

Inhaltsverzeichnis

Vorworte	V
Einleitung	1
ALLGEMEINER TEIL	4
Lebenduntersuchungen	4
Das einfache Frischpräparat	4
Mikrokulturen	8
Aufhellung lebender Objekte	11
Kontrastierung bei Lebenduntersuchungen	13
Kontrastierung durch Eingriffe in die Mikroskopoptik	13
Kontrastierung durch Eingriffe in das Objekt. Vitalfärbung	18
Präparate von fixiertem Material	20
Fixierung	20
Fixierflüssigkeiten	26
Einfache Fixierflüssigkeiten	26
Fixiergemische	29
Alkoholgemische	30
Chromsäuregemische	33
Pikrinsäuregemische	36
OsO ₄ -Gemische	38
Weiterverarbeitung des fixierten Materials	39
Schnittmethoden	40
Handschnitte	41
Umschließungsmittel	44
Weitere Umschließungsmittel für Handschnitte	46
Längs- und Oberflächenschnitte	48
Mikrotomschnitte	49
Paraffinmethode	49
Celloidineinbettung	65
Gelatine-Einbettung	67
Einbettung in Polyäthylenglycol („Polyglycol“)	69
Automatisierung der Einbettung	70
Mikrotome	70
Weiterverarbeitung der Mikrotomschnitte	99
Weiterbehandlung der aufgeklebten Mikrotomschnitte	104
Färbemethoden	108
Hämatoxylinlösungen	111
Beize und Hämatoxylin in getrennten Lösungen	113
Beize und Hämatoxylin in der gleichen Lösung	117
Gegenfärbung nach Hämatoxylinfärbungen	120
Karminfärbung	123
Boraxkarmin nach Grenacher	123

Chromalaun-Alizariniridin-Färbung	124
Kernechtrot-Färbung	125
Safranin-Lichtgrün-Färbung	125
Safranin-Fast Green-Färbung	127
Safranin-Anilinblau-Färbung	127
Astrablau-Safranin-Färbung	128
Toluidinblau-Färbung nach Sakai	129
Trichrom nach Gomori	130
Safranin-Kristallviolett-Lichtgrün-Färbung	131
Vierfachfärbung nach Johansen	132
Perjod-Schiff-Reaktion	134
Feulgen-Reaktion	134
Bemerkungen zur Feulgen-Reaktion	139
Kombination der Feulgen-Reaktion mit der Perjod-Schiff-Reaktion	140
Kern- und Chromosomenfärbung mit Giemsa-Lösung	141
Chromalaun-Hämatoxylin	142
Gallocyanin-Chromalaun-Färbung	143
Methylgrün-Pyronin-Färbung	144
Histon-Färbung mit Fast Green	145
Einschlußmittel für Dauerpräparate	145
Wasserlösliche Einschlußmedien	147
Einschlußmedien, die flüssig bleiben	147
Einschlußmedien, die fest werden	151
Wasserunlösliche Einschlußmittel	153
Medien, die flüssig bleiben	154
Festwerdende Medien	155
Verarbeitung großer Mengen an Paraffinschnitten	157
Verarbeitung sehr kleiner Objekte	158
Mazerationsmethoden	163
Abdruckmethoden	165
Spezielle mikroskopische Untersuchungsverfahren	168
Präparate für die Fluoreszenzmikroskopie	168
Präparate für die Polarisationsmikroskopie	170
Herstellung von Semidünnschnitten	172
Fixierung	173
Entwässerung	173
Einbettung	173
Schneiden der Kunststoffblöcke	175
SPEZIELLER TEIL	181
Bakterien	181
Lebenduntersuchung	182
Vitalfärbung	182

Fixierte Ausstriche	182
Färbungen der Bakterienausstriche	183
Allgemeine Bakterienfärbung	183
Färbung mit Tintenstift	185
Negativfärbungen	185
Gram-Färbung	186
Färbung säurefester Bakterien	187
Sporenfärbungen an Bazillen	188
Darstellung von Bakteriengeißeln	188
Färbung der Kernäquivalente	190
Bakterienfärbungen auf Membranfiltern	190
Bakterienuntersuchungen an Mikrotomschnitten	190
Blualgen	191
Lebenduntersuchung	191
Präparate von fixiertem Material	191
Färbung der fixierten Blualgen	191
Schleimhüllen	192
Volutinkugeln	193
Cyanophycinkörner	193
Metachromatische Körner	193
Chromatoplasma und Centroplasma	193
Kernäquivalente	194
Glycogen	194
Flagellaten	195
Rot-, Braun- und Grünalgen	201
Lebenduntersuchung	201
Fixierung	201
Färbungen	203
Übersichtsfärbungen	203
Schnittmethoden	204
Mazeration	205
Cytologische Untersuchungen	206
Kernuntersuchungen in Übersichtspräparaten	206
Chromosomenuntersuchungen bei Algen	207
Fixierung	208
Färbung	208
Chromosomenuntersuchungen an parenchymatösen Braunalgen	210
Chromosomenpräparate von Rotalgen	213
Plastiden der Algen	214
Mitochondrien	214
Schleimspuren	214
Diatomeen	216
Präparate von Diatomeenschalen	216
Entfernung des Zellinhaltes	217
Einschluß der Diatomeenschalen	218
Präparation des Zellinhaltes	220

Pilze	221
Lebenduntersuchungen	221
Anreicherung von Pilzsporen	221
Präparate von fixiertem Material	223
Feulgen-Fluoreszenz-Methode für Pilzkerne nach Laane und Lie	224
Pilzinfiziertes Material	225
Pilzbefall höherer Pflanzen	225
Totalpräparate	225
Schnittpräparate	226
Humanpathogene Pilze	228
Pilze an Haaren und Nägeln	230
Präparate von Schimmelpilzen	230
Flechten	233
Kormophyten	235
Präparate für anatomische Untersuchungen	235
Schnittpräparate für anatomische Untersuchungen	235
Fixierung	235
Schnittmethoden	236
Weiterverarbeitung der Schnitte	236
Färbung von Handschnitten	238
Färbung von Paraffinschnitten	240
Untersuchung der Primärfluoreszenz an Hand- oder Paraffin- schnitten	242
Einfache Nachweisreaktionen für Bestandteile der Zellwand	242
Cellulose	242
Lignin	243
Suberin und Cutin	244
Perktinstoffe	244
Kallosebelag (z. B. auf winterlichen Siebplatten) nach Zach	245
Fluoreszenzmikroskopischer Nachweis der Kallose	245
Aufhellungsmethoden für anatomische Untersuchungen	246
Methode nach Fuchs	246
Objekte mit besonders resistenter Epidermis	248
Aufhellung sehr derber Objekte	248
Veraschungspräparate	250
Isolierung der Cuticula von Blättern und dgl.	251
Meristematische Gewebe	251
Totalpräparate	252
Schnittpräparate	254
Präparate für cytologische Untersuchungen	256
Präparate für Kernuntersuchungen	256
Lebenduntersuchungen von Kernen	256
Kernpräparate von fixiertem Material	257
Präparate von Kernteilungen	257
Lebenduntersuchungen	257
Kernteilungspräparate von fixiertem Material	258
Chloroplasten	270
Lebenduntersuchung	270
Untersuchung an fixiertem Material	270

Mitochondrien	272
Lebenduntersuchung	272
Präparate von fixiertem Material	272
Mitochondrien-Quetschpräparate nach Deysson	273
Plasmamembranen	273
Sphärosomen	274
Vakuolen	274
Lebenduntersuchungen	274
Fixiertes Material	275
Reservestoffe der Zellen	275
Fett	275
Stärke	276
Eiweißablagerungen	277
Nachweis verschiedener Reservestoffe im gleichen Präparat	278
Präparate für embryologische Untersuchungen	279
Blütenentwicklung	279
Mikrosporen und der männliche Gametophyt	279
Entwicklung der Mikrosporen	279
Fertige Mikrosporen (Pollenkörner)	280
Der männliche Gametophyt	282
Makrosporen und weibliche Gametophyten	287
Embryonen	288
Anhang	289
Übersicht über die wichtigsten Präparationsverfahren	289
I. Bakterien	289
II. Resistenterer Grün- und Blaualgen. Ungefärbte Präparate	289
III. Resistenterer Grün- und Blaualgen. Gefärbte Präparate	290
IV. Präparate von Schimmelpilzen	290
V. Präparate von Moosen, Farnen und Blütenpflanzen für anatomische Untersuchungen	290
VI. Herstellung eines Paraffinblockes von Blütenpflanzen, Farnen oder Moosen für anatomische Untersuchungen	291
VII. Herstellen eines Paraffinblockes von Blütenpflanzen, Farnen oder Moosen für cytologische Untersuchungen (z. B. Wurzelspitzen, Gametophyten)	291
VIII. Herstellen eines Paraffinblockes ohne Verwendung von tertiärem Butanol	291
IX. Verarbeitung von Paraffinschnitten	292
X. Präparate von Chromosomen	293
Literatur	294
Anschriften der im Text genannten Firmen	300
Sachverzeichnis	301