

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel 1</b>			
Struktur und Entwicklung des Pflanzenkörpers – Ein Überblick	1		
1.1 Innerer Aufbau des Pflanzenkörpers	1	4.8 Interzellularräume	79
1.2 Zusammenfassung der Zelltypen und Gewebe	6	4.9 Plasmodesmen	80
1.3 Entwicklung des Pflanzenkörpers	9		
<b>Kapitel 2</b>			
Der Protoplast: Plasmamembran, Zellkern und cytoplasmatische Organellen	15	<b>Kapitel 5</b>	
2.1 Prokaryotenzellen und Eukaryotenzellen	16	Meristeme und Differenzierung	95
2.2 Cytoplasma	18	5.1 Meristeme	95
2.3 Plasmamembran	19	5.2 Differenzierung	101
2.4 Zellkern	22	5.3 Kausale Faktoren der Differenzierung	106
2.5 Zellzyklus	23	5.4 Phytohormone	111
2.6 Plastiden	25		
2.7 Mitochondrien	31	<b>Kapitel 6</b>	
2.8 Peroxisomen	33	Apikalmeristeme	121
2.9 Vakuolen	34	6.1 Die Entwicklung eines Konzeptes für apikale Organisation	121
2.10 Ribosomen	36	6.2 Studien zur Identität der apikalen Initialen	124
<b>Kapitel 3</b>		6.3 Die vegetative Sprossspitze	125
Der Protoplast: Endomembransystem, Sekretionswege, Cytoskelett und Speicherstoffe	43	6.4 Die vegetative Sprossspitze bei <i>Arabidopsis thaliana</i>	130
3.1 Endomembransystem	43	6.5 Entstehung der Blätter	132
3.2 Cytoskelett	47	6.6 Entstehung der Zweige	136
3.3 Reservestoffe	49	6.7 Wurzelspitze	139
<b>Kapitel 4</b>		6.8 Die Wurzelspitze von <i>Arabidopsis thaliana</i>	146
Die Zellwand	61	6.9 Wachstum der Wurzelspitze	148
4.1 Makromolekulare Komponenten der Zellwand	61	<b>Kapitel 7</b>	
4.2 Zellwandschichten	67	Parenchym und Kollenchym	159
4.3 Tüpfel und primäre Tüpfelfelder	70	7.1 Parenchym	159
4.4 Die Entstehung der Zellwand während der Zellteilung	72	7.2 Kollenchym	166
4.5 Das Wachstum der Zellwand	75		
4.6 Wachstum der Primärwand	78	<b>Kapitel 8</b>	
4.7 Das Ende der Wanddehnung	79	Sklerenchym	175
		8.1 Fasern	175
		8.2 Sklereiden	181
		8.3 Herkunft und Entwicklung von Fasern und Sklereiden	186
		8.4 Kontrollfaktoren für die Entwicklung von Fasern und Sklereiden	189

<b>Kapitel 9</b>		
Epidermis .....	193	
9.1 Gewöhnliche Epidermiszellen .....	195	
9.2 Stomata .....	200	
9.3 Trichome .....	211	
9.4 Zellmusterbildung in der Epidermis .....	218	
9.5 Andere spezialisierte Epidermiszellen .....	220	
<b>Kapitel 10</b>		
Xylem: Zellarten und Aspekte ihrer Entwicklung .....	233	
10.1 Zellarten des Xylems .....	234	
10.2 Die phylogenetische Spezialisierung der trachealen Elemente und Fasern .....	245	
10.3 Das primäre Xylem .....	250	
10.4 Die Differenzierung der trachealen Elemente ..	254	
<b>Kapitel 11</b>		
Xylem: Sekundäres Xylem und Variationen in der Holzstruktur .....	267	
11.1 Die Grundstruktur des sekundären Xylems ..	269	
11.2 Hölzer .....	277	
11.3 Einige Aspekte zur Entwicklung des sekundären Xylems .....	288	
11.4 Holzartenbestimmung .....	291	
<b>Kapitel 12</b>		
Cambium .....	297	
12.1 Die Organisation des Cambiums .....	297	
12.2 Die Bildung von sekundärem Xylem und sekundärem Phloem .....	300	
12.3 Initialen im Vergleich zu ihren unmittelbaren Abkömmlingen .....	301	
12.4 Entwicklungsbedingte Veränderungen .....	303	
12.5 Jahreszeitliche Veränderungen in der Ultrastruktur von Cambialzellen .....	309	
12.6 Die Cytokinese der fusiformen Zellen .....	313	
12.7 Der jahreszeitliche Aktivitätswechsel .....	314	
12.8 Ursächliche Zusammenhänge in der Cambialaktivität .....	320	
<b>Kapitel 13</b>		
Phloem: Zelltypen und Aspekte der Entwicklung .....	327	
13.1 Zelltypen des Phloems .....	329	
13.2 Das Siebröhrenelement der Angiospermen ...	331	
13.3 Geleitzellen .....	346	
13.4 Der Mechanismus des Phloemtransports bei Angiospermen .....	348	
13.5 Das Source-Blatt und <i>Minor vein</i> Phloem ...	352	
13.6 Die Siebzellen der Gymnospermen .....	356	
13.7 Strasburger-Zellen .....	359	
13.8 Der Mechanismus des Phloem-transports bei Gymnospermen .....	359	
13.9 Parenchymzellen .....	360	
13.10 Sklerenchymzellen .....	360	
13.11 Langlebigkeit von Siebelementen .....	360	
13.12 Trends in der Spezialisierung von Siebröhrenelementen .....	361	
13.13 Siebelemente der samenlosen Gefäßpflanzen ..	363	
13.14 Primäres Phloem .....	364	
<b>Kapitel 14</b>		
Phloem: Das sekundäre Phloem und seine verschiedenen Strukturen .....	373	
14.1 Das Phloem der Coniferen .....	375	
14.2 Das Phloem der Angiospermen .....	379	
14.3 Differenzierung des sekundären Phloems ...	382	
14.4 Nichtleitendes Phloem .....	387	
<b>Kapitel 15</b>		
Das Periderm .....	391	
15.1 Vorkommen .....	391	
15.2 Merkmale der Bestandteile des Periderms ...	392	
15.3 Peridermbildung .....	396	
15.4 Morphologie von Periderm und Rhytidom ...	400	
15.5 Polyderm .....	402	
15.6 Schutzgewebe der Monocotyledonen .....	402	
15.7 Wundperiderm .....	403	
15.8 Lenticellen .....	404	
<b>Kapitel 16</b>		
Externe Sekretionseinrichtungen .....	409	
16.1 Salzdrüsen .....	410	
16.2 Hydathoden .....	412	
16.3 Nektarien .....	414	
16.4 Kolleteren .....	421	
16.5 Osmophoren .....	422	
16.6 Drüsenhaare, die lipophile Substanzen sezernieren .....	424	
16.7 Entwicklung von Drüsensaaren .....	425	
16.8 Drüsen der carnivoren Pflanzen .....	426	
16.9 Brennhaare .....	427	

<b>Kapitel 17</b>		
<b>Interne Sekretionseinrichtungen</b>	433	
17.1 Interne Sekretzellen	434	Literatur .....
17.2 Sekreträume	437	Glossar .....
17.3 Milchröhren	442	Register .....