

## INHALTSÜBERSICHT

### Erster Teil

#### Allgemeine Untersuchungsmethoden

Zur Einführung § 1

#### Kapitel I Instrumentarium und Material

A. Das Instrumentarium	§ 2 - 3
Größere Instrumente	§ 2
Kleinere Utensilien	§ 3
B. Die Beschaffung des Untersuchungsmaterials	§ 4 - 18
I Das Sammeln	§ 4
II Kulturen, Allgemeines	§ 5
Rohkultur, Reinkultur	§ 5
Kulturgefäße	§ 6
Flüssige Nährmedien	§ 7
Feste Nährböden	§ 8
III Sterilisation der Nährböden	§ 9
Sterilisation durch Erhitzen	§ 9
Kaltsterilisierungsmethoden	§ 10
Kaltsterilisation mit einfachen Mitteln	§ 11
IV Verschiedene Formen der Kulturen	§ 12 - 16
Isolierung eines Mikroorganismus	§ 13
Anlegung einer Reinkultur	§ 14
Große feuchte Kammer	§ 15
Mikrokulturen	§ 16
V Die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration für die Kultur der Organismen	§ 17
Praktische Bestimmung des pH-Wertes	§ 18

#### Kapitel II Eigenschaften des Untersuchungsmaterials Fixierung und Konservierungsmethoden

A. Der chemische Aufbau der Kryptogamen	§ 19
Organisierte Zellbestandteile	§ 19
Leblose Einschlüsse in den Zellen	§ 20
Zellmembranen	§ 21
B. Das Fixieren des Materiales	§ 22 - 64
Allgemeine, über das Fixieren	§ 22
Das Abtöten und das Fixieren	§ 23
Einfache Fixiermittel	§ 24 - 31
Fixiergemische für morphologische und anatomische Zwecke	§ 32 - 49
Fixiermittel für quellbare pflanzliche Objekte	§ 50
Fixiermittel für Herbarmaterial	§ 51
Fixiermittel für cytologische Untersuchungen	§ 52 - 57
Veränderungen der Objekte durch das Fixieren	§ 58
Aufbewahrung des fixierten Materiales	§ 59 - 61
Die Verarbeitung von kleinen und kleinsten Objekten	§ 62 - 64

### **Kapitel III Präparate mit Erhaltung der natürlichen Farben Die weitere Verarbeitung des fixierten Materiales Einbetten und Schneiden**

A. Morphologische Präparate unter Erhaltung der natürlichen Farben	§ 65 - 68
B. Die Verarbeitung des fixierten Materiales	§ 69 - 72
Bleichen	§ 70
Die Entfernung störender Zellinhaltes	§ 71 - 72
C. Einbetten und Schneiden	§ 73 - 75
Allgemeines	§ 73
Uneingebettet schneiden	§ 74
Das Schneiden von eingebettetem Material	§ 75 - 85
Paraffineinbettung	§ 75 - 77
Zelloidineinbettung	§ 78 - 82
Gelatine als Einbettungsmittel	§ 83 - 84
Gummiarabicum als Einbettungsmittel	§ 85
D. Zupf- und Quetschpräparate	§ 86

### **Kapitel IV Farbstoffe und Färben**

Zweck des Färbens	§ 87
Allgemeines über organische Farbstoffe	§ 88 - 90
Das Färben in der Technik und in der Mikroskopie	§ 91 - 94
Nachträgliches Beizen der Färbung zur Erhöhung der Echtheit	§ 95
Die gebräuchlichsten organischen Farbstoffe	§ 96
Vorschriften für basische Farbstoffe	§ 97 - 107
Vorschriften für saure Farbstoffe	§ 108 - 121
Vorschriften für Beizenfarbstoffe	§ 122 - 157
Natürliche Beizenfarbstoffe	§ 123 - 145
BECHER-Farbstoffe und andere künstliche Beizenfarbstoffe	§ 146 - 157

### **Kapitel V Die Praxis der mikroskopischen Färbetechnik**

Färbungen in einer Farbe	§ 158
Übersicht über die wichtigsten Färbemöglichkeiten von Kernen, Plasma und Membranen	§ 159
Vorschriften für sukzedane Mehrfachfärbungen	§ 160
Wässrige Farblösungen	§ 160 - 170
Alkoholische Farblösungen	§ 171 - 176
Eisenbeizenfärbungen nach <i>Pfeiffer von Weilheim</i>	§ 177 - 178
Vorschriften für simultane Mehrfachfärbungen	§ 179 - 187
Die Verarbeitung von schwierig zu färbenden Objekten	§ 188

### **Kapitel VI Imprägnationen mit Metallen und Metallsalzen Nuklealreaktion**

Goldimprägnation	§ 190 - 191
Silberimprägnation	§ 192 - 194
Osmiumimprägnation	§ 195
Imprägnation mit Metallsalzen	§ 196 - 202
Nuklealreaktion	§ 203

## Kapitel VII Einschließen und Fertigmachen der Präparate

A. Das Einschließen der Präparate	§ 204 - 237
1. Flüssige Einschlußmedien	§ 205 - 207
Glycerin	§ 205
Kaliazetat	§ 206
Paraffinum liquidum	§ 207
2. Erstarrende Einschlußmedien	§ 208 - 237
Gelatine	§ 209 - 219
Gummi arabicum	§ 220 - 229
Harze und Öle	§ 230 - 237
B. Das Fertigmachen der Präparate	§ 238 - 246
Reinigen der Präparate	§ 238
Lackrahmen	§ 239 - 244
Beschriftung	§ 245 - 246
C. Einige technische Bemerkungen	§ 247 - 248
Überführen der Objekte in Medien abweichender Dichte	§ 247
Die Verwendung des Dioxans	§ 248 - 250
Die Haltbarkeit der Präparate	§ 251

## Zweiter Teil

### Spezielle Untersuchungsmethoden

## Kapitel VIII Bakterien

A. Allgemeines über Bakterien	§ 252 - 260
Morphologie, Cytologie	§ 252 - 253
Fortpflanzung, Kultur	§ 254 - 256
Fixiermethoden	§ 257 - 259
Färbemethoden	§ 260
B. Ausgewählte Beispiele zur Bearbeitung der Bakterien	§ 261 - 284
Eigentliche Bakterien	§ 261 - 274
Strahlenpilze	§ 275 - 276
Schleimbakterien	§ 277
Scheidenbakterien	§ 278
Schwefelbakterien	§ 279 - 280
Eisenbakterien	§ 281 - 283
Purpurbakterien	§ 284

## Kapitel IX Algen

Allgemeines über Algen	§ 285 - 287
Sammeln, einfache Kulturen	§ 285
Fixiermethoden	§ 286
Färbemethoden	§ 287

### *I. Unterabteilung: Blaualgen* § 288 - 295

A. Allgemeines	§ 288 - 290
Nomenklatur	§ 288
Fixiermittel	§ 289
Färbemethoden	§ 290

B. Ausgewählte Beispiele zur Bearbeitung der Blaualgen	§ 291 - 295
Rohkulturen	§ 291
Anfertigung morphologischer Präparate	§ 292
<i>Totalfärbungen, Erhalten der natürlichen Farbe, vegetativer Aufbau, Thallusformen, Gallerthüllen, Plasmodesmen, Dauerzellen, Heterocysten</i>	
Cytologische Präparate	§ 293
<i>Chromatoplasma, Zentroplasma, Zelleinschlüsse</i>	
Präparate zur Fortpflanzung der Blaualgen	§ 294
<i>Zellteilung, Hormogonien, Sporen</i>	
Bemerkungen zur Präparationstechnik der Blaualgen	§ 295
<b>II. Unterabteilung: Kieselalgen</b>	§ 296 - 308
A. Allgemeines	§ 296 - 297
Materialbeschaffung, Kultur	§ 296 - 297
Fixiermittel	§ 298
Färbemethoden	§ 299
B. Ausgewählte Beispiele zur Bearbeitung der Kieselalgen	§ 300 - 308
Lebendfärbungen an Kieselalgen	§ 301
Morphologische Übersichtsbilder	§ 302
<i>Zellkern, Chromatophor, Porenkanäle, Gallerthüllen</i>	
Cytologische Untersuchungen	§ 303
<i>Kern und Kernteilungsfiguren</i>	
Präparate zur Fortpflanzung der Kieselalgen	§ 304
<i>Teilungen, Kopulation, Auxosporen, Mikrosporen, Dauerzellen</i>	
Darstellung der Schalen	§ 305 - 308
a) Reinigung des Materials	§ 306, I
b) Entfernung der organischen Bestandteile	§ 306, II
c) Abschließende Reinigung der Schalen	§ 306, III
d) Einschluß der Schalen in Dauerpräparaten	§ 307
<i>Einschlußmittel, Streu-, Typen- oder Reihenpräparate</i>	
Querschnitte durch Kieselalgen	§ 308
<b>III. Unterabteilung: Flagellaten</b>	§ 309 - 314
A. Allgemeines	§ 309 - 311
Materialbeschaffung	§ 309
Fixierung	§ 310
Färbungen	§ 311
B. Ausgewählte Beispiele zur Bearbeitung der Flagellaten	§ 312 - 314
Gruppe der Euglenales	§ 312
<i>morphologische Übersichtsbilder, cytologische Präparate</i>	
Gruppe der Chrysomonaden und Chloromonaden	§ 313
Gruppe der Dinoflagellaten oder Peridineen	§ 314
<i>Fixierung, Färbung, Fortpflanzung und Kultur</i>	

<b>IV. Unterabteilung: Armleuchteralgen</b>	§ 315 - 321
A. Allgemeines	§ 315 - 318
Materialbeschaffung	§ 315
Fixierung	§ 316
Einbetten und Schneiden	§ 317
Färbungen	§ 318
B. Ausgewählte Beispiele zur Bearbeitung der Armleuchteralgen	§ 319 - 321
Lebendbeobachtungen	§ 319
Die vegetativen Organe <i>morphologische und cytologische Präparate, Sproßachsen, Knoten, Internodien, Wurzeln, Wurzelknötchen, Stachelkugeln</i>	§ 320
Die Fortpflanzung der Armleuchter-Algen <i>Antheridien, Spermatozoiden, Oogonien, Zygoten</i>	§ 321
<b>V. Unterabteilung: Konjugaten</b>	§ 322 - 332
A. Allgemeines	§ 322 - 325
Materialbeschaffung	§ 322
Fixiermittel bei Konjugaten	§ 323
Färbemethoden für Desmidiaceen	§ 324
Färbemethoden für Zygnematazeen	§ 325
B. Ausgewählte Beispiele zur Bearbeitung der Konjugaten	§ 326 - 332
I. Desmidiaceen ( Zieralgen )	§ 326 - 330
Präparate in natürlichen Farben	§ 327
Morphologische gefärbte Präparate	§ 328
Cytologische Präparate	§ 329
Präparate zur Fortpflanzung <i>Zellteilung, Konjugation, Zygotenbildung</i>	§ 330
II. Zygnematazeen ( Jochalgen )	§ 331 - 332
Morphologische Präparate	§ 331
Cytologische Präparate	§ 332
Präparate zur Fortpflanzung.	§ 332 Ziff. 4 -
9	
<b>VI. Unterabteilung: Grünalgen</b>	§ 333 - 341
A. Allgemeines	§ 333 - 335
Materialbeschaffung	§ 333
Fixierungsvorschriften	§ 334
Färbungen an Grünanlagen	§ 335
B. Ausgewählte Beispiele zur Bearbeitung der Grünanlagen	§ 336 - 341
Volvox und seine Verwandten	§ 336
Protococcales <i>Tetraspora, Chlorococcum, parasitische Grünalgen, Pediastrum, Protosyphon</i>	§ 337
Conferven ( Chaetophorales ) <i>Ulothrix, Ulva, Enteromorpha, Oedogonium, Trentepohlia</i>	§ 338
Siphonocladiales <i>Cladophora, Dasycladus, Acetabularia, Sphaeroplea</i>	§ 339
Siphonales und Heterocontae <i>Bropsis, Halimeda, Vaucheria</i>	§ 340 - 341

Schlußbemerkung zur Präparation der Grünalgen	§ 342
<b>VII. Unterabteilung: Braunalgen</b>	§ 343 - 348
A. Allgemeines	§ 343 - 346
Materialbeschaffung	§ 343
Fixierung der Braunalgen	§ 344
Einbetten und Schneiden	§ 345
Färben der Braunalgen	§ 346
B. Ausgewählte Beispiele zur Bearbeitung der Braunalgen	§ 347 - 348
I. Morphologische Präparate	§ 347
<i>Totalpräparate kleiner Formen,</i>	
<i>histologische Präparate größerer Formen</i>	
<i>wie Fucus, Dictyota, Laminaria, Chorda</i>	
II. Präparate zur Fortpflanzung	§ 348
<i>Fortpflanzungsorgane außen am Thallus</i>	
<i>wie Ectocarpus, Cutleria, Laminaria.</i>	
<i>Fortpflanzungsorgane in Vertiefungen</i>	
<i>des Thallus wie Fucus, Ascophyllum,</i>	
<i>Himanthalia.</i>	
<b>VIII. Unterabteilung: Rotalgen</b>	§ 349 - 358
A. Allgemeines	§ 349 - 354
Materialbeschaffung	§ 349
Fixierung der Rotalgen	
Süßwasserformen	§ 350
Meeresfloridaen	§ 351
Färben der Rotalgen	
Süßwasserformen	§ 352
Meeresfloridaen	§ 353
Einbetten und Schneiden	§ 354
B. Ausgewählte Beispiele zur Bearbeitung der Rotalgen	§ 355 - 358
I. Süßwasserfloridaen	§ 355
<i>Batrachospermum, Thorea</i>	
II. Meeresfloridaen	§ 356
Morphologische Präparate	§ 356
<i>fadenförmiger Thallus; gallertiger,</i>	
<i>blattartiger und krustenförmiger Thallus</i>	
<i>Bangia, Nematium, Delesseria Corallina,</i>	
<i>Hildenbrandia</i>	
Präparate zur Fortpflanzung	§ 357
Ungeschlechtliche Fortpflanzung	§ 357
<i>Sporen, Plumaria</i>	
Geschlechtliche Fortpflanzung	§ 358
<i>Antheridien, Karpogonien, Cystokarprien,</i>	
<i>Carposporen, Chondrus, Gigartina</i>	

## Kapitel X Pilze

I. Allgemeines über Pilze	§ 359 - 366
Untersuchung lebender Pilze	§ 360
Fixiermethoden bei höheren Pilzen	§ 361
Fixiermethoden bei niederen Pilzen	§ 362
Einbetten und Schneiden	§ 363
Färbemethoden bei höheren Pilzen	§ 364 - 365
Färbemethoden bei niederen Pilzen	§ 366
Färbemethoden bei Pilzhyphen im Gewebe höherer Pflanzen	§ 367
II. Ausgewählte Übungsbeispiele zur Bearbeitung der höheren Pilze	§ 368 - 376
A. Der vegetative Aufbau der höheren Pilze	§ 368
<i>Stiel, Stroma, Milchgänge</i> <i>Psalliota, Amanita, Lactaria</i>	
B. Sporenbildung bei Basidomyceten	§ 369
<i>Schnallenmycel, Basidienentwicklung</i> <i>Amanita, Boletus, Bovista</i>	
C. Sporenentwicklung bei Ascomyceten	§ 370
<i>Ascusenentwicklung Pyronema confluens,</i> <i>Morchella, Tuber rufus, Xylaria</i>	
D. Die Sporen der höheren Pilze	§ 371
<i>Untersuchung der Sporen, Sporenkeimung</i>	
E. Chemische Untersuchungen an höheren Pilzen	§ 372 - 376
Diagnostische Reaktionen	§ 372 - 374
Pilzgifte	§ 375
Pilzfarbstoffe	§ 376
III. Ausgewählte Übungsbeispiele zur Bearbeitung der niederen Pilze	§ 377 - 420
Vorbemerkungen	§ 377
<b><i>I. Unterabteilung: Schleimpilze</i></b>	§ 378 - 387
A. Allgemeines	§ 378 - 382
Sammeln	§ 378
Fixieren der Schleimpilze	§ 379
Einbetten und Schneiden	§ 380
Färbungsmethoden	§ 381
Einschließen	§ 382
B. Ausgewählte Beispiele zur Bearbeitung der Schleimpilze	§ 383 - 387
Das Sporangium und seine Formen	§ 383
<i>Sporen, Sporenkeimung</i>	
Das Amöbenstadium, Plasmodium	§ 384 - 386
Parasitische Plasmodien	§ 387
<b><i>II. Unterabteilung: Algenpilze</i></b>	§ 388 - 391
A. Allgemeines	§ 388 - 389
Sammeln	§ 388
Fixierung und Färbung	§ 389
B. Ausgewählte Beispiele zur Bearbeitung der Algenpilze	§ 390 - 391
Oomyceten	§ 390
<i>Synchytrium, Olpidium, Saprolegnia,</i> <i>Peronospora, Phytophthora</i>	
Zygomyceten	§ 391
<i>Mucor, Pilolobus, Rhizopus</i>	

<b>III. Unterabteilung: Niedere Basidiomyceten</b>	§ 392 - 397
A. Allgemeines	§ 392-394
Materialbeschaffung	§ 392
Fixierung	§ 393
Färbungen	§ 394
B. Ausgewählte Übungsbeispiele zur Bearbeitung der niederen Basidiomyceten	§ 395 - 397
Brandpilze	§ 395
<i>Sporen, Sporenkeimung, histologische Präparate befallener Pflanzen</i>	
Rostpilze	§ 396
<i>Sporen, Sporenkeimung, histologische Untersuchungen</i>	
Exobasidien	§ 397
<b>IV. Unterabteilung : Niedere Ascomyceten</b>	§ 398 - 408
A. Allgemeines	§ 398 - 399
Materialbeschaffung	§ 398
Fixieren und Färben	§ 399
B. Ausgewählte Übungsbeispiele zur Bearbeitung der niederen Ascomyceten	§ 400 - 408
Hemiascineae ( Protomyces )	§ 400
Saccharomyceten	§ 401 - 404
<i>Hefearten, Hefekulturen, Färbungen</i>	
Exoascaceae	§ 405
<i>Taphrina</i>	
Plectascineae	§ 406
<i>Fäulnis- und Schimmelpilze, Aspergillus, Penicillium</i>	
Pyrenomyceten	§ 407
<i>Meltaupilze, Xylaria, Nectria, Claviceps purpurea</i>	
Discomyceten	§ 408
<i>Lachnea, Peziza, Rhytisma, Sclerotinia</i>	
<b>V. Unterabteilung: Fungi imperfecti</b>	§ 409 - 420
A. Allgemeines	§ 409 - 410
Materialbeschaffung	§ 409
Fixieren und Färben	§ 410
B. Ausgewählte Beispiele zur Bearbeitung der Fungi imperfecti	§ 411 - 420
Sphärospidales	§ 411
<i>Phyllosticta, Phoma, Dothiorina</i>	
Melanoconiaceae	§ 412 - 413
<i>Gloeosporium</i>	
Hyphomycetae	§ 414 - 418
<i>Oospora, Torula, Fusarium, Tubercularia</i>	
Mycelia sterilia	§ 419 - 420
<i>Sclerotium, Rhizoctonia, Rhizomorpha, Mykorrhiza, Pilzgallen</i>	
Untersuchungstechnik der Fungi imperfecti	§ 413 u. 420

## Kapitel XI Flechten



A. Allgemeines	§ 421 - 429
Materialbeschaffung	§ 421
Fixiermittel	§ 422
Einbetten und Schneiden	§ 423
Anfertigen von Dünnschliffen	§ 424
Färben der Flechtenschnitte	§ 425 - 428
Mikrochemische Untersuchungen	§ 429
B. Ausgewählte Beispiele zur Bearbeitung der Flechten	§ 430 - 443
<b>I. Laub-, Strauch- und Rindenflechten</b>	§ 431 - 439
1. Vegetativer Aufbau der Flechten	§ 431
<i>Homöomerer Thallus - Collema</i>	
<i>Heteromerer Thallus - Xanthoria, Usnea, Graphis,</i>	
<i>Ephebe Cephalodien</i>	
<i>Krustenförmiger Thallus</i>	
2. Vegetative Vermehrung der Flechten	§ 432
<i>Soredien - Lepraria, Lepra, Insidien</i>	
3. Die Flechtenfrucht	§ 433
Apothezien	§ 434
Perithezien	§ 435
Podetien	§ 434
Stylosporen	§ 437
Spermogonien	§ 438
Trichogyn und Ascogon	§ 439
Färbungen	§ 436 - 439
<b>II. Steinflechten</b>	§ 441 - 445
Kalkflechten	§ 441
Kieselflechten	§ 442
Präparation der Kalkflechten	§ 443
Schneiden nach dem Entkalken	§ 443 Ziff. 2
Dünnschliffe	§ 443 Ziff. 3
<i>Flächenschliffe, Querschliffe, Einschließen der</i>	
<i>Schliffe, Färben von Schliffen mit und ohne</i>	
<i>Auflösen des Kalksteines</i>	
Präparation der Kieselflechten	§ 444 - 445
Anfertigen von Schnitten	§ 444
Anfertigen von Querschliffen	§ 445
<b>Kapitel XII Moose</b>	
A. Allgemeines	§ 446 - 461
Materialbeschaffung	§ 446
Fixiermethoden	§ 447
Einbetten und Schneiden	§ 448 - 451
Färbemethoden bei Laub- und Torfmoosen	§ 452 - 456
Färbemethoden bei Lebermoosen	§ 457 - 461
B. Ausgewählte Beispiele zur Bearbeitung der Moose	§ 462 - 478

<b>I. Laubmoose</b>	§ 462 - 470
Materialbeschaffung	§ 462
A. Vegetativer Aufbau des Gametophyten	§ 463 - 468
Protonema	§ 463
Brutkörper	§ 464
Moosstämmchen	§ 465
Sproßachse	§ 466
Blätter	§ 467 - 468
B. Sexualorgane des Gametophyten	§ 469
<i>Antheridien, Archegonien</i>	
C. Der Sporophyt	§ 470
<i>Embryoentwicklung</i>	
<i>Der ausgewachsene Sporophyt</i>	
<i>Die Sporogonentwicklung</i>	
<i>Alte Sporogone und Sporen</i>	
 <b>II. Torfmoose</b>	 § 471 - 474
Materialbeschaffung	§ 471
A. Vegetativer Aufbau des Gametophyten	§ 472
Protonema ( Kultur )	§ 472 Ziff. 1
Torfmoosstämmchen	§ 472 Ziff.2
Blätter	§ 472 Ziff.3
B. Die Sexualorgane des Gametophyten	§ 473
Antheridien	§ 473 Ziff.1
Archegonien	§ 473 Ziff.2
C. Der Sporophyt	§ 474
<i>Embryo, Sporophyt, Sporen</i>	
 <b>III. Lebermoose</b>	 § 475 - 478
Materialbeschaffung	§ 475
A. Vegetativer Aufbau des Gametophyten	§ 476
<i>Protonema, Gemmen, Brutkörper Thallusformen,</i>	
<i>Moosstämmchen, Blätter</i>	
B. Die Sexualorgane der Lebermoose	§ 477
<i>Antheridien, Antheridienstände, Archegonien</i>	
C. Der Sporophyt	§ 478
<i>Embryo, im Thallus eingesenkte Sporogone</i>	
<i>gestielte Sporogone, Fruchtsack, Sporen und Elateren</i>	
 <b>Kapitel XIII Farnpflanzen</b>	
A. Allgemeines	§ 479
B. Ausgewählte Beispiele zur Bearbeitung der Farne	§ 480 - 527
 <b>I. Eigentliche Farne</b>	 § 480 - 510
A. Allgemeines	§ 479
Fixiermittel für Farne	§ 480
Einbetten und Schneiden	§ 481

Färbemethoden bei Farnen		§ 482
<b>B. Übungsbeispiele</b>		
1. Der Aufbau des Sporophyten		§ 483 - 493
Wurzel	§ 484	
Rhizom		§ 485
Stengel und Stamm		§ 486
Blätter		§ 487 - 489
Spreuschuppen	§ 490	
Brutknospen, Blattknospen		§ 491
Sporangien		§ 492
Sporen	§ 493	
2. Der Aufbau des Gametophyten		§ 494 - 500
Vorkeim, Kultur		§ 495 - 497
Antheridien		§ 498
Spermatozoiden		§ 500
Archegonien		§ 499
Befruchtung		§ 500
<b>II. Wasserfarne</b>		§ 501 - 506
<b>A. Allgemeines</b>		
Materialbeschaffung		§ 501
Fixierung		§ 502
Einbetten und Schneiden		§ 503
Färbemethoden		§ 504
<b>B. Übungsbeispiele</b>		
1. Der Aufbau des Sporophyten		§ 505
<i>Stengel, Rhizom, Blätter</i>		
2. Sporokarpium		§ 506
<i>Mikro- und Makrosporangien</i>		
3. die Gametophyten		§ 505 - 506
<b>III. Schachtelhalme</b>		§ 507 - 520
<b>A. Allgemeines</b>		
Materialbeschaffung		§ 507
Fixierung		§ 508
Schneiden, Einbetten		§ 509
Färben	§ 510	
<b>B. Übungsbeispiele</b>		
1. Der Aufbau der Sporophyten		§ 511 - 517
Wurzeln, Rhizom, Rhizomknollen		§ 511
Stengel		§ 512
Knoten	§ 513	
Blätter		§ 514
Darstellung der Verkieselung		§ 515
Das Sporangium		§ 516
Sporen	§ 517	
2. Der Gametophyt		§ 518 - 520
Keimung der Sporen,		
Prothalliumentwicklung		§ 518
Antheridien		§ 519
Archegonien		§ 520

<b>IV. Bärlappgewächse</b>	§ 521 - 527	
A. Allgemeines		
Materialbeschaffung		§ 521
Fixierung		§ 522
Schneiden, Einbetten		§ 523
Färben	§ 524	
B. Übungsbeispiele		
1. Lycopodium		
Sporophyt, Sporangium	§ 525	Ziff. 1
Gametophyt	§ 525	Ziff. 2
2. Selaginella		
Materialbeschaffung	§ 526	
Sporophyt	§ 526	Ziff. 1
Gametophyt	§ 526	Ziff. 2
3. Isoetes		
Materialbeschaffung	§ 527	Ziff. 1
Sporophyt	§ 527	Ziff. 1
Blätter	§ 527	Ziff. 2
Wurzeln	§ 527	Ziff. 3
Sporophyll, Sporangium	§ 527	Ziff. 4
Gametophyt	§ 527	Ziff. 5

#### **Kapitel XIV: Verschiedene Tabellen**

##### § 528

Kalendarium für das Sammeln oder Anlegen von Kulturen einiger wichtiger oder leicht erreichbarer Untersuchungsobjekte

Tabelle I	Objekte, die da ganze Jahr erhältlich sind
Tabelle II	Objekte nach Jahreszeit geordnet
Tabelle III	Blütezeiten und Sporogonreife einiger Laubmoose

##### § 529

Indikatoren zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration

##### § 530

Verzeichnis der Brechungsexponenten einiger Einschluß- und Beobachtungsmittel

##### § 531

Verzeichnis der im Text erwähnten Chemikalien, Reagenzien und sonstiger Hilfsmittel sowie ihrer Eigenschaften

##### § 532

Zusammenstellung der Eigenschaften einiger häufiger in der Literatur genannten organischen und anorganischen Farbstoffe

##### § 533

Literaturnachweis

##### § 534

Sachwortverzeichnis