

# Inhalt

<b>A. Einleitung</b> .....	1
Lehrbücher .....	1
Praktikumsbücher .....	1
Nachschlagewerke .....	2
Sammlungen .....	3
Blüten- und Farnpflanzen-Herbar .....	4
Moos- und Flechten-Herbar .....	6
Hutpilze .....	7
Mikroskopische Pilze .....	8
Süßwasseralgen .....	9
Meeresalgen .....	9
<b>B. Übungen</b> .....	11
<b>I. Mikroskopie</b> .....	11
1 Herstellen eines Wasserpräparates .....	11
Mikroskopische Präparate .....	11
2 Einstellen des Präparates .....	12
3 Zentrieren des Mikroskopes .....	13
4 Mikroskopieren .....	13
5 Zeichnen mikroskopischer Objekte .....	15
6 Messen mikroskopischer Objekte .....	16
Eichung von Objektiven .....	16
7 Die Schichtung im Stärkekorn .....	17
8 LIESEGANG'sche Ringe .....	18
9 Stärkenachweis .....	18
10 Stärke im Polarisationsmikroskop .....	19
11 Verschiedene Stärkeformen .....	20
<b>II. Tote Zelleinschlüsse</b> .....	21
12 Luftblasen .....	21
13 Oxalatkristalle .....	22
Aufkochen in Chloralhydrat .....	22
Auswaschen von Präparaten .....	24
14 Kieselsäure .....	24
15 Fette und fette Öle .....	25
16 Gerbstoffe .....	25
<b>III. Cytoplasma</b> .....	26
17 Cytoplasma .....	26
Entlüften von Organen im Aspirator .....	26
18 Cytoplasmastromung .....	27
Aspiration von Frischschnitten .....	27
19 Rhythmische Plasmaströmung .....	28
Trockensterilisation .....	28
20 Der Oberflächenschnitt .....	29
Herstellen eines Oberflächenschnittes .....	30
21 Plasmolyse und Deplasmolyse .....	30

22	Bestimmung des Wasserpotentials	31
	Osmotische Werte von Saccharoselösungen	32
23	Vacuolenfarbstoffe	34
24	Selektive Permeabilität	34
<b>IV. Plastiden</b>		
25	Leukoplasten	36
26	Chromoplasten	36
27	Amyloplasten und Chloroplasten	37
28	Papierchromatographie von Blattpigmenten	37
29	Chlorophyllretention durch Kinetin	38
30	Zur Photosynthese ist Chlorophyll notwendig	40
31	Lichtbilder mit Chloroplastenstärke	41
32	Sauerstoffentwicklung bei der Photosynthese	41
<b>V. Zellformen</b>		
33	Zellform des Grundgewebes	43
34	Sternparenchym	43
	Raspelschnitte	44
35	Steinzellen	46
36	Reservestoffwand	47
37	Mechanische Schichten	47
38	Fasern des primären Phloems	48
39	Blattsclereiden	48
40	Innere «Haare»	49
<b>VI. Trichome</b>		
41	Haare	51
42	Drüsenhaare und Drüenschuppen	51
43	Lackierte Blätter	52
<b>VII. Wachstum</b>		
44	Mitose	53
	Chromosomenfärbung mit Carminessigsäure	53
	Quetschpräparate zur Chromosomenzählung	53
45	Embryoentwicklung	54
46	Hypo- und epigäische Keimung	54
47	Knospenbildung am <i>Funaria</i> -Vorkeim	56
48	Embryowachstum ohne Radicula	58
	Oberflächensterilisation	59
49	Kinetin und Embryowachstum	59
50	Keimfähigkeit	60
51	Stecklingsbewurzelung mit Wuchsstoff	61
52	Streckungstest auf Wuchsstoffe	62
53	Geotropisches «Gedächtnis»	64
<b>VIII. Meristeme</b>		
54	Organisation der Wurzelspitze	67
	Schneiden mit Halterung	67
55	Wachstumszone der Wurzelspitze	69
56	Eisen im Wurzelspitzenmeristem	70
57	Sproßspitze der Kiefer	71

58 Rippenmeristem	72
59 Organisation des Maisstengels	73
60 Zellschichten des Dicotylenblattes	75
61 Entwicklung des Spaltöffnungsmusters bei <i>Acer</i>	76
62 Flächenwachstum der Epidermis	77
63 Spaltöffnungsentwicklung bei <i>Hordeum</i>	79
64 Stomakomplexe des Begonienblattes	81
<b>IX. Leitgewebe</b>	<b>82</b>
65 Abgrenzung des Leitgewebes im Sonnenblumenstengel	82
66 Hadrozentrisches Leitbündel	84
67 Leitbündel von <i>Ranunculus repens</i>	86
68 Leitbündelaufbau bei <i>Zea mays</i>	88
69 Akropetale und basipetale Xylemdifferenzierung	90
70 Mazeration des Maisstengels	91
71 Siebelemente	92
72 Siebröhrenstärke	93
<b>X. Blatt</b>	<b>94</b>
73 Blattquerschnitt von <i>Sambucus</i>	94
Blattquerschnitte	94
74 Schleimepidermis von <i>Calluna</i>	94
75 Kiefernadel	96
76 Querschnitt des Maisblattes	98
77 Lichtqualität und Sauerstoffproduktion	101
78 Kaliumaufnahme in Stomata	101
Histochemischer Kaliumnachweis	102
79 Diurnaler Säurerhythmus	104
<b>XI. Blattstellung/Blattspuren/Transport</b>	<b>105</b>
80 Kiefernzapfen	105
81 Inverse Leitbündel der Becherfrucht	107
82 Multilakunärer Knoten	107
83 Blattspuren bei <i>Vicia faba</i>	108
84 Wassertransport im Maisstengel	111
85 Stofftransport im Maisblatt	112
<b>XII. Wurzel</b>	<b>115</b>
86 Wurzelhaare	115
87 Primärer Bau der Wurzel	115
88 Diarche Dicotylenwurzel	116
89 Seitenwurzeln	117
90 Exoskelett bei Adventivwurzeln	118
91 Übergangszone bei <i>Raphanus sativus</i>	119
92 Übergangszone von <i>Helianthus annuus</i>	120
93 Ursprung des internen Phloems	122
<b>XIII. Vermehrung und Sexualität</b>	<b>124</b>
94 <i>Bacillus subtilis</i>	124
GRAM-Färbung	124
Einschluß in Caedax	125
Bakterien- und Sporenfärbung	125
Benutzung der Ölimmersion	126

95	Mikroorganismen des Bodens .. .. .	128
96	<i>Albugo candida</i> .. .. .	129
97	Kreuzung von <i>Sordaria</i> -Mutanten .. .. .	130
98	Fruchtkörperbildung bei <i>Schizophyllum</i> .. .. .	133
99	<i>Xanthoria parietina</i> .. .. .	135
	Celloidineinbettung .. .. .	135
	Mikrosublimation .. .. .	137
100	Archegoniaten .. .. .	138
101	Blüte von <i>Antirrhinum</i> .. .. .	140
102	Bestäubung der Grasblüte .. .. .	141
103	Pollenkeimung .. .. .	141
<b>XIV. Keimung und Atmung .. .. .</b>		<b>142</b>
104	Milchsäuregärung .. .. .	142
105	Gasaustausch bei Gärung und Atmung .. .. .	143
106	Das Brechen der Keimruhe durch Licht .. .. .	145
107	Gewinnung von Asparagin .. .. .	146
108	Amylasebildung im keimenden Maiskorn .. .. .	147
109	Invertase .. .. .	148
110	Amylase aus Weizen .. .. .	149
111	Phytochromsystem .. .. .	151
112	Zuckerbestimmung durch Vergärung .. .. .	152
113	Papierchromatographischer Nachweis von Saccharose .. .. .	153
114	Vergärbare Zucker .. .. .	155
<b>XV. Sekundäre Entwicklung .. .. .</b>		<b>155</b>
115	Collenchym und Korkbildung bei <i>Sambucus</i> .. .. .	155
116	Wassertransport in Gehölzen .. .. .	157
117	Peroxidase im Holz .. .. .	159
118	Dreidimensionale Struktur des Holzes .. .. .	160
	Handhabung des Schlittenmikrotoms .. .. .	160
	Gefärbte Dauerpräparate .. .. .	162
119	Das Cambium von <i>Thuja</i> .. .. .	164
<b>C. Anhang .. .. .</b>		<b>167</b>
	<b>I. Pflanzenmaterial .. .. .</b>	<b>167</b>
	<b>II. Geräte und Verbrauchsmaterial .. .. .</b>	<b>171</b>
	Abziehen des Rasiermessers .. .. .	181
	<b>III. Chemikalien .. .. .</b>	<b>183</b>
	Molare Lösungen .. .. .	184
	Prozentuale Lösungen .. .. .	185
	Pufferlösungen .. .. .	185
	pH .. .. .	185
	pK .. .. .	185
	Pufferung .. .. .	186
	HOAGLAND-Lösung .. .. .	191
	<b>IV. Apparate .. .. .</b>	<b>195</b>
	Einstellen des pH-Wertes .. .. .	199
	<b>V. Arbeitsräume und ihre Einrichtung .. .. .</b>	<b>201</b>
	<b>VI. Programme .. .. .</b>	<b>206</b>
	<b>Sachregister .. .. .</b>	<b>212</b>