

Inhaltsverzeichnis

Vorworte	III
Einleitung	1
1. Die mikroskopische Technik	2
1.1. Präparative Hilfsmittel	2
1.2. Das Mikroskop	2
1.3. Das Zeichnen	12
2. Die Zelle	19
2.1. <i>Allium cepa</i> : Zellen der Epidermis der Zwiebelschalen	20
2.2. <i>Cucurbita pepo</i> : Plasmaströmung (Zirkulation) in den Haarzellen	23
2.3. <i>Vallisneria spiralis</i> : Plasmaströmung (Rotation) in den Mesophyll- zellen	24
2.4. <i>Limnobium stoloniferum</i> : Plasmaströmung in den Wurzelhaaren ...	26
2.5. <i>Rhoeo spathacea</i> : Plasmolyse der Blattepidermiszellen	28
3. Die Plastiden	32
3.1. <i>Funaria hygrometrica</i> : Blattzellen mit Chloroplasten	33
3.2. <i>Spirogyra</i> spec.: Zelle mit schraubenförmigem Chloroplasten	36
3.3. <i>Viola</i> × <i>wittrockiana</i> : Chromoplasten	38
3.4. <i>Rosa</i> spec.: Chromoplasten des Fruchtfleisches	40
3.5. <i>Daucus carota</i> : Carotin»kristalle«	40
4. Interzellularen	43
4.1. <i>Beta vulgaris</i> : Interzellularen im Blattstiel	43
4.2. <i>Juncus inflexus</i> : Sternparenchym im Mark	45
4.3. <i>Nuphar lutea</i> : Aerenchym mit Idioblasten	46
5. Zellwand	49
5.1. <i>Clematis vitalba</i> : Bau der Zellwand. Tüpfel	50
5.2. <i>Marchantia polymorpha</i> : Zäpfchenrhizoide	52
5.3. <i>Ficus elastica</i> : Cystolith	53
5.4. <i>Begonia</i> spec.: Kollenchym	56
5.5. <i>Hoya carnosa</i> : Steinzellen	58
5.6. <i>Chlorophytum comosum</i> : Sklerenchymfasern	59
5.7. <i>Agave americana</i> : Epidermis	60
5.8. <i>Clivia miniata</i> : Epidermis	62
5.9. <i>Linum usitatissimum</i> : Verschleimende Zellwände	63
6. Reservestoffe	66
6.1. <i>Solanum tuberosum</i> : Stärkekörner	67
6.2. <i>Triticum</i> spec.: Stärkekörner	68
6.3. <i>Triticum</i> spec.: Korrodierte Stärke	69
6.4. <i>Triticum</i> spec.: Querschnitt durch das Korn	70
6.5. <i>Avena sativa</i> : Stärkekörner	72
6.6. <i>Phaseolus</i> spec.: Stärkekörner, Same und Keimling	73

6.7.	<i>Zea mays</i> : Stärkekörner des Hornendosperms	74
6.8.	<i>Elatostema repens</i> : Plastidenstärke	76
6.9.	<i>Dahlia variabilis</i> : Inulin	78
6.10.	<i>Phoenix dactylifera</i> : Cellulosane	80
6.11.	<i>Ricinus communis</i> : Endosperm mit Aleuronkörnern	81
7.	Kristalle	84
7.1.	<i>Vanilla planifolia</i> : Oxalatkristalle	84
7.2.	<i>Begonia spec.</i> : Kristalldrüsen	85
7.3.	<i>Agave americana</i> : Raphiden	86
8.	Exkretbehälter	88
8.1.	<i>Ruta graveolens</i> : Lysigene Ölbehälter	89
8.2.	<i>Euphorbia milii</i> : Ungegliederte Milchröhren	90
8.3.	<i>Scorzonera hispanica</i> : Gegliederte Milchröhren	91
9.	Haare	93
9.1.	<i>Arabis alpina</i> : Einzellige, verzweigte Haare	93
9.2.	<i>Verbascum spec.</i> : Mehrzellige, verzweigte Haare	94
9.3.	<i>Elaeagnus angustifolia</i> : Schuppenhaar	95
9.4.	<i>Pelargonium zonale</i> : Drüsenhaar	97
9.5.	<i>Urtica dioica</i> : Brennhaar	97
10.	Blatt und Spaltöffnungen	100
10.1.	<i>Helleborus niger</i> : Bau des Laubblattes	101
10.2.	<i>Rhoeo spathacea</i> : Spaltöffnungsapparat	105
10.3.	<i>Iris germanica</i> : Spaltöffnung	106
10.4.	<i>Zea mays</i> : Spaltöffnung (Gramineentypus)	108
10.5.	<i>Pinus spec.</i> : Bau eines Nadelblattes	112
11.	Leitbündel	118
11.1.	<i>Clivia miniata</i> : Längsschnitt durch ein Leitbündel des Blattes	120
11.2.	<i>Dahlia variabilis</i> : Netz- und Tüpfelgefäße	122
11.3.	<i>Zea mays</i> : Geschlossenes, kollaterales Leitbündel	124
11.4.	<i>Ranunculus repens</i> : Offenes, kollaterales Leitbündel	126
11.5.	<i>Cucurbita pepo</i> : Offenes, bikollaterales Leitbündel	128
11.6.	<i>Pteridium aquilinum</i> : Konzentrisches Leitbündel mit Innenxylem	134
11.7.	<i>Convallaria majalis</i> : Konzentrisches Leitbündel mit Außenxylem	136
12.	Mechanisches System	139
12.1.	<i>Cyperus alternifolius</i> : Mechanisches System der Sproßachse	139
12.2.	<i>Phormium tenax</i> : Festigungsgewebe des Blattes	140
13.	Sekundäres Dickenwachstum. Holz und Bast	143
13.1.	<i>Aristolochia durior</i> : Sekundäres Dickenwachstum	144
13.2.	<i>Pinus spec.</i> : Holz	148
13.3.	<i>Tilia spec.</i> : Holz und Bast	154
13.4.	<i>Robinia pseudoacacia</i> : Thyllen	159
14.	Periderm	162
14.1.	<i>Laburnum anagyroides</i> : Periderm	163

VIII Inhaltsverzeichnis

14.2. <i>Sambucus nigra</i> : Periderm und Lentizelle	164
14.3. <i>Quercus suber</i> : Kork	166
15. Wurzel	169
15.1. <i>Lepidium sativum</i> : Bau der Wurzel	170
15.2. <i>Clivia miniata</i> : Primäre Endodermis	172
15.3. <i>Iris germanica</i> : Tertiäre Endodermis	174
15.4. <i>Vicia faba</i> : Sekundäres Dickenwachstum der Wurzel	176
16. Kern- und Zellteilung. Scheitelmeristeme	180
16.1. <i>Allium cepa</i> : Kern- und Zellteilung (Mitose)	180
16.2. <i>Sphacelaria</i> spec.: Einschneidige Scheitelzelle	183
16.3. <i>Elodea canadensis</i> : Sproßscheitel	184
17. Blüte, Same	187
17.1. <i>Yucca filamentosa</i> : Gynoeceum und Androeceum	188
17.2. <i>Delphinium elatum</i> : Fruchtblatt und Samenanlage	192
17.3. <i>Capsella bursa-pastoris</i> : Entwicklung von Embryo und Samen	193
Literatur	198
Sachverzeichnis	199