Schilddrüse zugeschriebene, den Zyklus steuernde Rolle	521
7. Das Zustandekommen des hormonalen Zyklus des Weibes	521
C. Die anatomischen und physiologischen Auswirkungen des ovariellen Zyklus an den genitalen Erfolgsorganen und ihre Bedeutung	525
1. Der uterine Zyklus	525
a) Die Uterusmuskelwand	526
b) Das Endometrium	532
c) Welches hormonale Prinzip veranlaßt die Menstruation?	546
d) Der Menstrualfluß	547
e) Der Uterus, ein inkretorisches Organ?	551
2. Der tubare Zyklus	553
3. Der zervikale Zyklus	555
4. Der vaginale Zyklus	556
D. Die sogenannte „Kopplung der Zyklen“, der Ovulationstermin und die Länge des normalen Zyklus und seiner Phasen	559
E. Die Auswirkungen des ovariellen Zyklus auf den Körper der Frau. Der „extragenitale“ Zyklus	567
F. Anfang und Ende der Zeit der Geschlechtsreife	539
II. Teil	
Die Störungen des mensuellen Zyklus	570
A. Einteilung und Vorbemerkungen	570
B. Störungen des „ovariellen“ Zyklus. Die sog. Ovarialinsuffizienz	573
1. Über die Begriffe der vegetativen und generativen Ovarialinsuffizienz und ihre Teste	573
2. Die vegetative Ovarialinsuffizienz	574

	Seite
3. Die generative Ovarialinsuffizienz	585
4. Formale Entstehung und klinische Abgrenzung der generativen Ovarialinsuffizienz	585
a) Der unvollkommene biphasische Zyklus	585
b) Der vollkommene monophasische Zyklus	599
c) Der unvollkommene monophasische Zyklus	630
d) Die „zu seltene Regel“	641
Zusammenfassung	644
5. Zusammenfassende klinische Betrachtung der generativen Ovarialinsuffizienz .	645
a) Kausale Genese	645
b) Verbreitung, Prognose und Wesen der generativen Ovarialinsuffizienz . . .	664
c) Therapie der Ovarialinsuffizienz	679
C. Die vorwiegend uterin bedingten Menstruationsstörungen. (Die Störungen des uterinen Zyklus.)	694
1. Die Anomalien der Stärke	695
a) Die zu schwache Regel	695
b) Die zu starke Regel	698
2. Die Anomalien der Dauer	702
a) Die „zu kurze Regel“	702
b) Die „zu lange Regel“	702
3. Die azyklischen uterinen Blutungen	703
Literatur	715

Die Behandlung der unzulänglichen Keimdrüsenfunktion.

Von Dr. K. G. Ober, Marburg.

Mit 70 Abbildungen im Text und einer farbigen Tafel.

Die Hormone des Ovars	726
Nachweis der Keimdrüsenhormone	728
Stoffwechsel und Ausscheidung der Ovarialhormone	730
Die Steuerung des Ovars	734
A. Hypophyse	734
B. Nervöse Steuerung	738
C. Zwischenhirn	740
D. Psychische Einflüsse	744
E. Alimentäre Faktoren	744
F. Beeinflussung des Ovariums durch andere Blutdrüsen	745
G. Die Bedeutung des Uterus für das Ovar	747
Wirkungen der Sexualhormone	749
A. Östrogene	749
Fetalleben	749
Postfetale Entwicklung	750
B. Progesteron	756
C. Androgene Hormone	762

	Seite
Zur Anatomie des Ovars	764
Der mensuelle Zyklus	767
Die Periodizität des Zyklus	789
Menarche	791
Klimakterium	793
Die Behandlung der gestörten Keimdrüsenfunktion	795
Zur Diagnostik der Funktionsstörungen	796
Die Blutungsstörungen	800
A. Allgemeine Ätiologie	800
B. Symptomatologie und Pathologie	810
C. Therapie	825
Besondere Anwendungsarten der Steroidhormone	828
Zur Frage der Schwangerschaftsunterbrechung mit Östrogenen	829
Spezielle Therapie	831
Amenorrhoe	831
Blutungen, deren Kennzeichen das Ausbleiben der Progesteronbildung durch das Ovar ist	836
Blutungen aus Endometrien mit Progesteronwirkung	840
Übergangsformen	841
Die Sterilität	842
Dysmenorrhoe	843
Erkrankungen der Scheide	844
Menopause	845
Literatur	848

Uterusthermometrie.

Von Dr. Emanuel Klaften, New York.

Mit 9 Abbildungen im Text.

Gynäkologie	881
Schlußbetrachtungen	884
Literatur	885

Lichtdiagnostik gynäkologischer Erkrankungen (Photodiagnostik).

Von Dr. Emanuel Klaften, New York.

Mit 20 zum Teil mehrfarbigen Abbildungen im Text.

Nomenklatur und physikalisch-optische Grundlagen	888
Indirekte Lichtdiagnostik, Durchlichtung oder Diaphanoskopie	891
Die transvesikale Diaphanoskopie oder Zystodiaphanoskopie	891
1. Untersuchung bei aufgefüllter Harnblase	891
2. Untersuchung bei entleerter Harnblase	903
Kolpodiaphanoskopie	903

	Seite
Rektodiaphanoskopie	906
Diaphanoskopie der Zervix	910
Diaphanoskopie des Uterus = Hysterodiaphanoskopie	910
Extrauteringravidität	911
Differentialdiagnose und Symptomatologie der Bauchwandgeschwülste	916
Die rektovaginale Durchlichtung	919
Die vesikovaginale Durchlichtung	919
Direkte Lichtdiagnostik gynäkologischer Erkrankungen	919
Kolposkopie	920
Endozervikoskopie	920
Hysteroskopie (Uteroskopie)	921
Laparoskopie oder Zölioskopie	923
Vaginale Zölioskopie oder Kolpolaparoskopie	925
Abdominelle Laparoskopie oder Zölioskopie	932
Biospektrographie	933
Biospektrometrie	938
Literatur	942

müssen sie wohl auch eine spezifische Eignung besitzen. *Caffier* hat ebenfalls gemeint, daß die Fähigkeit zur periodischen Blutung eine spezifische Eigenschaft der uterinen Gefäße überhaupt wäre.

Diese kurzen Hinweise auf die Spezifität des hormonalen Reaktionsterrains sollen auch daran erinnern, daß die Auslösung eines bestimmten Effektes eben auch ein regelrechtes Vorhandensein und Reagieren des Gewebes voraussetzt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß manche pathologische Erscheinung allein auf einem solchen Reaktionsmanko des Gewebes auf hormonale Reize beruht; so ist durchaus denkbar, daß z. B. eine Amenorrhöe nur dadurch zustande kommt, daß der ovarielle Zyklus zwar normal abläuft, aber das Endometrium darauf nicht antwortet.

c) Welches hormonale Prinzip veranlaßt die Menstruation?

Araya hat einen ovarialhormonalen Zusammenhang mit den Vorgängen im Uterus einfach gelegnet und statt dessen eine Theorie, die auf eine Störung der Säfte hinauskommt, aufgestellt. Darüber kann an dieser Stelle hinweggegangen werden. Einem besonderen aus dem Hinterlappen der Hypophyse stammenden „Blutungsfaktor“ glaubten *Hartmann* und *Fivor* auf die Spur gekommen zu sein, mußten jedoch diesen Gedanken wieder fallen lassen. *Heim* kam aber auf Grund von Erörterungen über den Befund von echten diphasischen ovariellen und uterinen Zyklen ohne Blutung nach außen wieder auf ihn zurück, ohne jedoch den „hormonalen Blutungsfaktor“ bezeichnen zu können. Er glaubte dabei an eine Zwischenschaltung vasomotorischer Leitungen (vgl. auch *B. Zondek*, 1940).

Am stärksten hat sich die Meinung durchgesetzt, daß mit dem Ansteigen und Absinken des Follikelhormonspiegels die Schleimhaut des Uterus wächst und zerfällt, daß also der follikelhormonale Entzug den Zusammenbruch der *Lamina functionalis* verursacht. Allein theoretische Überlegungen führen zu diesem Schluß; denn das Follikelhormon ist Erzeuger und Erhalter dieser sich immer und immer wieder unter seinem Einflusse erneuernden und nur der geschlechtsreifen Zeit angehörenden Schleimhautschicht. Dazu trat nun das Experiment, das besonders von amerikanischen Forschern betrieben und gedeutet worden ist. Kastration geschlechtsreifer Affen, das Absetzen einer längere oder auch kürzere Zeit durchgeführten Follikelhormonbehandlung kastrierter Affen oder auf Grund einer Ovarialinsuffizienz amenorrhöischer Frauen usw. führen zu Blutungen aus dem Endometrium; in diesen Tatsachen liegen die hauptsächlichsten Stützen der „estrin-deprivation hypothesis“ *G. W. Corners* und der „hypothesis of estrin-withdrawal“ *E. Allens*.

Weitere Versuche von *Corner*, *Smith* und *Engle*, *Engle*, *Smith* und *Shelesnyak*, von *Hisaw*, *Zuckermann* sowie *Hisaw* und *Greep* zeigten nun aber auch die Rolle des Corpus-luteum-Hormons bei dem Zustandekommen der Menstruation auf. Auch sie experimentierten vorwiegend mit Affen. Follikelhormon, am Ende des Zyklus gegeben, kann den Eintritt der Menstruation nicht verhindern, wohl aber Gaben von Corpus-luteum-Hormon (*Corner*, *Kaufmann*); ebenso kommt es nach Kastration oder Absetzen von Follikelhormoninjektionen kastrierter Tiere nicht zur Blutung, wenn sofort nach Kastration oder dem Absetzen der Follikelhormonbehandlung Progesteron weitergegeben wird. Wird aber dieses abgesetzt, tritt Blutung ein, selbst wenn Östrin in erhöhter Dosis weiter verabreicht wird. Beim künstlichen Zyklus kastrierter Tiere kommt es nach Absetzen des Corpus-luteum-Hormons eher zur Blutung als nach Absetzen von alleinigen Follikelhormongaben (monophasischer Zyklus).

Nun wurde schon oben bemerkt, daß *Smith* und *Smith* zeigen konnten, daß durch das Erscheinen des Corpus-luteum-Hormons im Zyklus des Weibes die Harnexkretion an Gesamtöstrogen steigt, wobei zunehmend Östron in Östriol ver-

wandelt zu werden scheint, so als ob zwar das Progesteron diesen Prozeß einleitet, aber dennoch erst verzögert, bis mit Regression des Gelbkörpers die Umwandlung mit ihren oben genannten Folgen: nämlich Bildung kapillartoxischer Stoffe, sich rasch vollendet.

Corner kommt daher zu folgender Vorstellung von dem Zustandekommen der Menstruation: In der ersten Zyklushälfte entfaltet das Follikelhormon seine volle Wirksamkeit auf das Endometrium, die in der Anregung zum Wachstum der Funktionalis besteht; mit dem Erscheinen des Corpus luteum nach Ovulation wird die Wirksamkeit des Follikelhormons ausgeschaltet, aber es kommt nicht sofort zur Blutung (infolge estrin-deprivation), sondern, wie im Experiment, zu einer Verschiebung der Blutung, solange das Gelbkörperhormon wirkt, d. h. bis zum anatomischen und funktionellen Abbau des Corpus luteum; inzwischen haben sich die Umsetzungen im follikelhormonalen Stoffwechsel bei der Ausscheidung dieses nach *Corners* Meinung durch das Erscheinen des Corpus luteum funktionell inaktivierten Hormons vollzogen, mit Regression des Gelbkörpers um so beschleunigter; die letzten im Körper befindlichen follikelhormonalen Stoffwechselprodukte (*Smith* und *Smith*) führen zu den oben erwähnten, von *Markee* besonders experimentell herausgearbeiteten Kapillarveränderungen am Endometrium im Sinne toxischer Einwirkung und der konsekutiven Ischämie und Nekrose des Gewebes: zur Menstruation. Die hier besprochene Rolle des Corpus-luteum-Hormons bei dem Zustandekommen von Blutungen aus dem Endometrium erhält auch von der experimentell-therapeutischen Seite aus eine gewisse Unterstützung insofern, als es *Zondek* und Mitarbeitern gelungen ist, allein durch kleine Progesterongaben bei amenorrhöischen Frauen Blutungen hervorzurufen. Wir haben ihn darin mehrfach bestätigen können (s. später).

Corner hat zweifellos den Anteil des Gelbkörperhormons an dem Vorgang der Menstruation in das richtige Licht gerückt, trotzdem spielt es doch für den Aufbau und die Erhaltung der Lamina functionalis, also des Eibettes, nur eine sekundäre Rolle, während die primäre dem Follikelhormon zukommt. Seine Wirkungskurve bestimmt die Zykluslänge und den Eintritt der Menstruation, seine zyklische Wellenbewegung greift in das Räderwerk des Gesamtsystems ein und hemmt und entlöst den Hypophysenvorderlappen in seiner Tätigkeit (wahrscheinlich über das diencephale Zentrum).

d) Der Menstrualfluß.

Alle medizin- und kulturhistorischen sowie volkskundlichen Werke und Berichte (*Wilke*, *Diepken*, *Ploss-Bartels*, *Müller-Hess*, *Bützow*, *Beitl* usw.) zeigen uns, mit welcher Intensität sich sowohl primitive Völker wie solche alter Kultur mit dem Vorgange der Menstruation und ihrer besonderen Eigentümlichkeit der vierwöchentlichen Wiederkehr beschäftigt haben. Aberglaube, Mystizismus, falsche anatomische und physiologische Vorstellungen herrschten nicht nur unter Laien, Priestern und Gesetzgebern, sondern auch bei den Ärzten und Naturforschern; wir können ohne weiteres feststellen, daß von jenen Anschauungen noch erhebliche Reste sich bis auf den heutigen Tag erhalten haben. Der Weg zur richtigen wissenschaftlichen Erkenntnis unter den Ärzten beginnt sich im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts abzuzeichnen (*J. Power*, *K. E. v. Baer*, *Gendrin*, *Négrier* usw.). Bis dahin war alles um die Menstruation wildeste Spekulation, wobei immer wieder in allen Meinungsäußerungen, Sitten, Bräuchen und Gesetzen die Frage nach der Reinheit oder Unreinheit, nach der Giftigkeit oder Ungiftigkeit des Menstrualblutes besondere Beachtung fand. Von den Anfängen einer menschlichen Gesellschaftsordnung bis in unsere Zeit hinein ist diese Frage niemals verstummt, weil sie niemals eindeutig beantwortet worden ist (s. weiter unten).