



# Urin unter dem Mikroskop

3. Auflage

Titel der amerikanischen Originalausgabe:

**Urine under the microscope**  
A «ROCOM» Reference Series

Deutsche Bearbeitung:  
W. AUWÄRTER und E. KÖTTGEN, Freiburg

© 1979, Editiones «Roche»,  
F. Hoffmann-La Roche & Co. AG, Basel, Schweiz

Printed in Switzerland

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1. Einleitung</b> . . . . .	7
1.01 Die Urinprobe . . . . .	8
1.02 Mikroskopische Untersuchung des Urinsedimentes . . . . .	8
1.03 Art des Vorgehens . . . . .	8
1.04 Besondere mikroskopische Untersuchungsmethoden . . . . .	9
1.05 Färbemethoden . . . . .	10
<b>2. Mikroorganismen</b> . . . . .	13
2.01 <i>Escherichia coli</i> . . . . .	15
2.02 <i>Enterobacter aerogenes</i> . . . . .	17
2.03 <i>Klebsiella pneumoniae</i> . . . . .	19
2.04 <i>Proteus</i> -Spezies . . . . .	21
2.05 <i>Pseudomonas aeruginosa</i> . . . . .	23
2.06 <i>Streptococcus faecalis</i> ( <i>Enterococcus</i> ) . . . . .	25
2.07 Nachtrag . . . . .	27
<b>3. Zylinder.</b> . . . . .	29
3.01 Einleitung . . . . .	31
3.02 Das Nephron . . . . .	32
3.03 Bildung von Zylindern . . . . .	34
3.04 Hyaline Zylinder . . . . .	37
3.05 Epithelzylinder . . . . .	39
3.06 Granulierte Zylinder (grobe und feine) . . . . .	41
3.07 Leukozytenzylinder . . . . .	43
3.08 Erythrozyten- und Hämoglobinzylinder . . . . .	45
3.09 Zylinder mit besonderer Morphologie . . . . .	47
3.10 Sonstige Zylinder . . . . .	51
<b>4. Zellen</b> . . . . .	53
4.01 Einleitung . . . . .	55
4.02 Erythrozyten . . . . .	56
4.03 Leukozyten . . . . .	59
4.04 Epithelzellen . . . . .	61
4.05 Histiozyten . . . . .	65
4.06 Zytomegale Einschlusskörper . . . . .	66
4.07 Tumorzellen . . . . .	67
4.08 Hefezellen . . . . .	68

<b>5.</b>	<b>Kristalle</b> . . . . .	69
5.01	Einleitung . . . . .	71
5.02	Untersuchungsmethoden . . . . .	72
5.03	Kristalle bei Steinleiden . . . . .	74
5.04	Kristalle bei Leberinsuffizienz und anderen Stoffwechselkrankheiten . . . . .	81
5.05	Kristallformen ausgeschiedener Arzneimittel . . . . .	86
<b>6.</b>	<b>Sonstiges</b> . . . . .	89
6.01	Einleitung . . . . .	91
6.02	Parasiten . . . . .	92
6.03	Verunreinigungen pflanzlicher Herkunft . . . . .	96
6.04	Verunreinigungen durch Stuhlbestandteile . . . . .	97
6.05	Häufig vorkommende Artefakte . . . . .	98
<b>7.</b>	<b>Verzeichnis der Abbildungen</b> . . . . .	101



Abbildung 59. Breiter Zylinder (100 $\times$ ).



Abbildung 60. Breiter Zylinder (100 $\times$ ).  
Grünfilter.



Abbildung 61. Breiter Zylinder (125 $\times$ ).  
Interferenzmikroskopie.

### 3.09 Zylinder mit besonderer Morphologie

**Breite Zylinder.** Die in den Sammelrohren gebildeten Zylinder sind sehr viel umfangreicher als die bisher beschriebenen. Das übliche Aussehen dieser Formelemente wird in den Abbildungen 27f und 59–61 gezeigt. Es gibt breite Zylinder der verschiedenartigsten Zusammensetzung, so zum Beispiel «hyaline» Zylinder oder solche, die eine Vielzahl von Einschlüssen, wie Zellen oder Kristalle, enthalten (Abbildung 60). Sie treten oft als Wachs- oder Epithelzylinder auf. Die breiten Zylinder sind von großer klinischer Bedeutung, da sie meist eine schwere Funktionsbeeinträchtigung des Nephrons anzeigen. Wahrscheinlich bilden sie sich auf Grund einer erheblichen Herabsetzung der Fließgeschwindigkeit des Urins in den entsprechenden Sammelrohren. Sind sie in großer Zahl vorhanden, deuten sie gewöhnlich auf das «Endstadium» einer Nierenerkrankung hin und haben somit eine ernste prognostische Bedeutung.