

1.	Volkswirtschaftliche Bedeutung der Rinderproduktion	15
	H.J. SCHWARK	
1.1.	Stellung des Rindes innerhalb der Veredelungsproduktion	15
1.2.	Bedeutung der Produkte des Rindes	16
1.2.1.	Milch	16
1.2.2.	Fleisch	18
1.2.3.	Übrige Rohstoffe	19
1.3.	Entwicklung der Rinderproduktion im Weltmaßstab	22
1.3.1.	Entwicklung der Bestände	22
1.3.2.	Entwicklung der Milchproduktion	23
1.3.3.	Entwicklung der Fleischproduktion	25
1.4.	Entwicklung der Rinderproduktion in der DDR	28
1.4.1.	Einordnung in den landwirtschaftlichen und gesamtgesellschaftlichen Reproduktionsprozeß	28
1.4.2.	Entwicklung der Bestände	29
1.4.3.	Entwicklung der Milch- und Fleischproduktion	29
2.	Haustierwerdung des Rindes, Rassenentstehung und Rassen	34
2.1.	Domestikation	34
	H.J. SCHWARK	
2.2.	Rassenentstehung	37
	H.J. SCHWARK	
2.2.1.	Rassenbegriff	37
2.2.2.	Rassenbildung	38
2.2.3.	Einteilung der Rassen	40
2.3.	Rassen der DDR	40
	W. SCHOELEY	
2.3.1.	Rassenentwicklung	40
2.3.2.	Schwarzbuntzucht in der DDR	41
2.3.3.	Fleckviehzucht in der DDR	45
2.3.4.	Genreserven und Vorlaufzüchtung in der DDR	46
2.4.	Milchrassen	50
	H.J. SCHWARK	
2.4.1.	Allgemeines	50
2.4.2.	Holstein-Friesian	52
2.4.3.	Jersey	55
2.4.4.	Ayrshire	57
2.4.5.	Guernsey	59
2.4.6.	Amerikanisches Braunvieh (Brown Swiss)	60
2.5.	Fleischrassen	61
	W. NEUMANN, E. ROHDE	
2.5.1.	Allgemeine Entwicklung	61
2.5.2.	Aberdeen-Angus	62
2.5.3.	Beef-Shorthorn	64
2.5.4.	Charolais	65
2.5.5.	Chianina	67
2.5.6.	Fleischfleckvieh	69
2.5.7.	Gelbvieh	70

2.5.8.	Hereford	71
2.5.9.	Limousin	72
2.5.10.	Piemontese	74
2.5.11.	Santa Gertrudis	75
2.6.	Zweinutzungsrasen	76
	W. SCHOELEY	
2.6.1.	Allgemeine Entwicklung der Zweinutzungsrasen	76
2.6.2.	Schwarzbunte Rinder	78
2.6.3.	Rotbunte Rinder	82
2.6.4.	Fleckvieh (Simmentaler)	84
2.6.5.	Braunvieh	88
2.6.6.	Dairy Shorthorn	90
2.6.7.	Einfarbig rote Rinderrassen	91
2.7.	Ausgewählte Rassen lokaler Bedeutung (Übersicht)	93
	W. SCHOELEY	
3.	Biologische Grundlagen der Fortpflanzung	101
3.1.	Männliche Geschlechtsorgane	101
	H. MENGER	
3.1.1.	Anatomie und Morphologie	101
3.1.2.	Fortpflanzungsleistung	103
3.2.	Weibliche Geschlechtsorgane	105
	R.-D. FAHR	
3.2.1.	Anatomie und Morphologie	105
3.2.2.	Fortpflanzungsleistung	107
3.3.	Biotechnische Maßnahmen der Fortpflanzung	120
3.3.1.	Künstliche Besamung	120
	H. MENGER	
3.3.2.	Embryotransfer, In-vitro-Befruchtung und Gentransfer	134
	R.-D. FAHR	
4.	Biologische Grundlagen des Wachstums und der Fleischbildung	141
	M. JÄHNE	
4.1.	Wachstum und Entwicklung	141
4.1.1.	Embryonales Wachstum	145
4.1.2.	Postembryonales Wachstum	149
4.2.	Wachstum von Jungrindern zur Milchproduktion	156
4.2.1.	Geburtsmasse und deren Einfluß auf das Wachstum	157
4.2.2.	Wachstumsleistung weiblicher Jungrinder	160
4.2.3.	Variabilität der Wachstumsleistung	163
4.2.4.	Beziehungen zwischen den Wachstumsmerkmalen	166
4.2.5.	Merkmalsbeziehungen zwischen der Wachstumsleistung und weiteren Nutzleistungen des weiblichen Rindes	170
4.3.	Wachstum von Jungrindern zur Fleischproduktion	172
4.3.1.	Muskelwachstum und Fettbildung	173
4.3.2.	Einflußfaktoren auf die Wachstumsleistung von Mastrindern	176
4.3.3.	Merkmalsbeziehungen	178
5.	Biologische Grundlagen der Milchbildung	179
5.1.	Allgemeine Bedeutung	179
	W. SCHOELEY	
5.2.	Anatomie und Morphologie des Euters	179
	W. SCHOELEY	
5.2.1.	Anatomie des Euters	179
5.2.2.	Morphologie des Euters	180

5.3.	Neurohormonale Regulation der Milchbildung	182
	W. SCHOELEY	
5.3.1.	Wirkungsmechanismen der neurohormonalen Regulation (Übersicht)	182
5.3.2.	Neurohormonale Regulation der Milchdrüse in verschiedenen Laktationsstadien	183
5.3.2.1.	Mammogenese	183
5.3.2.2.	Laktogenese	184
5.3.2.3.	Galaktopoese	185
5.4.	Milchsynthese und Milchgewinnung	186
	W. SCHOELEY	
5.4.1.	Milchsynthese und -sekretion	186
5.4.2.	Milchgewinnung	188
5.4.2.1.	Biologische Grundlagen der Milchsekretion	188
5.4.2.2.	Saugen des Kalbes	189
5.4.2.3.	Handmelken	189
5.4.2.4.	Maschinenmelken	190
5.5.	Verlauf der Laktation	192
	M. JÄHNE	
5.5.1.	Laktationskurve	195
5.5.2.	Persistenz	197
5.6.	Einflußfaktoren auf Milchleistung und Milchezusammensetzung	199
	M. JÄHNE	
5.6.1.	Individualität	199
5.6.2.	Alter der Milchkuh	199
5.6.3.	Erstkalbealter (EKA)	200
5.6.4.	Brunst, Trächtigkeit und Zwischenkalbezeit (ZKZ)	201
5.6.5.	Abkalbezeitpunkt	202
5.6.6.	Klima und Witterung	202
5.7.	Merkmalsbeziehungen	203
	M. JÄHNE	
5.7.1.	Beziehungen zwischen den Milchleistungsmerkmalen	203
5.7.2.	Beziehungen zwischen den Milchleistungsmerkmalen und dem Körperwachstum	204
6.	Reproduktion des Rinderbestandes	207
	H.J. SCHWARK	
6.1.	Volkswirtschaftliche Zielstellungen bei der Reproduktion der Rinder- bestände	207
6.2.	Biologische und ökonomisch-technologische Einflußfaktoren auf den Reproduktionsprozeß	207
6.2.1.	Fruchtbarkeit	208
6.2.2.	Zuchtreife und Erstkalbealter	209
6.2.3.	Verluste während der Trächtigkeit, Geburt und Aufzucht	212
6.2.4.	Selektion während der Aufzucht	213
6.2.5.	Nutzungsdauer	215
6.3.	Bedeutung des Reproduktionsprozesses für einen qualitativ hochwer- tigen Rinderbestand	218
7.	Züchtung	220
7.1.	Leistungsprüfung	220
	H.-G. BECKERT	
7.1.1.	Aufgaben und Zielstellungen	220
7.1.2.	Kennzeichnung und Dokumentation	221

7.1.3.	Körper- und Euterformbewertung	223
7.1.3.1.	Körperformbewertung	223
7.1.3.2.	Euterformbewertung	233
7.1.3.3.	Wiegen und Messen	238
7.1.3.4.	Tierfotografie	241
7.1.4.	Milchleistungsprüfung	243
7.1.5.	Melkbarkeitsprüfung	244
7.1.6.	Mast- und Schlachtleistungsprüfung	248
7.1.7.	Eigenleistungsprüfung	250
7.2.	Qualitative Merkmale	254
	H. J. SCHWARK	
7.2.1.	Erbfehler	255
7.2.2.	Blut- und Serumgruppen	258
7.2.2.1.	Blutgruppen	258
7.2.2.2.	Serumgruppen	261
7.2.3.	Farbe und Abzeichen	264
7.3.	Quantitative Merkmale	267
	H. J. SCHWARK	
7.3.1.	Milchleistung	268
7.3.1.1.	Variation	268
7.3.1.2.	Heritabilität	269
7.3.1.3.	Korrelation zwischen Milchmenge und Milchinhaltsstoffe	271
7.3.2.	Wachstum, Mastleistung und Schlachtkörperwert	272
7.3.2.1.	Variation	273
7.3.2.2.	Heritabilität	275
7.3.2.3.	Korrelationen zwischen Wachstum, Mastleistung und Schlachtkörperwert	276
7.4.	Erb- und Zuchtwertschätzung	280
	K. Ross	
7.4.1.	Grundlagen	280
7.4.2.	Erbwertschätzung	281
7.4.2.1.	Beurteilung der Abstammung	281
7.4.2.2.	Beurteilung kollateraler Verwandter	283
7.4.2.3.	Bewertung der Eigenleistung	284
7.4.3.	Zuchtwertschätzung	286
7.4.3.1.	Organisation der Zuchtwertschätzung	286
7.4.3.2.	Töchter-Mütter-Beziehungen	287
7.4.3.3.	Zeit- und Stallgefährtinnenvergleich	288
7.4.3.4.	Prüfstationsmethoden	293
7.4.3.5.	BLUP-Verfahren	295
7.4.4.	Zuchtwertindices	300
7.4.5.	Dokumentation und Anwendung	302
7.4.6.	Perspektiven der Bewertung	303
7.5.	Zuchtmethoden	305
	H. J. SCHWARK	
7.5.1.	Allgemeines	305
7.5.2.	Zuchtmethoden zur Ausnutzung der Eltern – Nachkommen – Ähnlichkeit	307
7.5.2.1.	Inzucht	308
7.5.2.2.	Linienzucht	310
7.5.2.3.	Reinzucht (Rassenzucht)	311
7.5.2.4.	Veredlungskreuzung	312
7.5.2.5.	Kombinationskreuzung	314
7.5.2.6.	Verdrängungskreuzung	315
7.5.3.	Zuchtmethoden zur Ausnutzung von Heterosiseffekten	318
7.5.4.	Gebrauchskreuzung ohne Selektion auf spezielle Kombinations- eignung	318

7.5.4.1.	Gebrauchskreuzung ohne Weiterzucht	318
7.5.4.2.	Artkreuzung	319
7.6.	Zuchtplanung	322
	R.-D. FAHR	
7.6.1.	Definition und Zielstellung	322
7.6.2.	Zuchtzielformulierung	323
7.6.3.	Zuchtfortschritt	324
7.6.4.	Aufbau von Zuchtprogrammen	325
7.6.5.	Zuchtprogramme unter Nutzung des Embryotransfer	328
8.	Zuchtorganisation	331
	S. ZELFEL, H.-J. BRAUNS	
8.1.	Grundlagen der Zuchtorganisation	331
8.1.1.	Bedingungen und Merkmale	331
8.1.2.	Leitung und Organisation der Rinderzucht in der DDR	332
8.1.3.	Zentrale Zuchtprogramme	333
8.2.	Entwicklung der Zuchtebenen	334
8.2.1.	Zuchtzentren	334
8.2.2.	Geneserve- und Vorlaufzuchtbetriebe	336
8.2.3.	Zentrale Bullenaufzuchtstationen (ZBA)	337
8.2.4.	Prüfbetriebe	337
8.2.5.	Besamungsstationen	338
8.3.	Optimierung der Zuchtstruktur	338
8.3.1.	Grundlagen	338
8.3.2.	Struktur des Bestandes an weiblichen Zuchtrindern	338
8.3.3.	Struktur des Bestandes an männlichen Zuchtrindern	340
8.4.	Biotechnik	341
8.4.1.	Entwicklung der Rinderbesamung	341
8.4.2.	Züchterische Bedeutung der Rinderbesamung	342
8.4.3.	Organisation der Besamung im Rahmen des Zuchtprogrammes der DDR	343
8.4.4.	Embryotransfer im Rahmen des Zuchtprogramms der-DDR	344
9.	Bewertung der Produkte	346
9.1.	Rohmilch	346
	R.-D. FAHR, K.-H. VOIGTLÄNDER	
9.1.1.	Einflüsse auf die Milchzusammensetzung	346
9.1.1.1.	Gehalt an Nähr- und Wirkstoffen	347
9.1.1.2.	Chemisch-physikalische Struktur	348
9.1.1.3.	Gehalt an Mikroorganismen und Zellen	348
9.1.1.4.	Gehalt an schädlichen Substanzen	349
9.1.1.5.	Geruch und Geschmack	350
9.1.2.	Qualitätsanforderungen an die Rohmilch	351
9.1.2.1.	Qualitätsanforderungen bei Entgegennahme durch die milchverarbeitende Industrie	351
9.1.2.2.	Qualitätsanforderungen an Rohmilch zur Herstellung von speziellen Produkten	353
9.1.2.3.	Anforderungen an die Verkehrsfähigkeit der Rohmilch	353
9.1.3.	Prüfung der Rohmilchqualität	353
9.1.3.1.	Probenahme	353
9.1.3.2.	Prüfungsmethoden	356
9.2.	Schlachtrinder	356
	H.-G. BECKERT	
9.2.1.	Begriffe	356
9.2.2.	Merkmale des Schlachtwertes	357

9.2.3.	Zusammensetzung des Schlachtkörpers	358
9.2.3.1.	Begriffe	358
9.2.3.2.	Teilstücke des Schlachtkörpers	360
9.2.4.	Beschaffenheit von Fleisch und Fett	366
9.2.4.1.	Fleisch	366
9.2.4.2.	Fett (Talg)	368
9.2.5.	Beurteilung und Einstufung von Schlachtrindern und Schlachtkörpern	369
9.2.5.1.	Grundlagen und Voraussetzungen	369
9.2.5.2.	Bewertung lebender Schlachtrinder	371
9.2.5.3.	Bewertung von Schlachtkörpern	371
	Literatur	378
	Bildnachweis	386
	Sachwortverzeichnis	387