

Inhalt

Pflanzliche Produktion

1 Getreideproduktion

1.1	Grundlagen 15
1.1.1	Bedeutung des Getreidebaus 15
1.1.2	Botanik 16
1.1.2.1	Aufbau der Getreidepflanze 16
1.1.2.2	Unterscheidungsmerkmale der Getreidearten 17
1.1.2.3	Entwicklung der Getreidepflanze 19
1.1.2.4	Getreideertrag 22
1.1.3	Produktionstechnik 24
1.1.3.1	Bestandesführung 24
1.1.3.2	Schädigung der Getreidepflanze 26
1.1.3.3	Ernte 32
1.1.3.4	Schädigung des Erntegutes 33
1.1.4	Pflanzenzüchtung und Saatgut 35
1.1.4.1	Leistungsfähige Sorten 35
1.1.4.2	Züchtungsverfahren 35
1.1.4.3	Saatgutwesen 37
1.1.4.4	Saatgutrecht 38
1.1.4.5	Saatgutvermehrung 38
1.2	Agrartechnik 40
1.2.1	Getreidesaat 40
1.2.1.1	Aufbau und Arbeitsweise von Drillmaschinen 40
1.2.1.2	Einstellen der Maschine zur Saat 42
1.2.1.3	Einstellen der Fahrspur 44
1.2.1.4	Saatstriegel 45
1.2.1.5	Wartung der Drillmaschine 45
1.2.2	Getreideernte 46
1.2.2.1	Mähdrescher 47
1.2.2.2	Pflege des Mähdreschers 49
1.2.2.3	Alternative Abscheidesysteme 50
1.2.2.4	Dreschen von Sonderfrüchten 50
1.2.3	Getreidelagerung 51
1.2.4	Getreidetrocknung 53
1.2.4.1	Lagerbelüftungstrocknung 53
1.2.4.2	Warmlufttrocknung 55
1.2.5	Getreideaufbereitung 59
1.2.5.1	Absätzige Futteraufbereitung 60
1.2.5.2	Kontinuierliche Futteraufbereitung 60
1.2.5.3	Bauarten und Bauteile von Futteraufbereitungsanlagen 61

2 Anbau von Getreide

2.1	Anbau von Weizen (<i>Triticum aestivum</i>) 64
2.1.1	Bedeutung 64
2.1.2	Produktionstechnik 64
2.1.2.1	Standortansprüche 64
2.1.2.2	Fruchtfolge, organische Düngung 65
2.1.2.3	Sortenwahl 65
2.1.2.4	Aussaat 66
2.1.2.5	N-Düngung 67
2.1.2.6	Bestandesführung 68
2.1.2.7	Rentabilität 70
2.2	Anbau von Gerste (<i>Hordeum vulgare</i>) 71
2.2.1	Bedeutung 71
2.2.2	Produktionstechnik 71
2.2.2.1	Standortansprüche 71
2.2.2.2	Fruchtfolge 71
2.2.2.3	Erzeugungsrichtungen, Sortenwahl 72
2.2.2.4	Aussaat und Bestandesführung 73
2.2.2.5	Rentabilität 74
2.3	Anbau von Roggen (<i>Secale cereale</i>) 75
2.3.1	Bedeutung 75
2.3.2	Produktionstechnik 75
2.3.3	Bestandesführung 75
2.3.4	Rentabilität 76
2.4	Anbau von Triticale (<i>× Triticosecale</i>) 77
2.4.1	Bedeutung 77
2.4.2	Produktionstechnik 77
2.4.3	Rentabilität 78
2.5	Anbau von Hafer (<i>Avena sativa</i>) 79
2.5.1	Bedeutung 79
2.5.2	Produktionstechnik 79
2.5.2.1	Standortansprüche, Fruchtfolge 79
2.5.2.2	Aussaat 79
2.5.2.3	Bestandesführung 80
2.5.3	Rentabilität 80

3 Anbau anderer Mähdruschfrüchte	4.2.7.1 Silomais 115 4.2.7.2 Corn-Cob-Mix (CCM) 116 4.2.7.3 Körnermais 117 4.2.7.4 Lieschkolbenschrot (LKS) 117 4.2.7.5 Mais zur Energiegewinnung 118 4.3 Rentabilität im Maisanbau 119
3.1 Raps zur Körnernutzung (<i>Brassica napus</i>) 84	
3.1.1 Bedeutung und Qualität 84	
3.1.2 Produktionstechnik 85	
3.1.2.1 Standortansprüche 85	
3.1.2.2 Fruchtfolge 86	
3.1.2.3 Aussaat 87	
3.1.2.4 Bestandesführung 88	
3.1.3 Rentabilität 91	
3.2 Sonnenblumen (<i>Helianthus annuus</i>) 93	
3.2.1 Botanische Merkmale, Bedeutung 93	
3.2.2 Produktionstechnik 93	
3.2.2.1 Standortansprüche, Fruchtfolge 93	
3.2.2.2 Aussaat 93	
3.2.2.3 Bestandesführung 94	
3.2.3 Rentabilität 94	
3.3 Anbau von Körnerleguminosen 95	
3.3.1 Ackerbohnen (<i>Vicia faber</i>) 95	
3.3.1.1 Produktionstechnik 95	
3.3.1.2 Rentabilität 97	
3.3.2 Erbsen (<i>Pisum ssp.</i>) 97	
3.3.2.1 Produktionstechnik 97	
3.3.2.2 Rentabilität 98	
3.3.3 Ernte der Körnerleguminosen 99	
4 Anbau von Mais	5 Hackfruchtbau
4.1 Grundlagen 102	5.1 Grundlagen 124
4.1.1 Bedeutung 102	5.1.1 Bedeutung 124
4.1.2 Botanische Besonderheiten 102	5.1.2 Botanik 125
4.1.3 Nutzungsmöglichkeiten und -formen 103	5.2 Zuckerrüben (<i>Beta vulgaris var. altissima</i>) 126
4.2 Produktionstechnik 104	5.2.1 Bedeutung 126
4.2.1 Standortansprüche 104	5.2.2 Produktionstechnik 126
4.2.2 Sorten und Saatgut 105	5.2.2.1 Standortansprüche 126
4.2.3 Anbau 106	5.2.2.2 Fruchtfolge 126
4.2.3.1 Vorbereitungen zur Saat 106	5.2.2.3 Leistungsmerkmale 127
4.2.3.2 Aussaat 107	5.2.2.4 Bodenbearbeitung und Saatbettbereitung 128
4.2.3.3 Erosionsschutz 108	5.2.2.5 Aussaat 128
4.2.4 Technik der Maisaussaat 108	5.2.2.6 Technik der Rübensaat 130
4.2.4.1 Mechanische Säorgane 109	5.2.3 Bestandesführung 132
4.2.4.2 Pneumatische Sägeräte 110	5.2.3.1 Bestandespfllege 132
4.2.4.3 Einstellungen zur Saat 110	5.2.3.2 Düngung 133
4.2.5 Düngung 112	5.2.4 Ernte 136
4.2.6 Bestandespfllege 113	5.2.4.1 Allgemeines 136
4.2.7 Ernte, Verwertung 115	5.2.4.2 Technik der Zuckerrübenernte 137
	5.2.5 Produkte der Rüben 140
	5.2.6 Rentabilität 141
	5.3 Futterrüben (<i>Beta vulgaris var. crassa</i>) 142
	5.3.1 Allgemeines 142
	5.3.1.1 Bedeutung 142
	5.3.1.2 Merkmalsunterschiede 142
	5.3.2 Produktionstechnik 143
	5.3.2.1 Anbaumethoden und -maßnahmen 143
	5.3.2.2 Technik der Futterrübenernte 144
	5.3.3 Rentabilität 145
	5.4 Kartoffeln (<i>Solanum tuberosum</i>) 147
	5.4.1 Allgemeines 147
	5.4.1.1 Bedeutung 147
	5.4.1.2 Verwertungsgerechte Erzeugung 147
	5.4.1.3 Botanik 148
	5.4.1.4 Sorten 149
	5.4.2 Produktionstechnik 149
	5.4.2.1 Standortansprüche, Fruchtfolge 149
	5.4.2.2 Nährstoffbedarf und Düngung 149
	5.4.2.3 Anbau 150

5.4.2.4	Technik des Kartoffellegens	151	7.1.9	Radies (<i>Raphanus sativus</i> var. <i>sativus</i>)	194
5.4.3	Bestandespflege	153	7.1.10	Einlegegurken (<i>Cucumis sativus</i>)	195
5.4.4	Ernte	153	7.2	Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>)	197
5.4.4.1	Erntebedingungen	153	7.2.1	Bedeutung	197
5.4.4.2	Technik der Kartoffelernte	156	7.2.2	Botanische Besonderheiten und Standortansprüche	199
5.4.4.3	Einlagerungs-, Lagerungs- und Aufbereitungstechnik	159	7.2.3	Produktionstechnik	199
5.4.5	Rentabilität	161	7.2.3.1	Neuanlage	199
			7.2.3.2	Bestandespflege	200
			7.2.3.3	Ernte, Trocknung und Konditionierung	203
			7.2.3.4	Zertifizierung und Qualitäts- untersuchung	204
			7.2.3.5	Rentabilität	205

6 Anbau von Futterpflanzen, weiteren Nutzpflanzen sowie von »Energiepflanzen«

6.1	Ackerfutterbau	164
6.1.1	Kleeartige Futterpflanzen (<i>Trifolium</i> spp.)	164
6.1.2	Luzerne (<i>Medicago</i> spp.)	167
6.1.3	Klee-Gras-Gemische	168
6.1.4	Rentabilität	170
6.2	Zwischenfruchtanbau	172
6.3	Begrünung stillgelegter Flächen	174
6.4	Weitere Nutzpflanzen auf dem Acker	175
6.4.1	Lupinen (<i>Lupinus</i> L.)	175
6.4.2	Ölein (<i>Linum usitatissimum</i>)	175
6.4.3	Zuckerhirse (<i>Sorghum bicolor</i>)	176
6.4.4	Zichorie (<i>Cichorium intybus</i>)	177
6.4.5	Heil- und Gewürzpflanzen	177
6.5	Pflanzen zur Energienutzung	179
6.5.1	Chinaschilf (<i>Miscanthus sinensis</i>)	179
6.5.2	Hirse-Arten	181

7 Sonderkulturen

7.1	Feldgemüsebau	184
7.1.1	Allgemeines	184
7.1.2	Salate (<i>Lactuca sativa</i>)	185
7.1.3	Kopfkohl (<i>Brassica oleracea</i> convar. <i>capitata</i>)	186
7.1.4	Möhren, Karotten (<i>Daucus carota</i>)	188
7.1.5	Spargel (<i>Asparagus officinalis</i>)	189
7.1.6	Zwiebeln (<i>Allium cepa</i>)	190
7.1.7	Blumenkohl (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i>)	191
7.1.8	Brokkoli (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>italica</i>)	192

8 Grünland

8.1	Allgemeines	208
8.1.1	Bedeutung	208
8.1.2	Ökosystem Wiese	209
8.2	Pflanzen des Grünlandes	210
8.2.1	Bedeutung der Gräser	210
8.2.2	Bedeutung der Leguminosen	215
8.2.3	Bedeutung der Kräuter	216
8.3	Nutzung des Grünlandes	217
8.3.1	Wiesennutzung	218
8.3.1.1	Extensive Wiesen	218
8.3.1.2	Mittelintensive Wiesen	218
8.3.1.3	Intensive Wiesennutzung	219
8.3.2	Mähweide	220
8.3.3	Weiden	222
8.3.3.1	Leistungsdaten der Weide	222
8.3.3.2	Nutzungsformen der Weide	222
8.4	Produktionstechnik	224
8.4.1	Grundlagen der Düngung des Grünlandes	224
8.4.1.1	Organische Düngung	224
8.4.1.2	Mineralische Düngung	225
8.4.2	Pflege des Grünlandes	226
8.4.2.1	Mechanische Pflegemaßnahmen	226
8.4.2.2	Bekämpfung unerwünschter Pflanzen auf dem Grünland	227
8.4.2.3	Tierische Schädlinge	227
8.4.3	Verbesserung von Grünlandnarben	228
8.4.3.1	Gründe für die Entartung von Grasnarben	228
8.4.3.2	Verfahren zur Narbenverbesserung	229
8.4.4	Rentabilität	231

<p>9 Futterernte und -konservierung</p> <p>9.1 Allgemeines 234 9.2 Gärfutterbereitung 235 9.2.1 Gärprozess 235 9.2.2 Gärfutterbeurteilung 236 9.2.3 Produktionstechnik 237 9.2.4 Umwelt- und Unfallschutz 241 9.3 Heuwerbung 242 9.3.1 Produktionsverfahren 242 9.3.2 Heubeurteilung 243 9.4 Agrartechnik 245 9.4.1 Mähtechnik 245 9.4.1.1 Mähwerke 245 9.4.1.2 Geräte zur Futteraufbereitung 248 9.4.2 Maschinen zur Futterwerbung 249 9.4.3 Bergetchnik 251 9.4.3.1 Ladewagen 251 9.4.3.2 Sammelpressen 252 9.4.3.3 Feldhäcksler 256 9.4.4 Transport und Einlagerung von Grundfutter 259</p>	<p>10.2.5 Holzverkauf 282 10.2.5.1 Ausformung 282 10.2.5.2 Vermessen 282 10.2.5.3 Sortierung nach Handelsklassen (Rohholzsortierung) 284 10.2.5.4 Preisermittlung 287 10.2.6 Rentabilität und Waldbewirtschaftung 289 10.3 Gefahren für den Wald 291 10.3.1 Klima- und Wettereinflüsse 291 10.3.2 Ungleichgewicht im Ökosystem Wald 291 10.3.3 Luftschadstoffe 292 10.3.4 Waldbrand 293</p>
<h2>Tierische Produktion</h2>	
<p>10 Waldwirtschaft</p> <p>10.1 Die Funktionen des Waldes 262 10.1.1 Allgemeines 262 10.1.2 Bedeutung des Waldes 263 10.1.2.1 Nutzfunktion des Waldes 263 10.1.2.2 Schutzfunktion des Waldes 263 10.1.2.3 Erholungsfunktion des Waldes 264 10.1.3 Waldgesetze 264 10.2 Sachgemäße Waldbewirtschaftung 265 10.2.1 Wichtige Baumarten 265 10.2.2 Bestandesbegründung 266 10.2.2.1 Naturverjüngung 266 10.2.2.2 Künstliche Verjüngung 269 10.2.2.3 Pflanzung 270 10.2.2.4 Saat 272 10.2.3 Bestandespflege 272 10.2.3.1 Kultur- und Jungwuchspflege 272 10.2.3.2 Dickungspflege 273 10.2.3.3 Durchforstung 274 10.2.4 Fachgerechte Holzernte 276 10.2.4.1 Vermeiden von Holzverlusten 276 10.2.4.2 Unfallverhütung 277 10.2.4.3 Waldtechnik 278</p>	<p>11 Rinderhaltung</p> <p>11.1 Bedeutung der Rinderhaltung 297 11.1.1 Wirtschaftlicher Stellenwert 297 11.1.2 Rinderbestände und Formen der Haltung 298 11.2 Rinderzucht 301 11.2.1 Rinderrassen 301 11.2.2 Leistungsprüfungen 305 11.2.2.1 Milchleistung und Fleischleistung 306 11.2.2.2 Funktionale Merkmale 308 11.2.3 Rinderbeurteilung 309 11.2.4 Zuchtwertschätzung 314 11.2.5 Zuchtprogramme 321 11.2.6 Künstliche Besamung (KB) 322 11.2.7 Embryotransfer (ET) 324 11.2.8 Abstammungs- und Leistungsnachweis (Versteigerungskatalog) 325 11.2.9 Zuchtdurchführung in der Praxis 328 11.2.9.1 Zulassung zur Zucht 328 11.2.9.2 Trächtigkeit und Trockenstellen 331 11.2.9.3 Geburt 332 11.2.10 Fruchtbarkeitsstörungen 336 11.3 Kälberaufzucht 343 11.3.1 Allgemeine Grundlagen 343 11.3.2 Biestmilch-Periode 343 11.3.3 Fütterungsmethoden 345 11.3.4 Aufzucht von Zukaufkälbern 348 11.3.5 Fütterungstechnik 349 11.3.6 Kälberhaltung 351 11.4 Jungrinderaufzucht 355</p>

<p>11.4.1 Aufzuchtziele 355</p> <p>11.4.2 Fütterungshinweise zu den verschiedenen Aufzuchtphasen 356</p> <p>11.4.3 Haltung 357</p> <p>11.5 Milchviehhaltung 360</p> <p>11.5.1 Milchviehfütterung 360</p> <p>11.5.1.1 Allgemeine Fütterungsgrundsätze 360</p> <p>11.5.1.2 Leistungsbezogene Milchviehfütterung 363</p> <p>11.5.1.3 Richte Fütterungstechnik 366</p> <p>11.5.1.4 Erkennen von Fütterungsfehlern 367</p> <p>11.5.1.5 Fütterung trockenstehender Kühe (Vorbereitungsfütterung) 369</p> <p>11.5.1.6 Winterfütterung 369</p> <p>11.5.1.7 Übergangsfütterung 372</p> <p>11.5.1.8 Sommerfütterung 372</p> <p>11.5.1.9 Fütterung mit Mischrationen 375</p> <p>11.5.1.10 Kraftfuttermittel 379</p> <p>11.5.1.11 Futterplanung 381</p> <p>11.5.2 Pflege der Tiere 385</p> <p>11.5.2.1 Viehputzen 385</p> <p>11.5.2.2 Klauenpflege 385</p> <p>11.5.2.3 Fliegenbekämpfung 387</p> <p>11.5.3 Der Milchviehstall 388</p> <p>11.5.3.1 Stallklima 388</p> <p>11.5.3.2 Stalllüftung 389</p> <p>11.5.3.3 Aufstellungsformen 391</p> <p>11.5.3.4 Entmistungsverfahren 396</p> <p>11.5.3.5 Fütterungsverfahren 398</p> <p>11.5.3.6 Melkverfahren 403</p> <p>11.5.4 Die Milch und ihre Gewinnung 405</p> <p>11.5.4.1 Bestandteile und Eigenschaften der Milch 405</p> <p>11.5.4.2 Euter 406</p> <p>11.5.4.3 Milchbildung und Laktationskurve 407</p> <p>11.5.4.4 Milchgewinnung 408</p> <p>11.5.4.5 Milchqualität 410</p> <p>11.5.4.6 Milchauszahlungsspreis 413</p> <p>11.6 Rindermast 417</p> <p>11.6.1 Kälbermast 417</p> <p>11.6.2 Bullenmast 421</p> <p>11.6.2.1 Grundlagen der Bullenmast 421</p> <p>11.6.2.2 Mastmethoden 425</p> <p>11.6.2.3 Haltung 432</p> <p>11.6.3 Färsenmast 434</p> <p>11.6.4 Ochsenmast 435</p> <p>11.6.5 Mast von Kühen 436</p> <p>11.6.6 Mutterkuhhaltung 437</p> <p>11.7 Vermarkten von Schlachtrindern 440</p> <p>11.7.1 Kaufrecht 440</p> <p>11.7.2 Vermarktungswege, Transport und Schlachten 440</p> <p>11.7.3 Handelsklassen-Einteilung 442</p>	<p>11.8 Förderung der Rinderzucht und -haltung 446</p> <p>11.8.1 Gesetzliche Regelungen 446</p> <p>11.8.2 Staatliche Einrichtungen 447</p> <p>11.8.3 Selbsthilfeeinrichtungen der Landwirte 448</p> <p>11.8.4 Organisation der Rinderzucht in Deutschland 449</p> <p>11.9 Wichtige Rinderkrankheiten 450</p> <p>11.9.1 Äußere Erkrankungen 450</p> <p>11.9.2 Innere Erkrankungen 450</p> <p>11.9.2.1 Erkrankung des Verdauungsapparates 450</p> <p>11.9.2.2 Stoffwechsel- und Mangelkrankheiten 452</p> <p>11.9.2.3 Infektionskrankheiten 453</p> <p>11.9.3 Parasitäre Erkrankungen 458</p> <p>11.9.3.1 Endoparasiten 458</p> <p>11.9.3.2 Ektoparasiten 460</p> <p>11.9.4 Seuchenbekämpfung 461</p> <p>11.10 Betriebswirtschaftliche Betrachtung 462</p> <p>11.10.1 Produktionsverfahren</p> <p>Milchviehhaltung 462</p> <p>11.10.2 Produktionsverfahren Bullenmast 465</p>
<p>12 Schweinehaltung</p>	
<p>12.1 Bedeutung und Formen der Schweinehaltung 468</p> <p>12.2 Schweinezucht 471</p> <p>12.2.1 Aufgaben 471</p> <p>12.2.2 Schweinerassen 471</p> <p>12.2.3 Leistungsprüfungen 475</p> <p>12.2.3.1 Prüfung auf Stress-Resistenz 476</p> <p>12.2.3.2 Prüfung auf Fleischqualität 478</p> <p>12.2.3.3 Prüfung auf Anomalien 480</p> <p>12.2.4 Schweinebeurteilung 481</p> <p>12.2.5 Zuchtwertschätzung und Zuchtpogramme 483</p> <p>12.2.6 Zuchtmethoden 484</p> <p>12.2.6.1 Reinzucht 484</p> <p>12.2.6.2 Kreuzung 484</p> <p>12.2.6.3 Hybridzucht 485</p> <p>12.2.7 Praktischer Zuchtbetrieb 486</p> <p>12.2.7.1 Auswahl der Zuchttiere 486</p> <p>12.2.7.2 Brunst (Rausche) und Paarung 488</p> <p>12.3 Sauenhaltung und Herdenführung 491</p> <p>12.3.1 Ferkelerzeugung 491</p> <p>12.3.1.1 Trächtigkeit 491</p>	

<p>12.3.1.2 Ferkelgeburt 491</p> <p>12.3.1.3 Ferkelaufzucht 493</p> <p>12.3.1.4 Ferkelfütterung 496</p> <p>12.3.2 Herdenführung 499</p> <p>12.3.2.1 Formen der Datenerfassung 499</p> <p>12.3.2.2 Datenerfassung 499</p> <p>12.3.2.3 Kennzeichnung der Schweine 501</p> <p>12.4 Fütterung der Schweine 502</p> <p>12.4.1 Futteraufnahme und Verdauung 502</p> <p>12.4.2 Futterbewertung 503</p> <p>12.4.3 Wirkstoffe 505</p> <p>12.4.3.1 Mineralstoffe 505</p> <p>12.4.3.2 Vitamine 506</p> <p>12.4.4 Zusatzstoffe 507</p> <p>12.4.4.1 Hilfsstoffe 507</p> <p>12.4.4.2 Wachstums- und Leistungsförderer 507</p> <p>12.4.5 Futtermittel für Schweine 507</p> <p>12.4.5.1 Futtermittelrecht 507</p> <p>12.4.5.2 Futtermittel pflanzlicher Herkunft 508</p> <p>12.4.5.3 Futtermittel tierischer Herkunft 513</p> <p>12.4.5.4 Industrielle Mischfutter 513</p> <p>12.4.5.5 Zusammenstellen von betriebseigenen Futtermischungen 514</p> <p>12.5 Zuchtsauen 516</p> <p>12.5.1 Fütterung 516</p> <p>12.5.1.1 Allgemeines 516</p> <p>12.5.1.2 Bedarf an Nährstoffen, Mineralstoffen und Vitaminen 516</p> <p>12.5.1.3 Fütterungsmethoden 517</p> <p>12.5.1.4 Berechnung der Futterration 517</p> <p>12.5.2 Fütterungsverfahren für Zuchtsauen 520</p> <p>12.5.3 Zuchtsauenhaltung 521</p> <p>12.6 Zuchtläufer und Eber 525</p> <p>12.6.1 Fütterung 525</p> <p>12.6.2 Haltung 526</p> <p>12.7 Schweinemast 528</p> <p>12.7.1 Fütterung der Mastschweine 528</p> <p>12.7.1.1 Grundsätzliches 528</p> <p>12.7.1.2 Arten der Mastschweinfütterung 531</p> <p>12.7.2 Haltung 537</p> <p>12.7.2.1 Allgemeines 537</p> <p>12.7.2.2 Maststall 539</p> <p>12.7.2.3 Aufstellungsformen 541</p> <p>12.7.2.4 Immissionsschutz 541</p> <p>12.7.3 Ebermast 542</p> <p>12.7.3.1 Grundsätzliches 542</p> <p>12.7.3.2 Fütterung von Mastebern 542</p> <p>12.7.3.3 Masteberhaltung 542</p> <p>12.7.3.4 Vermarktung der Masteber 543</p> <p>12.8 Förderung der Schweinehaltung 544</p> <p>12.9 Schweinekrankheiten 546</p> <p>12.9.1 Krankheiten bei Ferkeln 547</p> <p>12.9.2 Krankheiten bei Muttersauen 549</p>	<p>12.9.3 Krankheiten bei Mastschweinen 550</p> <p>12.9.4 Anzeigepflichtige Seuchen 551</p> <p>12.9.5 Parasitäre Erkrankungen 552</p> <p>12.9.5.1 Endoparasiten beim Schwein 552</p> <p>12.9.5.2 Ektoparasiten 553</p> <p>12.10 Vermarkten von Schweinen 554</p> <p>12.10.1 Marktsituation 554</p> <p>12.10.2 Transport, Schlachtung, Fleischbehandlung 554</p> <p>12.10.3 Schlachtkörperqualität 555</p> <p>12.10.4 Fleischqualität 559</p> <p>12.10.5 Vermarktungsstrategie 560</p> <p>12.11 Rentabilität 563</p> <p>12.11.1 Produktionsverfahren Zuchtsau 563</p> <p>12.11.2 Produktionsverfahren Ferkelerzeugung 563</p> <p>12.11.3 Produktionsverfahren Mastschweine 565</p>
--	---

13 Weitere Nutztiere

<p>13.1 Schafhaltung 568</p> <p>13.1.1 Bedeutung 568</p> <p>13.1.2 Rassen 568</p> <p>13.1.3 Zucht 570</p> <p>13.1.4 Haltung 571</p> <p>13.1.5 Fütterung 572</p> <p>13.1.6 Lämmermast 573</p> <p>13.1.7 Fortpflanzung 574</p> <p>13.1.8 Rentabilität in der Schafhaltung 575</p> <p>13.1.9 Schafkrankheiten 576</p> <p>13.1.9.1 Krankheiten 576</p> <p>13.1.9.2 Parasiten beim Schaf 579</p> <p>13.2 Pferdehaltung 581</p> <p>13.2.1 Bedeutung 581</p> <p>13.2.2 Rassen 581</p> <p>13.2.3 Haltung 581</p> <p>13.2.4 Fütterung 583</p> <p>13.2.5 Pferdezucht 585</p> <p>13.2.6 Pensionspferdehaltung 585</p> <p>13.2.7 Rentabilität in der Pferdehaltung 586</p> <p>13.2.8 Pferdekrankheiten 587</p> <p>13.2.8.1 Krankheiten 587</p> <p>13.2.8.2 Parasitäre Erkrankungen 589</p> <p>13.3 Geflügelhaltung 591</p> <p>13.3.1 Bedeutung 591</p> <p>13.3.2 Rassen 591</p> <p>13.3.3 Haltung 591</p> <p>13.3.4 Fütterung 593</p>
--

13.3.5	Rentabilität und Vermarktung in der Geflügelhaltung	594	14.3.2.1	Die Solarzelle	612
13.3.6	Geflügelkrankheiten	595	14.3.2.2	Das Solarmodul	613
13.3.6.1	Erkrankungen bei Geflügel	595	14.3.2.3	Der Wechselrichter	613
13.3.6.2	Parasitäre Erkrankungen bei Geflügel	597	14.3.3	Ertrag einer Solarstromanlage	614
			14.3.4	Wartung und Pflege	615
			14.3.5	Rentabilität	615
			14.4	Windkraft 617	
			14.4.1	Bedeutung der Windkraft in Deutschland	617
			14.4.2	Funktionsprinzip und Bestandteile einer Windkraftanlage	617
			14.4.3	Einflüsse auf den Stromertrag	619
			14.4.4	Rentabilität	619

Energieproduktion

14 Energieproduktion

14.1	Biogas 600	
14.1.1	Grundlagen	600
14.1.1.1	Biogasbildung	600
14.1.1.2	Zusammensetzung von Biogas	601
14.1.1.3	Bedeutung der zu vergärenden Biomasse	602
14.1.2	Arbeitsweise einer Biogasanlage	603
14.1.3	Wirtschaftlichkeit	604
14.1.3.1	Nutzung der Energie	604
14.1.3.2	Vergütung nach dem Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG)	605
14.2	Biomasseheizung 607	
14.2.1	Grundlagen	607
14.2.2	Brennstoff Holz	607
14.2.2.1	Scheitholz	608
14.2.2.2	Holzhackschnitzel	608
14.2.2.3	Holzpellets	608
14.2.3	Sonstige Brennstoffe	609
14.3	Fotovoltaik 611	
14.3.1	Bedeutung der Fotovoltaik	611
14.3.2	Aufbau einer Solarstromanlage	611

15 Anhang

15.1	Tabellen 622	
15.2	Grundlagen für landwirtschaftliches Rechnen mit Lösungen der Rechen- aufgaben 653	
15.2.1	Grundlagen für landwirtschaftliches Rechnen	653
15.2.2	Lösungen der Rechenaufgaben	658
15.3	Literaturhinweise 661	
15.3.1	Verwendete und weiterführende Literatur	661
15.3.2	Fachzeitungen und Fachzeitschriften	662
15.3.3	Öffentliche und industrielle Beratung	662
15.4	Fachbegriffe 663	
15.5	Internet-Adressen (Auswahl) 670	
15.6	Stichwortverzeichnis 672	
15.7	Verzeichnis verwendeter wissenschaft- licher Namen 685	
	Abkürzungen Bildquellen 686	