

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort/Danksagung</b>	<b>5</b>
<b>1 Pflanzenkenntnisse</b>	<b>10</b>
1.1 Botanische Namen	10
1.1.1 Grundregeln und Schreibweisen – Pflanzen haben zwei Namen	10
1.1.2 Botanische Zeichen und Abkürzungen	12
1.1.3 Pflanzennamen lernen, Herbarium	13
1.2 Gliederung des Pflanzenreiches	14
1.2.1 Bakterien	15
1.2.2 Algen	16
1.2.3 Flechten	17
1.2.4 Pilze	17
1.2.5 Moose	19
1.2.6 Farne	20
1.2.7 Samenpflanzen	21
1.3 Ökologie	23
1.3.1 Ökosystem Pflanzenkläranlage	24
1.3.2 Geschützte Pflanzen, Artenschutz	25
1.4 Literaturhinweise und Links	28
<b>2 Bau und Leben der Pflanze</b>	<b>29</b>
2.1 Die Pflanzenzelle	29
2.1.1 Bau der Pflanzenzelle	29
2.1.2 Zellteilung und Zelldifferenzierung	31
2.2 Bau der höheren Pflanze	33
2.3 Die Wurzel	35
2.3.1 Bau und Aufgaben	35
2.3.2 Wurzelmetamorphosen	37
2.3.3 Förderung der Wurzelbildung	38
2.3.4 Wasser- und Nährsalzaufnahme	39
2.4 Die Sprossachse	40
2.4.1 Bau und Aufgaben	40
2.4.2 Sprossmetamorphosen	42
2.4.3 Wassertransport	43
2.4.4 Sekundäres Dickenwachstum	44
2.5 Das Blatt	47
2.5.1 Bau und Aufgaben	47
2.5.2 Blattmetamorphosen	49
2.5.3 Fotosynthese und Atmung	50

2.5.4	Transpiration .....	53
2.6	Die Blüte .....	53
2.6.1	Bau und Aufgaben .....	53
2.6.2	Blütenstände .....	55
2.6.3	Bestäubung .....	56
2.6.4	Befruchtung .....	58
2.6.5	Frucht- und Samenbildung .....	60
2.6.6	Fruchtverbreitung .....	60
2.7	Phytohormone .....	61
2.8	Vererbung und Züchtung .....	63
2.8.1	Mendelsche Regeln .....	63
2.8.2	Züchtung .....	67
2.8.3	Gentechnik .....	68
2.9	Literaturhinweise und Links .....	75
<b>3</b>	<b>Vermehrung der Pflanzen .....</b>	<b>76</b>
3.1	Vermehrung durch Aussaat (Generative Vermehrung) .....	76
3.1.1	Saatgut und Saatgutarten .....	76
3.1.2	Durchführung der Aussaat .....	78
3.1.3	Keimung .....	80
3.1.4	Keimhemmungen .....	80
3.2	Vermehrung durch Pflanzenteile .....	82
3.2.1	Entwicklung an der Mutterpflanze .....	82
3.2.2	Entwicklung getrennt von der Mutterpflanze .....	85
3.2.3	Veredlung .....	87
3.2.4	Gewebekultur .....	91
3.3	Literaturhinweise und Links .....	94
<b>4</b>	<b>Steuerung des Pflanzenwachses .....</b>	<b>95</b>
4.1	Begriffserklärung .....	95
4.2	Gesetzmäßigkeiten der Wachstumsphasen .....	95
4.3	Kultursteuerung durch äußere Faktoren .....	96
4.4	Kultursteuerung durch innere Faktoren .....	99
4.5	Literaturhinweise und Links .....	101
<b>5</b>	<b>Bodenkunde .....</b>	<b>102</b>
5.1	Was ist Boden? .....	102
5.1.1	Mineralische Bestandteile .....	102
5.1.2	Humus .....	112
5.1.3	Bodenleben .....	117
5.1.4	Poren .....	121
5.1.5	Gefüge (Bodenstruktur) .....	123
5.1.6	Bodenwasser .....	124
5.1.7	Bodenluft .....	130
5.2	Weitere Bodeneigenschaften .....	131
5.2.1	Bodentemperatur .....	131
5.2.2	Nährstoffhaltevermögen .....	133

5.2.3	Die Bodenreaktion (der Säuregrad des Bodens)	135
5.2.4	Kalk und Boden	142
5.2.5	Bildung stabiler Krümel	144
5.2.6	Puffersystem Boden	145
5.2.7	Die Bodenarten im Überblick	148
5.3	Entstehung eines Bodens	149
5.4	Bodenbearbeitung	153
5.4.1	Geräte zur Grundbodenbearbeitung	155
5.4.2	Geräte zur Saat- bzw. Pflanzbettbereitung	159
5.4.3	Geräte für die Oberflächenbearbeitung im Sommer (Unkrautbekämpfung, flache Lockerung)	163
5.4.4	Geräte zur Tiefenlockerung	165
5.5	Bodenschutz	166
5.6	Literaturhinweise und Links	170
<b>6</b>	<b>Erden und Substrate</b>	<b>171</b>
6.1	Eigenschaften eines idealen Substrates	171
6.2	Substrate auf Torfbasis	173
6.3	Rindenprodukte	179
6.4	Kompost	182
6.5	Substratzuschlagstoffe	189
6.6	Literaturhinweise und Links	202
<b>7</b>	<b>Pflanzenernährung und Düngung</b>	<b>203</b>
7.1	Was braucht die Pflanze zum Leben?	203
7.2	Ertragsgesetze	204
7.3	Nährstoffaufnahme durch die Wurzel	206
7.4	Nährstoffaufnahme über das Blatt	210
7.5	Hauptnährelemente	213
7.5.1	Stickstoff – der Motor des Pflanzenwachstums	213
7.5.2	Phosphor – der Energieüberträger	221
7.5.3	Kalium (Kali) – Regler des Wasserhaushalts	225
7.5.4	Calcium	228
7.5.5	Magnesium	233
7.5.6	Schwefel	234
7.6	Spurennährelemente	235
7.7	Nährstoffmangelsymptome	240
7.8	Ein- und Mehrnährstoffdünger	241
7.9	Organische Dünger	243
7.10	Gründüngung	245
7.11	Langzeitdünger	248
7.12	Düngungsmethoden	252
7.13	Düngungssysteme	253
7.14	Literaturhinweise und Links	255

<b>8</b>	<b>Pflanzenschutz</b>	<b>256</b>
8.1.	Ursachen von Pflanzenschäden	256
8.2.	Unbelebte Schadursachen	256
8.3.	Viren	258
8.4.	Bakterien	259
8.5.	Pilze	261
8.6	Schadtiere	268
8.6.1	Nematoden	268
8.6.2	Schnecken	272
8.6.3	Milben (Acari)	274
8.6.4	Insekten	278
8.6.5	Wirbeltiere	293
8.7	Unkräuter	295
8.8	Pflanzenschutzmaßnahmen	297
8.9	Integrierter Pflanzenschutz	304
8.10	Rechtsvorschriften	305
8.11	Literaturhinweise und Links	307
<b>9</b>	<b>Betriebsausstattung</b>	<b>309</b>
9.1	Maschinen	309
9.1.1	Schlepperbauarten	309
9.1.2	Viertakt-Ottomotor	311
9.1.3	Zweitaktmotor	314
9.1.4	Viertakt-Dieselmotor	316
9.1.5	Kraftstoffe und Kraftstofflagerung	318
9.2	Elektrizität	323
9.3	Gewächshäuser	331
9.3.1	Einteilungsmerkmale von Gewächshäusern	332
9.3.2	Gewächshäuserbauteile und ihre Funktion	335
9.3.3	Eindeckmaterialien	336
9.3.4	Lüftung	349
9.3.5	Schattierung	352
9.3.6	Energieschirm	355
9.3.7	Wegeführung, Tische, Beete	356
9.4	Literaturhinweise und Links	361
<b>10</b>	<b>Berufliche Ausbildung</b>	<b>362</b>
10.1	Berufsausbildung in der Agrarwirtschaft	362
10.2	Rechtliche Grundlagen	365
10.3	Weiterbildung	368
10.4	Links	370
	Bildquellen	371
	Register	372