

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	5
Vorwort zur 15. Auflage	9
Anschriften	17
Autorenvorstellung	18

Teil 1

Grundlagen der Anatomie, Physiologie und Vererbung

1 Tierproduktion im Spannungsfeld von Ökonomie und Verbrauchererwartung	20
<i>Susanne Granz und Jürgen Weiß</i>	
2 Aufbau und Arbeitsweise tierischer Organe	27
<i>Susanne Granz</i>	
2.1 Bauelemente des Tierkörpers	27
2.2 Der Stoffwechsel als Grundlage tierischer Lebensäußerungen	29
2.3 Wichtige chemische Verbindungen in Tier und Pflanze	30
2.3.1 Kohlenhydrate (Saccharide)	30
2.3.2 Fette	32
2.3.3 Eiweißverbindungen (Proteine)	34
2.3.4 Mineralstoffe	37
2.3.5 Enzyme (Fermente) und Hormone	38
2.3.6 Vitamine	38
2.4 Das Skelett	39
2.4.1 Knochenbildung und Knochenwachstum	40
2.4.2 Bestandteile des Knochengewebes	41
2.5 Muskeln, Sehnen und Bänder	43
2.6 Atmungsorgane	45
2.6.1 Atembewegungen	47
2.6.2 Gasaustausch ohne Lunge	48
2.6.3 Beispiele für Erkrankungen der Atmungsorgane	48
2.7 Blut und Blutkreislauf	49
2.7.1 Blutbestandteile	49
2.7.2 Herztätigkeit und Blutkreislauf	51
2.7.3 Lymphsystem	53
2.7.4 Blutkrankheiten	54
2.8 Das Verdauungssystem	54
2.8.1 Die Mundhöhle und ihre Organe	54
2.8.2 Das Gebiss	55
2.8.3 Speiseröhre und Vormägen	56
2.8.4 Die Verdauung in den Vormägen	57
2.8.5 Speicherung und Vorverdauung im Magen	59
2.8.6 Verdauung im Dünndarm	60
2.8.7 Absorption der Nährstoffe im Dünndarm	62
2.8.8 Verdauung und Gärung im Dickdarm	63

2.8.9	Die Leber als chemische Zentrale des Körpers	65
2.8.10	Erkrankungen der Verdauungsorgane	67
2.9	Die Haut.	68
2.9.1	Aufbau und Aufgaben der Haut	68
2.9.2	Aufbau der Klauenhaut	69
2.9.3	Beispiele für Erkrankungen der Haut.	70
2.9.4	Beispiele für Erkrankungen der Klaue	71
2.10	Harn- und Geschlechtsorgane.	71
2.10.1	Nieren, Harnbildung und Harnausscheidung	72
2.10.2	Männliche Geschlechtsorgane	73
2.10.3	Weibliche Geschlechtsorgane	74
2.10.4	Die Steuerung der Geschlechtstätigkeit durch Hormone	78
2.10.5	Embryonalentwicklung	81
2.10.6	Fruchtbarkeitsstörungen	83
2.11	Die Milchdrüse	84
2.11.1	Entwicklung und Funktion der Milchdrüse	84
2.11.2	Milchbildung und Aufrechterhaltung der Laktation	86
2.11.3	Milchejektion und Milchentleerung	87
2.11.4	Synthese der Milchbestandteile	88
2.11.5	Erkrankungen der Milchdrüse	90
2.12	Abwehr von Infektionskrankheiten.	93
2.12.1	Allgemeine Abwehreinrichtungen und Resistenz	94
2.12.2	Unspezifische Sofortabwehr und antigenspezifische Immunantwort	94
2.12.3	Immunologisches Gedächtnis und Immunisierung	100
2.13	Übungsfragen	102
3	Vererbung	103
	<i>Ralf Waßmuth und Wilhelm Pabst</i>	
3.1	Befruchtung	103
3.2	Chemische Grundlagen	104
3.3	Bau und Arbeitsweise der Zellen	107
3.3.1	Organisation der Zelle	107
3.3.2	Eiweißsynthese	108
3.3.3	Chromosomen und Gene	110
3.4	Vermehrung von Zellen	111
3.4.1	Normale erbgleiche Zellteilung (Mitose)	111
3.4.2	Reifeteilung (Meiose)	112
3.5	Mendel'sche Gesetze – Spielregeln des Zufalls	115
3.5.1	Kreuzungsversuche mit einem Merkmalspaar	115
3.5.2	Kreuzungsversuche mit mehreren Merkmalspaaren	118
3.6	Besonderheiten bei der Übertragung und Wirkung von Erbanlagen	120
3.6.1	Anlagenkopplung und Anlagenaustausch	120
3.6.2	Geschlechtsbestimmung und geschlechtsgebundene Vererbung.	121
3.6.3	Spezielle Genwirkungen.	121
3.7	Veränderungen im Erbgefüge (Mutationen)	122
3.8	Vererbung tierischer Leistungen	123
3.8.1	Einflussfaktoren und Normalverteilung	123
3.8.2	Maßstäbe für Variabilität und Erbllichkeit	125

3.9	Plasmatische Vererbung	127
3.10	Epigenetik	127
3.11	Übungsfragen	128

Teil 2

Einführung in Zucht, Ernährung, Tierwohl und Tiergesundheit

4	Züchtung	130
	<i>Ralf Waßmuth</i>	
4.1	Zuchtmethoden	130
4.1.1	Selektion auf Reinzuchtleistung	130
4.1.2	Systematische Gebrauchskreuzungen	133
4.2	Zuchtwahl (Selektion)	135
4.2.1	Auslese nach dem Äußeren – Exterieurbeschreibung	136
4.2.2	Leistungsprüfungen	139
4.3	Zuchtwertschätzung	150
4.3.1	Begriffe	150
4.3.2	BLUP-Zuchtwertschätzung	151
4.3.3	Zuchtwertschätzung beim Rind	152
4.3.4	Zuchtwertschätzung beim Schwein	157
4.3.5	Zuchtwertschätzung beim Schaf	158
4.4	Biotechnische Verfahren	159
4.4.1	Künstliche Besamung (KB)	159
4.4.2	Embryotransfer (ET)	161
4.4.3	Gentechnik	164
4.5	Rechtsgrundlagen der Tierproduktion	166
4.5.1	Das Tierzuchtgesetz	166
4.5.2	Organisationen nach dem Tierzuchtgesetz	167
4.6	Übungsfragen	169
5	Grundlagen der Tierernährung	172
	<i>Gerhard Bellof und Jürgen Weiß</i>	
5.1	Bestandteile der Futtermittel und ihre Funktionen in der Tierernährung	172
5.1.1	Trockenmasse und Wasser	173
5.1.2	Organische Substanz	174
5.1.3	Mineralstoffe	183
5.1.4	Vitamine	191
5.1.5	Futtermittelzusatzstoffe	194
5.1.6	Zusammenfassung	198
5.2	Energiehaushalt und Futterbewertung	200
5.2.1	Energieumwandlung in der Zelle	201
5.2.2	Verdaulichkeit des Futters	205
5.2.3	Energiestufen	207
5.2.4	Energiebewertung bei Wiederkäuern	210
5.2.5	Energiebewertung beim Schwein	214
5.2.6	Energiebewertung beim Geflügel	216
5.2.7	Schätzung des energetischen Futterwertes	216
5.3	Übungsfragen	218

6	Futtermittelkunde	220
	<i>Georg Dusel</i>	
6.1	Grünfutter	222
6.2	Knollen und Wurzelfrüchte	226
6.3	Futtermittelkonservierung	228
6.3.1	Gärfutter (Silage)	230
6.3.2	Heuwerbung	250
6.3.3	Heißlufttrocknung	253
6.4	Stroh als Futtermittel	254
6.5	Körner und Samen	255
6.5.1	Getreide	257
6.5.2	Konservierung von Futtergetreide	262
6.5.3	Körnerleguminosen	263
6.6	Nebenerzeugnisse der Ernährungsindustrie	265
6.6.1	Futtermittel aus der Mülerei	266
6.6.2	Nebenprodukte der Bierherstellung	267
6.6.3	Nebenprodukte der Brennerei	267
6.6.4	Futtermittel aus der Stärkeherstellung	268
6.6.5	Nebenerzeugnisse der Zuckerproduktion	268
6.6.6	Nebenerzeugnisse der Bioethanolproduktion	270
6.6.7	Futtermittel aus der Ölgewinnung	271
6.7	Futtermittel tierischer Herkunft	276
6.8	Mischfuttermittel	278
6.9	Futtermittelrecht	289
6.10	Übungsfragen	290
7	Tierwohl und Tiergesundheit	292
	<i>Marco König und Johann Marx</i>	
7.1	Tierwohl	292
	<i>Marco König</i>	
7.1.1	Tierschutzgesetz	292
7.1.2	Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung	296
7.1.3	Cross Compliance, Öko-Verordnung, Tierwohlabel	297
7.1.4	Tiertransportverordnung, EU-Schlachtverordnung	298
7.2	Tiergesundheit	299
	<i>Johann Marx</i>	
7.2.1	Tiergesundheit – eine Begriffsbestimmung	299
7.2.2	Der internationale Rahmen für die Tierseuchenbekämpfung	300
7.2.3	Nationale Gesetzgebung – Tiergesundheitsgesetz und tierseuchen- bzw. tiergesundheitsrechtliche Verordnungen	301
7.2.4	Anzeige- und Meldepflicht bei Tierseuchen bzw. Tierkrankheiten	302
7.2.5	Schutzmaßnahmen gegen Seuchengefahr	303
7.2.6	Das Auftreten von neuartigen Infektionskrankheiten	306
7.2.7	Viehverkehrsverordnung	307

Teil 3

Zucht, Haltung und Ernährung landwirtschaftlicher Nutztiere

8	Rinder: Zucht, Haltung und Ernährung	310
	<i>Hans-Jürgen Kunz, Katrin Mahlkow-Nerge und Ralf Waßmuth</i>	
8.1	Bedeutung der Rinderhaltung	310
	<i>Katrin Mahlkow-Nerge</i>	
8.2	Zucht des Rindes	312
	<i>Ralf Waßmuth</i>	
8.2.1	Rinderrassen	312
8.2.2	Zuchtziele und Zuchtprogramme	316
8.3	Die Milchproduktion	318
	<i>Katrin Mahlkow-Nerge</i>	
8.3.1	Fütterung der Milchkühe	319
8.3.2	Milchkuhställe	370
8.3.3	Milchgewinnung und Milchbehandlung	378
8.3.4	Betriebswirtschaftliche Überlegungen zur Milcherzeugung	386
8.3.5	Milchqualitätsaspekte	390
8.3.6	Qualitätsmanagement Milch	395
8.4	Die Aufzucht	397
	<i>Hans-Jürgen Kunz</i>	
8.4.1	Belegung/Besamung/Trächtigkeit	397
8.4.2	Geburt/Geburtshilfe	404
8.4.3	Ernährung des Kalbes	410
8.4.4	Kälberhaltung	424
8.4.5	Ansteckende Kälberkrankheiten	430
8.4.6	Aufzucht von Färsen	432
8.4.7	Haltungsverfahren für Jungrinder	436
8.4.8	Aufzucht und Haltung der Zuchtbullen	438
8.5	Rindfleischproduktion	438
	<i>Hans-Jürgen Kunz und Ralf Waßmuth</i>	
8.5.1	Bullenmast	438
	<i>Hans-Jürgen Kunz</i>	
8.5.2	Rosé-Kälbermast	444
	<i>Hans-Jürgen Kunz</i>	
8.5.3	Ochsenmast	445
	<i>Hans-Jürgen Kunz</i>	
8.5.4	Mast weiblicher Rinder	446
	<i>Hans-Jürgen Kunz</i>	
8.5.5	Stallbau für die Bullenmast	447
	<i>Hans-Jürgen Kunz</i>	
8.5.6	Vermarktung von Mastrindern	452
	<i>Hans-Jürgen Kunz</i>	
8.5.7	Wirtschaftlichkeit der Rindermast	455
	<i>Hans-Jürgen Kunz</i>	
8.5.8	Wirtschaftlichkeit der Rosé-Kälbermast	458
	<i>Hans-Jürgen Kunz</i>	
8.5.9	Mutterkuhhaltung	459
	<i>Ralf Waßmuth</i>	
8.6	Übungsfragen	470

9	Schweine: Zucht, Haltung und Ernährung	474
	<i>Manfred Weber</i>	
9.1	Verbraucherwünsche und Zuchtziele	475
9.2	Schweinerassen und Zuchtverfahren	478
9.2.1	Rassen im Bundesgebiet	478
9.2.2	Gebrauchskreuzungen und Hybridprogramme	481
9.3	Leistungen des Schweins, Leistungsprüfungen und Qualitätsprobleme	483
9.3.1	Fleischbeschaffenheit und Stressanfälligkeit	488
9.3.2	Kontrollergebnisse aus Erzeugerringen	491
9.4	Ferkelerzeugung	493
9.4.1	Grundlagen und Steuerung der Fruchtbarkeit	493
9.4.2	Fütterung der Sau	500
9.4.3	Fütterung der Ferkel	508
9.4.4	Wasserversorgung	511
9.4.5	Haltungssysteme für Sauen und Ferkel	513
9.4.6	Ferkelbehandlung	524
9.4.7	Die wichtigsten Schweinekrankheiten	527
9.4.8	Die Wirtschaftlichkeit der Ferkelerzeugung	534
9.5	Mastschweineerzeugung	536
9.5.1	Nährstoffversorgung und Fütterungsmethoden	536
9.5.2	Stall- undaltungsfragen der Schweinemast	548
9.5.3	Die Vermarktung der Mastschweine	554
9.5.4	Die Wirtschaftlichkeit der Schweinemast	559
9.6	Qualitätssicherung	560
9.7	Übungsfragen	562
10	Geflügel: Haltung und Ernährung	564
	<i>Gerhard Bellof</i>	
10.1	Marktsituation für Geflügelprodukte	564
10.2	Nutzungsrichtung, Typ und Rasse	565
10.3	Eierproduktion	567
10.3.1	Haltung der Legehennen	568
10.3.2	Fütterung der Legehennen	571
10.3.3	Gewinnung von Qualitätseiern	574
10.3.4	Wirtschaftlichkeit der Eierzeugung	577
10.4	Junggeflügelmast	578
10.4.1	Hähnchenmast	578
10.4.2	Putenmast	581
10.5	Übungsfragen	585
11	Schafe und Ziegen: Zucht, Haltung und Ernährung	587
	<i>Gerhard Bellof</i>	
11.1	Betriebsformen für die Schafhaltung	588
11.2	Leistungen und Leistungsprüfungen für Schafe	589
11.2.1	Wolleleistung	589
11.2.2	Fleischleistung	590
11.2.3	Zuchtleistung	591
11.3	Schafrasen in Deutschland	593
11.3.1	Merinoschafe (Fleischwollrasen)	593

11.3.2	Fleischschafe	593
11.3.3	Milchschafe	595
11.3.4	Landschafe	595
11.4	Fütterung und Haltung der Mutterschafe	595
11.4.1	Fütterung	595
11.4.2	Haltung	599
11.5	Methoden der Lämmeraufzucht	600
11.6	Lämmermast	601
11.6.1	Intensive Mastmethoden	601
11.6.2	Extensive Mastmethoden	602
11.7	Fütterung der Zuchtlämmer	603
11.8	Vermarktung von Produkten aus der Schafhaltung	604
11.9	Wirtschaftlichkeit der Schafhaltung	604
11.10	Milchziegenhaltung	605
11.10.1	Grundlegende Aspekte der Ziegenmilcherzeugung	605
11.10.2	Besonderheiten der Ziegenernährung	607
11.10.3	Die praktische Fütterung der Milchziegen	608
11.10.4	Aufzucht und Mast von Ziegen	612
11.11	Übungsfragen	613

Teil 4

Anhang

12	Verwendete und weiterführende Literatur	616
	Sachverzeichnis	625