

Themen und Objektverzeichnis

Die Überschriften kennzeichnen die Grobgliederung des Praktikums und die Themen der Kurstage; mit Spiegelstrichen sind die angesprochenen Objekte gekennzeichnet.

EINLEITUNG

- und Vorbemerkungen zum didaktischen Gebrauch des Buches 1
- Arbeitsvoraussetzungen für die Durchführung des Praktikums 4

BAU DER PFLANZENZELLE 10

- 1. Strukturen der Zelle..... 10**
 - Mittellamelle im Sklerenchym des Blütenstandsprozesses der Grünlilie 16
 - Zellwandschichten in Markzellen bei der Waldrebe 20
 - Nachzeichnen von 3 Musterzeichnungen 21
 - Zellen der Epidermis der Küchenzwiebel 23
 - Plasmaströmung (Rotation) in Blättchen der Wasserpest 26
 - Plasmaströmung (Zirkulation) in Blattstielhaaren vom Kürbis 27
- 2. Stoffwechselprodukte der Zelle 29**
 - Carotin-Kristalle bei der Möhre 33
 - Stärkekörner der Kartoffelknolle 37
 - Fetttropfen im Arillus des Pfaffenhütchens 40
 - Aleuronkörner im Weizenkorn 42
 - Solitär- und Durchwaxungskristalle bei der Küchenzwiebel 45
 - Kristalldrüsen und Raphidenbündel im Blatt von *Dieffenbachia* 46

PHYLOGENIE UND ORGANISATIONSFORMEN DES PFLANZENREICHES 48

- 3. Aufbau und Entwicklung der prokaryotischen Zelle am Beispiel der Bakterien und Cyanobakterien und der eukaryotischen Zelle bei den Algen 48**
 - Bakterienformen u.a. mit Spirillen 51
 - Blaugrüne Zellfäden bei *Oscillatoria* bzw. *Nostoc* 59
 - Heterocysten bei *Anabaena* oder *Nostoc* 60
 - Euglenen verändern ihre Körperform 67

– Vom Einzeller <i>Chlamydomonas</i> zur Zellkolonie von <i>Volvox</i>	69
– Aggregationsverband von <i>Scenedesmus</i> und <i>Pediastrum</i>	75
– Zellfäden und Kopulationsbrücken bei <i>Spirogyra</i>	76
– Zieralgen <i>Closterium</i> und/oder <i>Micrasterias</i>	78
– Gewebethallus beim Meersalat und dem Darmtang	78
– Thallus der Braunalgen mit Schwimmblasen und Fortpflanzungsorganen	80
– Kieselpanzer pennater und centraler Diatomeen und die Beweglichkeit der Pennales	84
– Thallus von Rotalgen mit blattartigen Phylloiden	88
4. Pilze, die untypischen Pflanzen	95
– Pilzmyzelien im Buchenfallaub	99
– Gamocystenbildung bei <i>Phycomyces</i> durch Plus- und Minusmyzel	107
– Vegetative Vermehrung durch Knospung bei der Hefe	109
– 8 Sporen im Ascus der Morchel	112
– Mutterkörner	113
– Anzucht von Myzel mit vegetativ gebildeten Konidiosporen der „Schimmelpilze“	116
– Schnallenmyzel des Birkenporlings	119
– Lamellenabbild durch abgegliederte Sporen beim Kulturchampignon ...	120
– Basidiosporen beim Kulturchampignon	121
5a. Flechten – ein Doppelorganismus aus Pilz und Alge	122
– Wuchsformen der Flechten	123
– Aufbau des Thallus der Lungenflechte	124
– Stickstoffbindende Cyanobakterien in <i>Lobaria</i>	126
– Generative Vermehrungseinrichtungen bei Flechten	127
– Vegetative Vermehrungskörper bei Flechten	128
– Gegenüberstellung einer trockenen und angefeuchteten Flechte	129
– Flechten, die wirtschaftlich genutzt werden können	131
5b. Bei den Moosen ist der haploide Gametophyt die dominierende Pflanze	132
– Rhizoiden, Brutbecher und Atemöffnungen beim Lebermoos	134
– Aufbau des Thallus vom Brunnenlebermoos	136
– Blättchen eines Torfmooses	138
– Blättchen und Stämmchen des Widertonmooses	140
– Sporenkapsel des Widertonmooses mit Häubchen, Deckel und Peristom	143
6. Bei den Farnepflanzen wird der diploide Sporophyt zur dominierenden Pflanze	146
– Gabelblattgewächse ähneln Urfarne	147
– Farneblätter mit oder ohne Indusium über den Sori	150
– Fertile und sterile Blätter beim Straußfarn	151
– Sporenkapseln des Tüpfelfarns	152

– Farnprothallien mit Antheridien	154
– Vegetative Vermehrung bei <i>Asplenium viviparum</i>	156
– Wasserfarne <i>Azolla</i> und <i>Salvinia</i>	157
– Aufbau von Schachtelhalmsproß und –sporenstand	158
– Hapteren bei Sporen von Schachtelhalmen	160
– Bärlapp–Pflanzen und ihr Sporophyllstand	161
– Mikro– und Megasporen in der Sporennähre der Moosfarne	162

7. Evolutionsprogression im generativen Bereich bei den Samenpflanzen	167
– Originalpflanze von <i>Cycas revoluta</i>	170
– Fruchtblätter und männliche Zapfenblütenstände von <i>Cycas</i>	171
– Blätter und Früchte von <i>Ginkgo</i>	175
– Zapfenblütenstände der Nadelbäume	177
– Luftsäcke bei Kiefern–Pollen	179
– Blütenbau der Tulpe	184
– Antheren der Staubblätter der Tulpe	185
– Fruchtknoten der Weißen Lilie	188
– Same der Bohne mit Embryo und Speicherkeimblättern	200
– Embryo des Weizenkornes	201

FUNKTIONELLE ANATOMIE DER DREI GRUNDORGANE DER HÖHEREN PFLANZEN

203

8. Bau und Funktion des Blattes	203
– Blatt der Stechpalme	207
– Nadel der Schwarzkiefer	211

9. Funktionelle Bildungen der Blattepidermis	213
– Spaltöffnungen der Nieswurz	213
– Funktionsprinzip der Schließzellen	214
– Blattmorphologie bei der Schwertlilie	219
– Spaltöffnungen der Schwertlilie	220
– Sternhaare vom Sanddorn oder der Ölweide	224
– Brennhaar der Brennessel	226

10. Leitgewebesysteme der Sproßachse von Monokotylen und Dikotylen Pflanzen	228
– Konzentrische Leitbündel beim Maiglöckchen	235
– Geschlossen kollaterale Leitbündel im Sproß des Mais	238
– Offen kollaterale Leitbündel im Sproß des Kriechenden Hahnenfußes	241
– Interfaszikuläres Kambium bei der Pfeifenwinde	244
– Geschlossener Kambiumring bei einem Seitensproß der Erdbeere	248

11. Anatomie des Holzes von Nadelbäumen	229
– Holz der Tanne im Querschnitt	252
– Holz der Fichte oder Tanne im Radial- und Tangentialschnitt	254
– Einzelne Tracheide aus dem Holz der Fichte	258
12. Evolutive und ökologische Einflüsse in der Holzanatomie von Laubbäumen	260
– Zerstreutporiges Holz der Buche	262
– Ringporiges Holz der Eiche	264
– Holz einer tropischen Baumart	267
– Mazerationspräparat einer tropischen Baumart und Messung von Zellgrößen	271
– Thyllen in den Gefäßen der Robinie	274
13. Anatomie und Funktion der Rinde (Bast und Borke) bei Gehölzen	275
– Periderm beim Holunder	278
– Lentizellen bei Holunder und Forsythie	280
– Luftdurchtritt durch die Lentizellen	281
– Dilatationserscheinungen im Bast der Linde und die Abfolge von Weich- und Hartbast	282
– Borkenbildung bei Bäumen	286
14. Morphologie, primärer und sekundärer Bau und Wasseraufnahme der Wurzel	289
– Wurzelhaare, Wurzelhaube und Statolithenstärke bei auskeimender Gartenkresse	291
– Endodermis mit Caspary-Streifen bei der Wurzel der Clivie	298
– Tertiäre Endodermis in der Wurzel der Schwertlilie	303
WEITERFÜHRENDE LITERATUR	307
REGISTER	309