

Inhaltsverzeichnis

1 Botanik

1.1 Morphologie	8
1.1.1 Grundorgane der Pflanzen	8
1.1.2 Metamorphosen	19
1.1.3 Blüte	29
1.2 Anatomie	35
1.2.1 Die Zelle und ihre Bestandteile	35
1.2.2 Gewebearten	39
1.2.3 Der innere Blattaufbau	40
1.2.4 Der innere Aufbau der Sproßachse	41
1.2.5 Der innere Wurzelaufbau	43
1.3 Physiologie	44
1.3.1 Ernährungsweisen	44
1.3.2 Photosynthese	45
1.3.3 Atmung	48
1.3.4 Photosynthese, Atmung und Temperatur im Zusammenspiel	49
1.3.5 Steuerung des Pflanzenwachstums	50
1.3.6 Der Wasserhaushalt der Pflanzen	52
1.3.7 Nährstoffaufnahme	56
1.3.8 Vegetatives und generatives Wachstum	57
1.3.9 Bestäubung	59
1.3.10 Befruchtung	63
1.3.11 Samen- und Fruchtbildung	64
1.3.12 Früchte	65
1.3.13 Verbreitung von Samen und Früchten	69
1.3.14 Keimung	70
1.3.15 Lebensdauer der Pflanzen	71
1.3.16 Dickenwachstum	72
1.3.17 Reizbewegungen	75
1.3.18 Wirkstoffe	77
1.4 Genetik (Vererbungslehre)	78
1.4.1 Vererbung	78
1.4.2 Pflanzenzüchtung	85
1.4.3 Gentechnologie	87
1.5 Systematik	89
1.5.1 Evolution	89
1.5.2 Systematische Einordnung der Pflanzen	89
1.5.3 Botanische Nomenklatur	89
1.5.4 Ausspracheregeln	90
1.5.5 Das Pflanzenreich	91
1.6 Ökologie	103
1.6.1 Ökosysteme	103
1.6.2 Lebensraum Wald	105
1.6.3 Lebensraum Hecke	109

1.6.4 Lebensraum Wiese	110
1.6.5 Lebensraum Gewässer	111
1.6.6 Lebensraum Moor	111
1.6.7 Lebensraum Tropischer Regenwald	113
1.6.8 Artenschutz	116

2 Bodenkunde

2.1 Bodenbildung	119
2.1.1 Gesteine und Minerale	119
2.1.2 Verwitterung	121
2.2 Bodenbestandteile	123
2.2.1 Mineralische Bestandteile	123
2.2.2 Organische Bestandteile	127
2.2.3 Bodenkolloide	131
2.2.4 Bodengefüge	132
2.2.5 Bodenwasser	134
2.2.6 Bodenluft	139
2.3 Bodengare	139
2.3.1 Bodenlockerung	139
2.3.2 Bodenbedeckung/-bewuchs	140
2.3.3 Zuführung organischer Substanz	141
2.4 Bodenschutz	141
2.4.1 Überbauung und Versiegelung	142
2.4.2 Bodenverdichtung	142
2.4.3 Bodenerosion	142
2.4.4 Eintrag von Schadstoffen	143
2.4.5 Bodenversauerung	145
2.5 Bodentypen	148
2.5.1 Braunerde	150
2.5.2 Parabraunerde	150
2.5.3 Podsol	150
2.5.4 Rendzina	150
2.5.5 Schwarzerde	150
2.5.6 Gley	151
2.5.7 Pseudogley	151
2.5.8 Marschen	151
2.5.9 Moorböden	151
2.5.10 Anthropogene Böden	152
2.6 Bodenbewertung	153
2.6.1 Zeigerpflanzen	153
2.6.2 Bodenzahl	154
2.7 Gärtnerische Erden und Substrate	155
2.7.1 Erden	155
2.7.2 Substrate	156
2.7.3 Rindenkompost	157
2.7.4 Zuschlagstoffe	158

3 Pflanzenernährung

3.1 Die Bedeutung der Nährstoffe für die Pflanze	161
3.1.1 Humus- und Mineralstofftheorie	161
3.1.2 Nährstoffkreisläufe	162
3.1.3 Lebensnotwendige Elemente	162
3.1.4 Nützliche Elemente	163
3.1.5 Schädliche Elemente	163
3.2 Wachstumsgesetze	166
3.3 Düngeverfahren	167
3.4 Nährstoffdynamik des Bodens	168
3.4.1 Massenfluß und Diffusion	168
3.4.2 Kationen und Anionen	169
3.4.3 Auflösung/Bildung von Salzen	169
3.4.4 Austauschvorgänge	169
3.4.5 Ionenkonkurrenz/-förderung	170
3.5 Der pH-Wert und die Kalkung	171
3.6 Versalzung und Wasserqualität	175
3.6.1 Ursachen der Versalzung und ihre Folgen	175
3.6.2 Wasserhärte und pH-Wert	176
3.6.3 Entsalzungs-/Enthärtungsverfahren	176
3.6.4 Eisenbelastung	177
3.7 Hauptnährelemente	178
3.7.1 Stickstoff	178
3.7.2 Phosphor	184
3.7.3 Kalium	189
3.7.4 Magnesium	191
3.7.5 Calcium	192
3.7.6 Schwefel	193
3.8 Spurennährelemente	194
3.9 Mineralische Mehrnährstoffdünger	196
3.10 Organische Düngung	198
3.10.1 Stallmist	199
3.10.2 Strohdüngung	199
3.10.3 Jauche	199
3.10.4 Gülle	200
3.10.5 Müllkompost	200
3.10.6 Klärschlamm	200
3.10.7 Kompost	200
3.10.8 Gründüngung	205
3.10.9 Oranisch-mineralische Dünger	205
3.11 Biologischer Land-/Gartenbau	207
3.12 Boden- und Substratuntersuchung	210

4 Pflanzenschutz

4.1 Schadursachen	215
4.2 Was macht eine Tierart zum Schädling?	218
4.3 Pflanzenschutzmaßnahmen	219
4.3.1 Kulturmaßnahmen	219
4.3.2 Physikalische Maßnahmen	223
4.3.3 Chemischer Pflanzenschutz	224
4.3.4 Biologischer Pflanzenschutz	231
4.3.5 Nützlingslexikon	235
4.3.6 Biotechnische Maßnahmen	243
4.3.7 Integrierter Pflanzenschutz	244
4.4 Insekten	245
4.4.1 Der äußere und innere Aufbau	245
4.4.2 Blattläuse	249
4.4.3 Weiße Fliege	251
4.4.4 Schildläuse	253
4.4.5 Thripse	254
4.4.6 Blattsauger	256
4.4.7 Zikaden	256
4.4.8 Blattwespen	256
4.4.9 Käfer	257
4.4.10 Schmetterlinge	259
4.4.11 Zweiflügler	262
4.5 Milben	264
4.6 Nematoden	266
4.7 Schnecken	268
4.8 Nagetiere	269
4.8.1 Wühlmäuse	269
4.8.2 Wildkaninchen	271
4.9 Krankheitserreger	271
4.9.1 Bakterien	271
4.9.2 Viren	273
4.9.3 Mykoplasmen	275
4.9.4 Pilze	276
4.10 Wildkräuter	281
4.11 Wichtige Rechtsgrundlagen für den Pflanzenschutz	283
4.12 Öffentliche Pflanzenschutz-einrichtungen	284

5 Wetter- und Klimakunde

5.1 Wetter	286
5.1.1 Sonne – Motor des Wetters	286
5.1.2 Erde – ein Planet des Sonnensystems	286
5.1.3 Atmosphäre – Schutzschild der Erde	286
5.1.4 Wetterfaktoren	287
5.1.5 Hoch- und Tiefdruckgebiete	296
5.1.6 Wettervorhersage	299
5.2 Klima	299
5.2.1 Groß- oder Makroklima	299
5.2.2 Lokal- oder Mesoklima	300
5.2.3 Klein- oder Mikroklima	300
5.2.4 Globale Klimaveränderungen	301
5.2.5 Beeinflussung des Mikroklimas	303

6 Kultur- und Arbeitsverfahren

6.1 Generative Vermehrung	305
6.1.1 Saatgutqualität	305
6.1.2 Saatgutformen	307
6.1.3 Keimbedingungen	308
6.1.4 Verkürzung der Keimruhe	309
6.1.5 Aussaatverfahren	310
6.1.6 Durchführung der Aussaat	311
6.2 Vegetative Vermehrung	314
6.2.1 Optimierung der Regenerationsbedingungen am Beispiel der Stecklingsvermehrung	314
6.2.2 Ableger	316
6.2.3 Abmoosen	316
6.2.4 Absenken	316
6.2.5 Ausläufer	318
6.2.6 Blattabschnitte	319
6.2.7 Blattgliedstecklinge	319
6.2.8 Blattstecklinge	319
6.2.9 Blattstückstecklinge	319
6.2.10 Brutblätter	320
6.2.11 Brutknollen	320
6.2.12 Brutzwiebeln	320
6.2.13 Bulbillen	321
6.2.14 Kindel	321
6.2.15 Kopfstecklinge	321
6.2.16 Reißlinge	322
6.2.17 Stammstecklinge	322
6.2.18 Steckholz	323

6.2.19 Teilstecklinge	324
6.2.20 Teilung	324
6.2.21 Veredlung	324
6.2.22 Wurzelschnittlinge	329
6.2.23 Wurzelschößlinge	330
6.2.24 In-vitro-Vermehrung	331
6.3 Pikieren	334
6.4 Ein- und Umtopfen	336
6.5 Pflanzen	338
6.5.1 Beet- und Gemüsepflanzung	338
6.5.2 Gehölzpflanzung	339
6.5.3 Staudenpflanzung	344
6.5.4 Zwiebel- und Knollenpflanzung	346
6.6 Treiberei/Verfrühung	348
6.7 Hydrokultur	349

7 Technik

7.1 Bodenbearbeitungsgeräte und -maschinen	353
7.1.1 Spaten und Grabegabel	353
7.1.2 Spatenmaschine	355
7.1.3 Handhacken	355
7.1.4 Schlepper	357
7.1.5 Pflüge	358
7.1.6 Bodenfräsen	359
7.1.7 Zapfwelleneggen	360
7.1.8 Gezogene Geräte	362
7.1.9 Gerätekombinationen	363
7.1.10 Tiefenlockerungsgeräte	363
7.2 Anbau unter Glas und Folie	364
7.2.1 Geschützter Anbau	364
7.2.2 Gewächshausbau	367
7.2.3 Kulturflächen unter Glas	372
7.2.4 Kulturgefäße	374
7.2.5 Topfmaschinen	378
7.2.6 Transporteinrichtungen	380
7.3 Klimasteuerung	382
7.3.1 Lüftung	382
7.3.2 Schattierung und Energieschirme	386
7.3.3 Heizungsanlagen	389
7.3.4 Heizungssysteme	397
7.3.5 Wärmebedarfsberechnung	408
7.3.6 Warnanlagen	409
7.3.7 Bewässerungssysteme	410
7.3.8 Düngerbeimischer	418
7.3.9 CO ₂ -Versorgung	419
7.3.10 Belichtung und Verdunklung	421
7.4 Pflanzenschutzgeräte	428
7.4.1 Spritzbrühenaufbereitung	428
7.4.2 Gerätetypen	430
7.4.3 Dämpfen	433

8 Wirtschaftskunde

8.1	Berufsbildung	435
8.1.1	Berufsausbildung in der Agrarwirtschaft	435
8.1.2	Rechtliche Grundlagen	439
8.1.3	Berufliche Fort- und Weiterbildung	442
8.2	Volkswirtschaftliche Bedeutung des Gartenbaus	445
8.3	Berufsständische, öffentlich-rechtliche und staatliche Einrichtungen	448
8.3.1	Berufsverbände auf Kreis-, Landes- und Bundesebene	448
8.3.2	Zentralverband Gartenbau (ZVG) e.V.	449
8.3.3	Gewerkschaften	449
8.3.4	Arbeitsgemeinschaft deutscher Junggärtner (AdJ) e.V.	450
8.3.5	Landwirtschaftskammern	450
8.4	Betriebswirtschaftliche Zusammenhänge	452
8.4.1	Produktionsgrundlagen	452
8.4.2	Absatz	468

9 Fachrechnen

9.1	Grundlagen	473
9.1.1	Gründrechenarten	473
9.1.2	Bruchrechnen	474
9.1.3	Längen und Längenmaße	475
9.1.4	Flächen und Flächenmaße	475
9.1.5	Volumen, Volumenmaße und Körper	478
9.1.6	Gewichte	478
9.1.7	Dreisatz	480
9.1.8	Durchschnittsrechnung	480
9.1.9	Prozentrechnung	481
9.1.10	Promillerechnung	481
9.2	Pflanzenernährung	482
9.2.1	Dünger- und Nährstoffmengenberechnungen	482
9.2.2	Düngerlösungen	484
9.3	Pflanzenschutz	486
9.3.1	Konzentrationsberechnungen	486
9.3.2	Volumenberechnungen	487
9.3.3	Flächen- und Bandspritzungen	488
9.4	Kultur- und Arbeitsverfahren	490
9.4.1	Saatgutbedarf	490
9.4.2	Pflanzenbedarf	491
9.4.3	Flächen-, Erd- und Substratbedarf	491
9.5	Technik	492
9.5.1	Bodenbearbeitung	492
9.5.2	Flächenausnutzung unter Glas	492
9.5.3	Wasser	493
9.5.4	Düngerbeimischer	494
9.6	Wirtschaftskunde	495
9.6.1	Zinsrechnung	495
9.6.2	Betriebswirtschaftliches Rechnen	496

Weiterführende Literatur	497
Stichwortverzeichnis	498