

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen der Phasenkontrastmikroskopie</b>	<b>9</b>
2.1	Grundlagen der Lichtwellenoptik	10
2.1.1	Amplitudenobjekt	10
2.1.2	Phasenobjekt	10
2.1.3	Destruktive und konstruktive Interferenz	12
2.1.4	Kontrast	14
2.1.5	Halo-Effekt	15
2.2	Fazit	16
	Literatur	17
<b>3</b>	<b>Technologie der Phasenkontrastmikroskopie</b>	<b>19</b>
3.1	Mikroskopaufbau	20
3.1.1	Optische Bauteile	20
3.1.2	Mechanische Bauteile	23
3.1.3	Hilfsmikroskop	24
3.2	Vergrößerung	24
3.3	Strahlengang und Bildentstehungsprozess	24
3.4	Optische Artefakte	26
3.5	Fazit	26
3.6	Köhlersches Beleuchtungsprinzip	27
3.6.1	Einstellen der Köhlerschen Beleuchtung im Hellfeld	27
3.6.2	Einstellen der Köhlerschen Beleuchtung speziell für das Phasenkontrastmikroskop	28
3.7	Einstellungsfehler	29
3.8	Artefakte im Präparat	29
3.9	Mikroskopreinigung	30
3.10	Phasenkontrastmikroskopische Abbildungen	30
	Literatur	35
<b>4</b>	<b>Entnahme und Herstellung von Nativpräparaten</b>	<b>37</b>
4.1	Entnahme des Vaginalabstrichs	38
4.2	Entnahme des Zervikalabstrichs	38
4.3	Entnahme von Harn und Harnsediment	38
	Literatur	39
<b>5</b>	<b>Beurteilung der Zellen des Nativpräparats im Phasenkontrastmikroskop</b>	<b>41</b>
5.1	Nichtepitheliale Zellen im Nativpräparat	43
5.1.1	Leukozyten	44
5.1.2	Erythrozyten	44
5.1.3	Histiozyten	45
5.2	Epitheliale Zellen im Nativpräparat	46
5.2.1	Basalzellen	46
5.2.2	Parabasalzellen	47
5.2.3	Intermediärzellen	47

5.2.4 Superfizialzellen..... 48

5.3 Phasenkontrastmikroskopische Abbildungen ..... 49

5.3.1 Nichtepitheliale Zellen..... 49

5.3.2 Epitheliale Zellen..... 66

Literatur..... 78

6 Normales vaginales Zellbild in den verschiedenen Lebensphasen der Frau..... 79

6.1 Pubertätsentwicklung..... 80

6.2 Zyklusbeurteilung ..... 80

6.2.1 Proliferationsphase (Follikelphase) ..... 80

6.2.2 Farnkrautphänomen in der Zyklusmitte ..... 81

6.2.3 Sekretionsphase (Lutealphase) ..... 81

6.2.4 Menstruation ..... 81

6.3 Postmenopause..... 81

6.4 Phasenkontrastmikroskopische Abbildungen ..... 81

Literatur..... 84

7 Funktionsdiagnostik des Vaginalepithels ..... 85

7.1 Funktionszytologie zur Bestimmung des vaginalen Reifungsindex ..... 86

7.1.1 Vaginalepithel ..... 86

7.1.2 Proliferationsgradbestimmung..... 86

7.2 Erkennung intakter oder geschädigter Epithelstrukturen..... 87

7.3 Vaginale Atrophie..... 89

7.4 Phasenkontrastmikroskopische Abbildungen ..... 90

Literatur..... 94

8 Vaginalflora ..... 95

8.1 Erreger..... 96

8.1.1 Diagnostik der Vaginalflora ..... 98

8.1.2 Eubiose und Dysbiose ..... 99

8.2 Phasenkontrastmikroskopische Abbildungen ..... 99

Literatur..... 110

9 Bakterien ..... 111

9.1 Erreger..... 112

9.2 Phasenkontrastmikroskopische Abbildungen ..... 113

Literatur..... 124

10 Laktobazillen..... 125

10.1 Erreger..... 126

10.2 Phasenkontrastmikroskopische Abbildungen ..... 128

Literatur..... 134

11 Mischflora ..... 135

11.1 Erreger..... 136

11.2 Phasenkontrastmikroskopische Abbildungen ..... 136

Literatur..... 140

12	<b>Fluor genitalis</b> .....	141
12.1	<b>Definition</b> .....	142
12.2	<b>Diagnostik</b> .....	144
	<b>Literatur</b> .....	147
13	<b>Bakterielle Vaginose</b> .....	149
13.1	<b>Erreger</b> .....	150
13.2	<b>Bakterieller Biofilm bei bakterieller Vaginose</b> .....	150
13.3	<b>Diagnose</b> .....	152
13.4	<b>Phasenkontrastmikroskopische Untersuchung</b> .....	153
13.5	<b>Phasenkontrastmikroskopische Abbildungen</b> .....	153
	<b>Literatur</b> .....	160
14	<b>Kandidose</b> .....	161
14.1	<b>Erreger</b> .....	162
14.2	<b>Diagnose</b> .....	164
14.3	<b>Phasenkontrastmikroskopische Abbildungen</b> .....	167
	<b>Literatur</b> .....	175
15	<b>Parasiten</b> .....	177
15.1	<b>Trichomoniasis</b> .....	178
15.1.1	<b>Erreger</b> .....	178
15.1.2	<b>Diagnose</b> .....	180
15.2	<b>Nematoden (Rund-/Fadenwürmer)</b> .....	182
15.2.1	<b>Oxyuren (Enterobius vermicularis)</b> .....	182
15.2.2	<b>Ascariden (Spulwürmer)</b> .....	184
15.3	<b>Phasenkontrastmikroskopische Abbildungen</b> .....	185
15.3.1	<b>Trichomonaden</b> .....	185
15.3.2	<b>Nematoden</b> .....	189
	<b>Literatur</b> .....	190
16	<b>Sperma</b> .....	193
16.1	<b>Spermien</b> .....	194
16.1.1	<b>Spermiendiagnostik</b> .....	195
16.2	<b>Konzentration der Spermatozoen</b> .....	196
16.3	<b>Spermienmotilität</b> .....	197
16.3.1	<b>Asthenozoospermie</b> .....	197
16.3.2	<b>Agglutinierung von motilen Spermatozoen</b> .....	197
16.4	<b>Spermienmorphologie</b> .....	198
16.5	<b>Spezialuntersuchungen</b> .....	198
16.6	<b>Entzündungsdiagnostik</b> .....	199
16.7	<b>Referenzwerte</b> .....	199
16.8	<b>Phasenkontrastmikroskopische Abbildungen</b> .....	202
	<b>Literatur</b> .....	207
17	<b>Kolpitis</b> .....	209
17.1	<b>Erreger</b> .....	210
17.2	<b>Diagnose</b> .....	212

17.3	<b>Phasenkontrastmikroskopische Abbildungen</b> .....	213
	<b>Literatur</b> .....	215
18	<b>Zervizitis</b> .....	217
18.1	<b>Erreger</b> .....	218
18.2	<b>Diagnose</b> .....	219
	<b>Literatur</b> .....	219
19	<b>Adnexitis</b> .....	221
19.1	<b>Erreger</b> .....	222
19.2	<b>Diagnose</b> .....	223
	<b>Literatur</b> .....	224
20	<b>Harnwegsinfektionen</b> .....	225
20.1	<b>Erreger</b> .....	226
20.2	<b>Definition der Harnwegsinfektionen gemäß S3-Leitlinie (AWMF 2010)</b> .....	227
20.2.1	Unkomplizierte Harnwegsinfektion .....	227
20.2.2	Komplizierte Harnwegsinfekte .....	227
20.3	<b>Diagnostik</b> .....	227
20.3.1	Urinuntersuchung .....	228
20.3.2	Methoden der mikroskopischen Harnuntersuchung .....	229
20.3.3	Empfehlungen zur Uringewinnung .....	230
20.4	<b>Diagnostische Bewertung der verschiedenen Sedimentbestandteile in der Phasenkontrastmikroskopie</b> .....	230
20.4.1	Leukozyten .....	230
20.4.2	Makrophagen .....	231
20.4.3	Erythrozyten .....	231
20.4.4	Epithelzellen von Nieren und ableitenden Harnwegen .....	232
20.4.5	Zylinder .....	234
20.4.6	Kristalle .....	235
20.4.7	Bakterien, Mikroorganismen .....	236
20.5	<b>Phasenkontrastmikroskopische Abbildungen</b> .....	238
	<b>Literatur</b> .....	242
	<b>Glossar</b> .....	243
	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	251