

tabulae summae

Teil I: Theorie

1 Motivation zur Mikroskopie 15

Der Autor als Astronom 15
Thematische Ziele 16
Der wichtigste Unterschied 17

2 Der Arbeitsplatz 19

Einführung 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

Köhlern 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
Daboecia 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