

Teil I: Theorie

1	Motivation zur Mikroskopie	15
Der Autor als Astronom	15	
Thematische Ziele	16	
Der wichtigste Unterschied	17	
2	Der Arbeitsplatz	19
Einfühlung	19	
Platzwahl	19	
Lichtverhältnisse	22	
Wohlfühlfaktor	23	
Ausrüstung	23	
3	Aufbau des Mikroskops	29
Überblick	29	
Lichtquelle	31	
Kollektor und Kondensor	31	
Objektiv	33	
Tubus	37	
Okular	38	
Zubehör	39	
Gewinde	39	
Anschaffung	39	
4	Die Optik und ihre Gesetze	43
Optische Gesetze	43	
Optische Abbildungsfehler	49	
Beleuchtung	51	
Tubus	52	
Objektiv	53	
Okular	55	
Auflösungsvermögen	58	
Kontrast und Schärfe	64	
5	Die Lichtquelle und ihr Spektrum	69
Lichtquellen	69	
Spektren	71	

6	Die Beleuchtung nach Köhler	77
Motivation	77	
Eigenschaften	78	
Funktionsprinzip	79	
Köhleren	80	
7	Photographie und Monitor	87
Kameraanschluss	88	
Bildausschnitt	90	
Auflösung	92	
Monitor	97	
Maßstab	98	
Vignette	100	
Überlagerung	104	
Mosaik	108	
Was schwingt denn da?	110	
Schärfung	114	
8	Ohne Kontrast geht gar nichts	115
Das Wesen von Licht	115	
Hellfeld	118	
Dunkelfeld	118	
Schiefe Beleuchtung	123	
Phasenkontrast	126	
Polarisation	133	
Zusammenfassender Vergleich	141	
Interferenzkontrast	142	
Fluoreszenz	142	
Färbung	144	
9	Die Chemie in der Mikroskopie	145
Einleitung	145	
Erstausstattung	147	
Anorganische Chemie	149	
Organische Chemie	150	
Sicherheit	154	

Teil II: Praxis

10	Lästiges Präparieren	159
Einleitung	159	
Sammeln	161	
Schneiden	163	
Überführen	167	
Färben	168	
Arrangieren	170	
Einschließen	170	
Abdichten	172	
Reinigen	172	
Beschriften	173	
Wer bietet was an?	173	
Objektträger für Auflicht	174	
11	Zum Auftakt	175
Aufgabengebiete	175	
Systematik in der Biologie	177	
Aufbau einer Zelle	179	
Separieren	181	
12	Minerale und Kristalle	183
Minerale	183	
Kristalle	183	
Konoskopie	198	
13	Das Leben im Teich	201
Idyllischer Gartenteich	201	
Wasserlinse	203	
Probenentnahme	205	
Grünalgen	206	
Kieselalgen	211	
Ruderfußkrebse	212	
Wasserflöhe	215	
Rädertierchen	216	
Sonnentierchen	217	
Nesseltiere	218	
Strahlentierchen	218	
Geißeltierchen	219	
Wimpertierchen	219	
Fabelhaft	220	

14	Pollen unterwegs	221
Bestäubung	221	
Hibiskus	223	
Daboezia	224	
Rhododendron	226	
Forsythie	227	
Krokus	228	
Koniferen	229	
Pollen im Honig	230	
15	Pflanzen im Dünnschnitt	233
Zwiebel	233	
Sprossachsen	235	
16	Pilze im Alltag	253
Hefepilze	253	
Pinselschimmel	258	
17	Insekten und Spinnen	259
Stubenfliegen	259	
Blattläuse	261	
Spinnenfaden	264	
Honigbiene	266	
18	Mensch und Medizin	267
Bakterien	267	
Mundhöhle	270	
Haar	274	
Blut	277	
Urin	290	
Sperma	292	
Kot	294	
19	Sternenhimmel	303
Einstimmung	303	
Photometrie	304	

Teil III: Anhang

A	Bezugsquellen	315
B	Quellennachweis	319
C	Stichwortregister	321