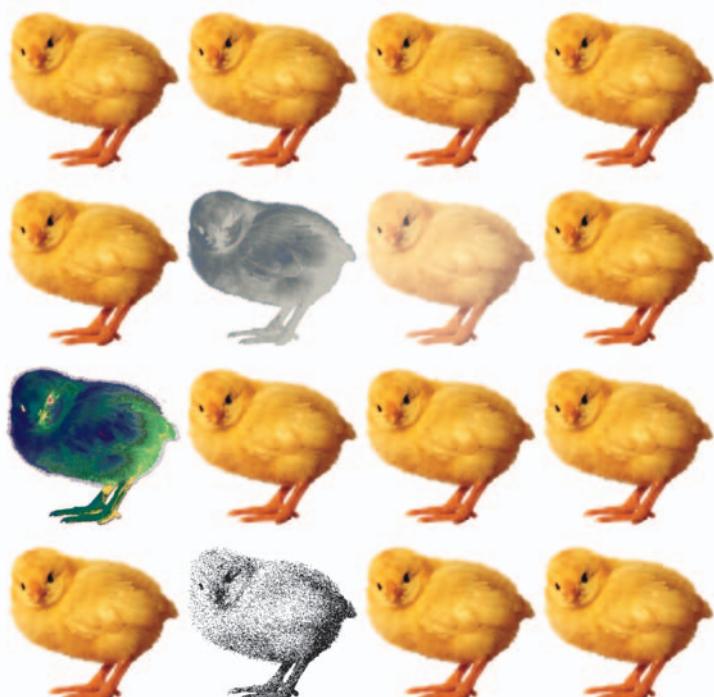


# Kompendium der Geflügelkrankheiten

**vet.kolleg**

Unter Mitarbeit  
führender  
Spezialisten aus  
Lehre, Praxis und  
Forschung

7., überarbeitete  
Auflage



Otfried Siegmann/Ulrich Neumann (Hrsg.)

Kompendium der Geflügelkrankheiten

Otfried Siegmann/Ulrich Neumann (Hrsg.)

# Kompendium der Geflügelkrankheiten

7., überarbeitete Auflage

**schlütersche**

**Bibliographische Information Der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-89993-083-2 (Print)

ISBN 978-3-8426-8333-4 (PDF)

© 2012 Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG Hans-Böckler-Allee 7, 30173 Hannover

Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

Eine Markenbezeichnung kann warenzeichenrechtlich geschützt sein, ohne dass diese gesondert gekennzeichnet wurde. Die beschriebenen Eigenschaften und Wirkungsweisen der genannten pharmakologischen Präparate basieren auf den Erfahrungen der Autoren, die größte Sorgfalt darauf verwendet haben, dass alle therapeutischen Angaben dem derzeitigen Wissens- und Forschungsstand entsprechen. Darüber hinaus sind die den Produkten beigefügten Informationen in jedem Fall zu beachten.

Der Verlag und die Autoren übernehmen keine Haftung für Produkteigenschaften, Lieferhindernisse, fehlerhafte Anwendung oder bei eventuell auftretenden Unfällen und Schadensfällen. Jeder Benutzer ist zur sorgfältigen Prüfung der durchzuführenden Medikation verpflichtet. Jede Dosierung oder Applikation erfolgt auf eigene Gefahr.

Umschlaggestaltung: Kerker + Baum, Hannover. Nach einer Idee von Ulrich Neumann und Katharina Neumann  
Satz: PER Medien+Marketing GmbH, Braunschweig

Druck und Bindung: Beltz Bad Langensalza GmbH, Bad Langensalza

# Inhalt

<b>Verfasser</b> .....	X	1.2.4.1	Erregerspezifische Widerstandsfähigkeit .....	28
<b>Abkürzungen</b> .....	XIII	<b>1.3</b>	<b>Reproduktion und Brut</b> .....	29
<b>Vorwort</b> .....	XVI	1.3.1	Reproduktion .....	29
		1.3.1.1	Follikelreifung und Eibildung .....	29
<b>1 Propädeutik</b> .....	<b>2</b>	1.3.1.2	Elterntiere .....	31
<b>1.1 Allgemeines</b> .....	2	1.3.1.3	Instrumentelle Besamung .....	31
1.1.1 Tierärztliche Aufgaben und Tätigkeiten .....	2	1.3.2	Brut .....	32
1.1.2 Definition Geflügel .....	4	1.3.2.1	Bruttechnologie .....	34
1.1.2.1 Stellung im zoologischen System	5	1.3.2.2	Weg der Bruteier .....	35
1.1.3 Wirtschaftsgeflügel im engeren Sinn .....	6	1.3.2.3	Bruthygiene .....	36
1.1.3.1 Lebensraum und Sozialstrukturen der Stammarten .....	6	1.3.2.4	Mangelhafter Bruterfolg .....	38
1.1.3.2 Verschüttete und verbliebene Verhaltensmuster .....	9	1.3.2.5	Geschlechtsbestimmung .....	38
1.1.4 Entwicklung der Geflügelwirtschaft .....	10	<b>1.4</b>	<b>Ernährung</b> .....	40
1.1.4.1 Wirtschaftliche Bedeutung und Struktur .....	12	1.4.1	Futteraufnahme/Futtermengenbedarf .....	40
1.1.4.2 Wirtschaftlichkeitsberechnung ..	14	1.4.1.1	Futterzusatzstoffe .....	42
1.1.5 Geflügelprodukte .....	14	1.4.1.2	Futterstruktur .....	44
1.1.5.1 Eier .....	15	1.4.2	Fütterungstechnik .....	45
1.1.5.2 Geflügelfleisch .....	18	1.4.2.1	Technische Einrichtungen .....	45
1.1.6 Nebenprodukte .....	20	1.4.2.2	Alleinfutter .....	47
1.1.6.1 Federn .....	20	1.4.2.3	Kombinierte Fütterung .....	48
1.1.6.2 Schlachtabfälle .....	21	1.4.2.4	Restriktive Fütterung .....	48
1.1.6.3 Geflügelkot .....	22	1.4.3	Tränkwasser .....	49
<b>1.2 Zucht</b> .....	23	1.4.3.1	Tränktechnik .....	50
1.2.1 Zuchtverfahren .....	23	<b>1.5</b>	<b>Haltung</b> .....	52
1.2.1.1 Reinzucht .....	23	1.5.1	Freilandhaltung .....	54
1.2.1.2 Hybridezucht .....	24	1.5.2	Ganzjährige Stallhaltung .....	54
1.2.2 Zuchziele .....	24	1.5.2.1	Boden .....	55
1.2.2.1 Leistungsprüfungen .....	25	1.5.2.2	Volierenhaltung .....	57
1.2.2.2 Ausblick .....	26	1.5.2.3	Außenklimabereich .....	57
1.2.3 Molekulargenetik .....	27	1.5.2.4	Käfighaltung .....	58
1.2.4 Genetische Krankheitsresistenz ..	28	1.5.2.5	Kleingruppenhaltung .....	58
		1.5.3	Klimabedingungen .....	59
		1.5.3.1	Gas- und Staubbela stungen .....	59
		1.5.3.2	Lichtregime .....	62
		1.5.4	Mauser .....	62
			SPF-Herden .....	63

<b>1.6</b>	<b>Tierschutz . . . . .</b>	66	<b>2.2</b>	<b>Diagnose . . . . .</b>	90
1.6.1	Allgemeine tierschutzrechtliche Anforderungen an die Haltung . .	66	2.2.1	Anamnese . . . . .	90
1.6.2	Spezielle tierschutzrechtliche Anforderungen . . . . .	68	2.2.2	Klinische Untersuchung . . . . .	90
1.6.2.1	Legehennenhaltung . . . . .	68	2.2.3	Geflügelsektion . . . . .	92
1.6.2.2	Masthühnerhaltung . . . . .	69	2.2.3.1	Zerlegungs- und Untersuchungsgang . . . . .	92
1.6.3	Transport . . . . .	70	2.2.4	Laboratoriumsdiagnostik . . . . .	94
1.6.4	Tötung und Schlachtung . . . . .	71	2.2.4.1	Parasitologie . . . . .	94
1.6.5	Schmerzhafte Eingriffe . . . . .	72	2.2.4.2	Hämatologie und Histologie . . . . .	95
1.6.6	Chirurgie beim Vogel . . . . .	72	2.2.4.3	ErregerNachweis . . . . .	95
1.6.7	Tierversuche . . . . .	73	2.2.4.4	Serologie . . . . .	96
1.6.8	Überwachung . . . . .	73	2.2.4.5	Molekularbiologie . . . . .	97
			2.2.4.6	Chemische Untersuchungen . . . . .	100
			2.2.5	Stichprobenuntersuchungen . . . . .	100
			2.2.5.1	Homogenität . . . . .	101
<b>2</b>	<b>Prophylaxe, Diagnose und Therapie . . . . .</b>	<b>74</b>	2.2.5.2	Stichprobenentnahme . . . . .	101
<b>2.1</b>	<b>Prophylaxe . . . . .</b>	<b>74</b>	2.2.5.3	Gesuchtes Merkmal . . . . .	102
2.1.1	Infektionsabwehr des Vogels . .	74	2.2.5.4	Stichprobenumfang . . . . .	103
2.1.1.1	Unspezifische Abwehrmechanismen . . . . .	75	2.2.5.5	Biometrische Signifikanz . . . . .	104
2.1.1.2	Spezifische Abwehrmechanismen .	76	2.2.5.6	Ergebnisbewertung . . . . .	105
2.1.1.3	Das MHC-Homolog des Huhnes .	76	<b>2.3</b>	<b>Therapie . . . . .</b>	105
2.1.2	Allgemeine Seuchenvorbeugung .	77	2.3.1	Herdenbehandlung . . . . .	106
2.1.2.1	Verhütung der Keimeinschleppung . . . . .	78	2.3.1.1	Via Tränk Wasser . . . . .	106
2.1.2.2	Reinigung und Desinfektion . . . .	78	2.3.1.2	Via Futter . . . . .	107
2.1.3	Spezielle Krankheits- und Seuchenvorbeugung . . . . .	79	2.3.1.3	Dosierung . . . . .	108
2.1.3.1	Impfstoffarten (Viren, Bakterien, Parasiten) . . . . .	81	2.3.2	Einzeltierbehandlung . . . . .	110
2.1.3.2	Impffähigkeit und Impfzeitpunkt .	82	2.3.3	Auswahl von Arzneimitteln . . . . .	111
2.1.3.3	Applikationsmethoden . . . . .	83	2.3.3.1	Kontraindikationen und Inkompatibilitäten . . . . .	112
2.1.3.4	Ausbleiben der Immunität . . . . .	84	2.3.3.2	Therapeutika . . . . .	112
2.1.3.5	Impfschäden . . . . .	86	2.3.3.3	Umwidmung . . . . .	113
2.1.3.6	Impfdurchbrüche . . . . .	86	2.3.4	Therapieflankierende Maßnahmen . . . . .	116
2.1.3.7	Ermittlung des Immunstatus/Impfkontrollen . . . . .	86	2.3.5	Rückstandsproblematik . . . . .	117
2.1.4	Herdenüberwachung . . . . .	87	<b>2.4</b>	<b>Kontaminanten in Geflügelfleisch und Eiern . . . . .</b>	118
			2.4.1	Schwermetalle . . . . .	119
			2.4.2	Aflatoxine . . . . .	120
			2.4.3	Dioxine . . . . .	120
			2.4.3.1	Risikobewertung . . . . .	121
			2.4.4	Radioaktive Isotope . . . . .	122

<b>3</b>	<b>Krankheitsursachen</b>	<b>124</b>	
<b>3.1</b>	<b>Viren</b>	<b>124</b>	3.1.11.2 Sarkomatose des Huhnes . . . . . 180
3.1.1	Picornaviridae . . . . .	124	3.1.11.3 Osteopetrose . . . . . 180
3.1.1.1	Aviare Enzephalomyelitis (AE) . . . . .	124	3.1.11.4 Retikuloendotheliosen . . . . . 180
3.1.1.2	Virushepatitis der Pute . . . . .	127	3.1.11.5 Lymphoproliferative Krankheit der Pute . . . . . 180
3.1.1.3	Virushepatitis der Pekingente . . . . .	128	3.1.12 Parvoviridae . . . . . 182
3.1.2	Astroviridae . . . . .	131	3.1.12.1 Parvovirushepatitis von Gans und Moschusente . . . . . 182
3.1.2.1	Aviare Nephritis . . . . .	132	3.1.13 Adenoviridae . . . . . 183
3.1.3	Reoviridae . . . . .	133	3.1.13.1 Einschlusskörperchen-Hepatitis . . . . . 184
3.1.3.1	Reovirusarthritis . . . . .	134	3.1.13.2 Hämorrhagische Enteritis der Pute (HE) . . . . . 186
3.1.3.2	Infektiöse Myokarditis des Gössels (IMG) . . . . .	136	3.1.13.3 Egg drop syndrome 1976 (EDS 76) . . . . . 190
3.1.3.3	Reovirusinfektion der Moschus- ente . . . . .	137	3.1.13.4 Hepatitis-Hydroperikard-Syndrom 192
3.1.3.4	Rotavirusinfektion . . . . .	138	3.1.13.5 Weitere Infektionen durch Hühneradenoviren (FAdV) . . . . . 194
3.1.4	Birnaviridae . . . . .	139	3.1.14 Herpesviridae . . . . . 195
3.1.4.1	Infektiöse Bursitis . . . . .	139	3.1.14.1 Infektiöse Laryngotracheitis (ILT) . . . . . 196
3.1.5	Togaviridae . . . . .	144	3.1.14.2 Entenpest . . . . . 198
3.1.5.1	Amerikanische Pferde-Enzephalomyelitis . . . . .	144	3.1.14.3 Mareksche Krankheit (MK) . . . . . 200
3.1.6	Flaviviridae . . . . .	145	3.1.15 Poxviridae . . . . . 205
3.1.6.1	Meningo-Enzephalitis der Pute . . . . .	146	3.1.15.1 Vogelpocken . . . . . 206
3.1.7	Orthomyxoviridae . . . . .	146	3.1.16 Circoviridae . . . . . 210
3.1.7.1	Klassische Geflügelpest (KP) . . . . .	148	3.1.16.1 Infektiöse Anämie der Küken . . . . . 210
3.1.7.2	Geflügelinfluenza-Erkrankungen durch gering pathogene AIV . . . . .	152	3.1.16.2 Circovirusinfektionen des Wassergeflügels . . . . . 213
3.1.7.3	Zoonotisches Potenzial . . . . .	154	3.1.17 Polyomaviridae . . . . . 214
3.1.8	Paramyxoviridae . . . . .	155	3.1.17.1 Hämorrhagische Nephritis und Enteritis der Gänse (HNEG) . . . . . 215
3.1.8.1	Newcastle-Krankheit (NK) . . . . .	156	3.1.17.2 Avires Polyomavirus (APV) . . . . . 216
3.1.8.2	Paramyxovirus-2-Infektion (PMV-2) . . . . .	161	<b>3.2 Bakterien</b> . . . . . 217
3.1.8.3	Paramyxovirus-3-Infektion (PMV-3) . . . . .	162	3.2.1 Staphylokokkose . . . . . 217
3.1.8.4	Rhinotracheitis der Pute (TRT) . . . . .	162	3.2.2 Streptokokkose/Enterokokkose . . . . . 221
3.1.8.5	Swollen Head Syndrome des Huhnes (SHS) . . . . .	164	3.2.3 Enterobacteriaceae . . . . . 224
3.1.9	Coronaviridae . . . . .	165	3.2.3.1 Aviare Pseudotuberkulose . . . . . 224
3.1.9.1	Infektiöse Bronchitis des Huhnes	166	3.2.3.2 Salmonellosen . . . . . 225
3.1.9.2	Infektiöse Enteritis der Pute . . . . .	170	3.2.3.3 Pullorum- und Gallinarum- Salmonellose . . . . . 228
3.1.10	Rhabdoviridae . . . . .	172	3.2.3.4 Arizona-Salmonellose . . . . . 231
3.1.10.1	Tollwut . . . . .	172	3.2.3.5 Klebsiella-Infektionen . . . . . 232
3.1.11	Retroviridae . . . . .	174	3.2.3.6 Coliseptikämie . . . . . 233
3.1.11.1	Leukosen des Huhnes . . . . .	175	3.2.3.7 Coligranulomatose . . . . . 236

3.2.4	Geflügeltuberkulose . . . . .	236	<b>3.5</b>	<b>Protozoen</b> . . . . .	311
3.2.5	Borreliose . . . . .	238	3.5.1	Sarcomastigophora . . . . .	311
3.2.6	Pseudomonadose . . . . .	240	3.5.1.1	Spironucleose . . . . .	311
3.2.7	Aeromonas-Septikämie . . . . .	242	3.5.1.2	Histomonadose . . . . .	314
3.2.8	Pasteurellaceae . . . . .	243	3.5.1.3	Trichomonadose . . . . .	316
3.2.8.1	Geflügelcholera . . . . .	243	3.5.1.4	Chilomastikose . . . . .	317
3.2.8.2	Ansteckender Hühnerschnupfen	246	3.5.2	Apicomplexa . . . . .	318
3.2.8.3	Avibacterium gallinarum- assoziierte Erkrankungen . . . . .	250	3.5.2.1	Kokzidiosen . . . . .	318
3.2.8.4	Gallibacterium anatis-assoziierte Erkrankungen . . . . .	252	3.5.2.2	Kryptosporidiose . . . . .	325
3.2.8.5	Riemerellose . . . . .	253	3.5.2.3	Toxoplasmose . . . . .	327
3.2.9	Campylobacteraceae . . . . .	257	3.5.2.4	Sarkozystiose . . . . .	328
3.2.9.1	Campylobakteriose . . . . .	257	3.5.2.5	Plasmoidosen . . . . .	329
3.2.9.2	Rotlauf . . . . .	260	<b>3.6</b>	<b>Helminthen</b> . . . . .	331
3.2.9.3	Listeriose . . . . .	262	3.6.1	Trematoda . . . . .	331
3.2.9.4	Aviare Bordetellose . . . . .	264	3.6.1.1	Trematodenbefall des Darms . . . . .	333
3.2.9.5	Streptobazillose . . . . .	268	3.6.1.2	Trematodenbefall des Eileiters . . . . .	334
3.2.10	Ornithobakteriose . . . . .	270	3.6.2	Cestoda . . . . .	335
3.2.11	Sporenbildner . . . . .	272	3.6.3	Nematoda . . . . .	336
3.2.11.1	Bacillus cereus-assoziierte Erkrankungen . . . . .	272	3.6.3.1	Capillariose . . . . .	336
3.2.11.2	Nekrotisierende Enteritis (NE) . . . . .	273	3.6.3.2	Syngamoze . . . . .	337
3.2.11.3	Ulzerative Enteritis (UE) . . . . .	276	3.6.3.3	Amidostomose . . . . .	337
3.2.11.4	Gasödemerkkrung . . . . .	279	3.6.3.4	Ascaridiose . . . . .	339
3.2.11.5	Botulismus . . . . .	281	3.6.3.5	Heterakiose . . . . .	340
3.2.12	Chlamydiose . . . . .	284	<b>3.7</b>	<b>Arthropoden</b> . . . . .	342
<b>3.3</b>	<b>Aviare Mykoplasmen</b> . . . . .	287	<b>3.8</b>	<b>Mangelerkrankungen und Stoffwechselstörungen</b> . . . . .	344
3.3.1	Gallisepticum-Mykoplasmose (MG) . . . . .	288	3.8.1	Vitaminmangel . . . . .	344
3.3.2	Synoviae-Mykoplasmose (MS) . . . . .	294	3.8.1.1	Vitamin-E-Mangelkomplex . . . . .	347
3.3.3	Meleagridis-Mykoplasmose (MM) . . . . .	296	3.8.1.2	Vitamin-K-Mangel . . . . .	348
3.3.4	Iowae-Mykoplasmose . . . . .	298	3.8.2	Mineralstoff-Imbalancen . . . . .	350
<b>3.4</b>	<b>Pilze</b> . . . . .	299	3.8.3	Osteopathien . . . . .	352
3.4.1	Systemmykosen . . . . .	299	3.8.3.1	Rachitis/Osteomalazie . . . . .	352
3.4.1.1	Aspergillose . . . . .	299	3.8.3.2	Käfigmüdigkeit . . . . .	352
3.4.1.2	Candidose . . . . .	302	3.8.3.3	Perosis . . . . .	353
3.4.1.3	Macrorhabdus ornithogaster . . . . .	304	<b>3.9</b>	<b>Syndrome</b> . . . . .	354
3.4.1.4	Dactylariose . . . . .	304	3.9.1	Malabsorption . . . . .	354
3.4.2	Dermatomykosen . . . . .	304	3.9.2	Systemische Hypertonie . . . . .	357
3.4.3	Mykotoxikosen . . . . .	306	3.9.3	Aszites . . . . .	358
			3.9.4	Drüsenmagendilatation . . . . .	359
			3.9.5	Muskelmagenerosionen . . . . .	359
			3.9.6	Gicht . . . . .	360
			3.9.7	Fettleber . . . . .	361

---

<b>3.10</b>	<b>Managementfehler</b>	362	<b>4.3</b>	<b>Futtermittelrecht</b>	376
3.10.1	Wet litter	362	<b>4.4</b>	<b>Arzneimittelrecht</b>	377
3.10.2	Fußballenentzündung	364	4.4.1	Fertigarzneimittel	378
3.10.3	Störungen der Legeleistung	364	4.4.2	Fütterungsarzneimittel	378
3.10.4	Eiqualitätsmängel	367	4.4.3	Rückstandshöchstmengen (MRL)	378
3.10.5	Pektoral-Myopathie der Pute	367	<b>4.5</b>	<b>Lebensmittelhygiene</b>	379
<b>3.11</b>	<b>Verhaltensstörungen</b>	368	<b>4.6</b>	<b>Tierschutzrecht</b>	379
3.11.1	Eierfressen	368	4.6.1	Nationales Recht	379
3.11.2	Federfressen/Kannibalismus	369	4.6.2	EU-Recht	380
3.11.3	Panikreaktionen	371	<b>4.7</b>	<b>Gesetzliche Regelungen</b>	
3.11.4	Phallusentzündung beim Wassergeflügel	372		<b>in Österreich und der Schweiz</b>	380
<b>4</b>	<b>Gesetzliche Regelungen</b>	374	<b>5</b>	<b>Literatur</b>	381
4.1	<b>Tierseuchenrecht</b>	374			
4.2	<b>Tierkörperbeseitigungsrecht</b>	375		<b>Stichwortverzeichnis</b>	384

## Verfasser

Dr. Klaus-Peter Behr  
AniCon Labor GmbH  
Mühlenstr. 13  
D-49685 Höttinghausen

Dr. Maria E. Dayen  
Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt  
und Verbraucherschutz  
Mecklenburg-Vorpommern  
Paulshöher Weg 1  
D-19061 Schwerin

Prof. Dr. Ottmar Distl  
Institut für Tierzucht und Vererbungsforschung  
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover  
Bünteweg 17p  
D-30559 Hannover

PD Dr. Gerhard Glünder  
Klinik für Geflügel  
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover  
Bünteweg 17  
D-30559 Hannover

Prof. Dr. H. Mohamed Hafez  
Institut für Geflügelkrankheiten  
Freie Universität Berlin  
Königsweg 63  
D-14163 Berlin

Prof. Dr. Dr. h. c. Jörg Hartung  
Institut für Tierhygiene, Tierschutz- und  
Nutztierethologie  
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover  
Bünteweg 17p  
D-30559 Hannover

Dr. Ursula Heffels-Redmann  
Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische  
Justus-Liebig-Universität  
Frankfurter Straße 91–93  
D-35392 Gießen

Prof. Dr. Michael Hess  
Klinik für Geflügel, Ziervögel,  
Reptilien und Fische  
Veterinärmedizinische Universität Wien  
Veterinärplatz 1  
A-1210 Wien

Prof. Dr. Karl-Heinz Hinz  
Klinik für Geflügel  
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover  
Bünteweg 17  
D-30559 Hannover

Prof. Dr. Richard K. Hoop  
Institut für Veterinärakariologie  
Universität Zürich  
Winterthurerstraße 270  
CH-8057 Zürich

Dr. Silvia Jodas  
Gesellschaft für Tiergesundheit und  
Lebensmittelsicherheit mbH  
Großlindig 4  
D-74638 Waldenburg

PD Dr. Reimar Johné  
Bundesinstitut für Risikobewertung  
Diedersdorfer Weg 1  
D-12277 Berlin

Dr. Carmen Jungbäck Paul-Ehrlich-Institut Paul-Ehrlich-Straße 51–59 D-63225 Langen	Dr. Ulrich Methner Friedrich-Loeffler-Institut Standort Jena Naumburger Straße 96a D-07743 Jena
Prof. Dr. Dr. h. c. Erhard F. Kaleta Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische Justus-Liebig-Universität Frankfurter Straße 91 D-35392 Gießen	Prof. Dr. Gerd Montreal Institut für Geflügelkrankheiten Freie Universität Berlin Königsweg 63 D-14163 Berlin
Prof. Dr. Josef Kamphues Institut für Tierernährung Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover Bischofsholer Damm 15 D-30173 Hannover	Prof. Dr. Hermann Müller Institut für Virologie Universität Leipzig An den Tierkliniken 29 D-04103 Leipzig
Prof. Dr. Manfred Kietzmann Institut für Pharmakologie, Toxikologie Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover Bünteweg 17 D-30559 Hannover	Prof. Dr. Dr. h.c. Heinz Nau Lebensmitteltoxikologie Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover Bischofsholer Damm 15 D-30173 Hannover
Prof. Dr. Rüdiger Korbel Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Zierfische Ludwig-Maximilians-Universität München Sonnenstraße 18 D-85764 Oberschleißheim	Prof. Dr. Ulrich Neumann Klinik für Geflügel Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover Bünteweg 17 D-30559 Hannover
Prof. Dr. Maria-Elisabeth Krautwald-Junghanns Klinik für Vögel und Reptilien Universität Leipzig An den Tierkliniken 17 D-04103 Leipzig	Dr. Sabine Petermann Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit – LAVES Postfach 39 49 D-26029 Oldenburg
Prof. Dr. Horst Lüders Klinik für Geflügel Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover Bünteweg 17 D-30559 Hannover	Dr. Rüdiger Raue Pfizer Animal Health Hoge Wei 10 1930 Zaventem Belgien

Prof. Dr. Silke Rautenschlein, Ph. D.  
Klinik für Geflügel  
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover  
Bünteweg 17  
D-30559 Hannover

Dr. Thomas Redmann  
Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische  
Justus-Liebig-Universität  
Frankfurter Straße 91  
D-35392 Gießen

Dr. Gerd Reetz  
Märkische Heide 92  
D-14532 Kleinmachnow

PD Dr. Holger Salisch  
Tiergesundheitsdienst Bayern e.V.  
Senator-Gerauer-Straße 23  
D-85586 Poing

Prof. Dr. Thomas Schnieder  
Institut für Parasitologie  
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover  
Bünteweg 17  
D-30559 Hannover

Prof. Dr. Dr. h.c. Otfried Siegmann  
Klinik für Geflügel  
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover  
Bünteweg 17  
D-30559 Hannover

Dr. Birgit Spindler  
Institut für Tierhygiene, Tierschutz  
und Nutztierethologie  
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover  
Bünteweg 17 p  
D-30559 Hannover

Prof. Dr. Pablo Steinberg  
Institut für Lebensmitteltoxikologie  
und Chemische Analytik  
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover  
Bischofsholer Damm 15  
D-30173 Hannover

Dr. Ortrud Werner  
Friedrich-Loeffler-Institut  
Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit  
Boddenblick 5 A  
D-17493 Greifswald-Insel Riems

## Abkürzungen\*)

AAAV	Aviäres Adeno-assoziiertes Virus	EDS-76	<i>egg drop syndrome</i> 1976
AAV	Aviäre Adenoviren	EU	Europäische Union (in gesetzlichen Regelwerken auch »EWG«)
AE	Aviäre Enzephalomyelitis	EID	Embryo-infektiöse Dosis
AEV	Virus der Aviären Enzephalomyelitis	ELISA	<i>enzyme-linked immunosorbent assay</i>
AG	Antigen	EET	Embryo-Empfänglichkeitstest
AGP	Agar-Gel-Präzipitation	FAdV	<i>fowl adenovirus</i>
AIB	Aviäre Infektiöse Bronchitis (s. a. IB)	FBSA	Frischblut-Schnellagglutination
AIBV	Virus der Aviären Infektiösen Bronchitis	FPD	<i>foot pad disease</i>
AID	Agrarinformationsdienst	GAL	<i>gallus adeno like</i>
AIV-A	Aviäres Influenzavirus A (s. a. IVA)	GFIHG	Geflügelfleischhygiengesetz
AK	Antikörper	GHV	Gössel-Hepatitisvirus
ALV	Aviäres Leukosevirus	HA	Hämagglutinin (auch: Hämaggulation)
AMG	Arzneimittelgesetz	HAH	Hämaggulationshemmung
ANV	Aviäres Nephritisvirus	HE	Hämorrhagische Enteritis (i. d. R. als Krankheitsbegriff der HE der Pute)
APV	Aviäres Polyomavirus	HET	<i>haemorrhagic enteritis of turkeys</i> (s. a. HE)
ARV	Aviäres Rotavirus	HEV	Virus der Hämorrhagischen Enteritis (der Pute)
BGBI.	Bundesgesetzblatt	HNEG	Hämorrhagische Nephritis und Enteritis der Gans
BMJFFG	Bundesministerium für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit	HPAI	Hochpathogene Aviäre Influenza
BT	Bebrütungstag	HPV	Hühner-Pockenvirus
CAM	Chorioallantoismembran	IB	Infektiöse Bronchitis (s. a. AIB)
CAV	Kükens-Anämievirus (engl. CAA, <i>chicken anemia agent</i> )	IBD	<i>infectious bursal disease</i> (Syn.: Infektiöse Bursitis, Gumboro-Krankheit)
CELO	<i>chicken embryo lethal orphan</i>	IBDV	Virus der IBD
CPE	zytopathischer Effekt	IBH	<i>inclusion body hepatitis</i>
CRD	<i>chronic respiratory disease</i>	IBV	Virus der IB
DLG	Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft	IF	Immunfluoreszenz
DIVA	<i>differentiating infected from vaccinated animals</i>	Ig	Immunglobulin
DNS	Desoxyribonukleinsäure (engl. DNA)	i. m.	intramuskulär
DON	Deoxynivalenol	i. v.	intravenös
DVE	<i>duck virus enteritis</i>	ILT	Infektiöse Laryngotracheitis
DVG	Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft	IMG	Infektiöse Myokarditis des Gössels
DVH	<i>duck virus hepatitis</i>	IVA	Influenzavirus Typ A (s. a. AIV-A)

\*) Auch unter Berücksichtigung der englischsprachigen Fachliteratur

ISO	<i>International Standard Organisation</i>	PNS	Peripheres Nervensystem
		p. o.	<i>per os</i>
		p. i.	<i>post infectionem</i>
KB	künstliche Besamung	PPV	Puten-Pockenvirus
KBE	Koloniebildende Einheit		
KBR	Komplementbindungsreaktion	RA	<i>Riemerella anatipestifer</i>
KID	Küken-infektiöse Dosis	Reo	<i>respiratory enteric orphan</i>
KGW	Körbergewicht	RES	retikuloendotheliales System
KM	Körpermasse		(s. a. MPS)
KP	Klassische Geflügelpest	RIF	<i>resistance inducing factor</i>
KPV	Kanarien-Pockenvirus	RL	Richtlinie
LCL	Levinthal-Cole-Lillie-Körper	RNS	Ribonukleinsäure (engl. RNA)
LFGB	Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch	RRS	<i>runting and stunting syndrome</i>
LPD	<i>lymphoproliferative disease</i>	RSV	Rous-Sarkomvirus
		RT-PCR	<i>real time-PCR</i>
		RV	Rotavirus
MALDI-	Kombination aus <i>Matrix-assisted Laser Desorption/Ionization</i> (MALDI) und Flugzeitanalyse ( <i>time of flight</i> , TOF)	s. c.	subkutan
TOF		SHS	<i>swollen head syndrome</i>
MAS	Malabsorptionssyndrom	SN	Serumneutralisation
MD	<i>Mareks disease</i> (s. a. MK)	SPF	spezifiziert pathogenfrei
MDV	Virus der MD	SSA	Serum-Schnellagglutination
MHC	<i>major histocompatibility complex</i>	TCV	<i>turkey corona virus</i>
MK	Mareksche Krankheit (s. a. MD)	THV	Tauben-Herpesvirus
MKV	Virus der MK	TierSG	Tierseuchengesetz
MPS	mononukleäres Phagozytensystem (s. a. RES)	TKBA	Tierkörperbeseitigungsanstalt
MRL	<i>maximal residue limit</i>	TKBG	Tierkörperbeseitigungsgesetz
MSD	<i>marble spleen disease</i>	TKZ	Titerkennzahl
		TP	<i>transient paralysis</i>
		TPV	Tauben-Pockenvirus
NA	Neuraminidase	TRT	<i>turkey rhinotracheitis</i>
ND	<i>Newcastle disease</i> (s. a. NK)	TSchG	Tierschutzgesetz
NDV	Virus der ND	TW	Trink-/Tränkwasser
NE	Nekrotisierende Enteritis		
NI	Neutralisationsindex	UE	<i>ulcerative enteritis</i>
NK	Newcastle-Krankheit (s. a. ND)		
NKV	Virus der NK	VAA	<i>viral arthritis agent</i>
		VN	Virusneutralisation
OIE	Internationales Tierseuchenamt (Office international des épizooties)	VO	Verordnung (Rechts-)
OPG	Oozysten pro Gramm Kot	WPSA	<i>World's Poultry Science Association</i>
		WPV	Wachtel-Pockenvirus
PAGE	Polyacrylamidgel-Elektrophorese	WVPA	<i>World Veterinary Poultry Association</i>
PCR	Polymerase-Kettenreaktion		
PEMS	<i>poult enteritis mortality syndrome</i>	ZN	Ziehl-Neelsen-Färbung
PHV	Puten-Herpesvirus	ZNS	Zentrales Nervensystem
PMV	Paramyxovirus		



## Symbole

- ♂ männlich
- ♀ weiblich
- H** Herde
- E** Einzeltier
- A** Anzeigepflicht
- M** Meldepflicht
- Z** Zoonose
-  Anmerkungen zur Erkrankung beim Menschen

## Maßeinheiten

Präfix	Länge Einheit: Meter	Raummaß Einheit: Liter	Masse Einheit: Gramm	Multiplikations- Faktor ( $\log_{10}$ )
kilo	km	–	kg	3
–	m	l	g	0
milli	mm	ml	mg	-3
mikro	$\mu\text{m}$	$\mu\text{l}$	$\mu\text{g}$	-6
nano	nm	nl	ng	-9
piko	pm	pl	pg	-12

$\text{cm}^3$	Kubikzentimeter
h	Stunde
Kb	Kilobase(n)
kDa	Kilodalton
kJ	Kilojoule
LT	Lebenstag
LW/L-Woche	Lebenswoche
$\text{m}^2$	Quadratmeter
$\text{m}^3$	Kubikmeter
ppm	<i>parts per million</i>
$^\circ\text{C}$	Grad Celsius
%	Prozent
Vol.-%	Volumenprozent

## Vorwort

Das Signal des Verlages, dass das »Kompendium der Geflügelkrankheiten« nahezu vergriffen sei, bot uns als Herausgebern eine willkommene Gelegenheit, die erforderliche Neuauflage dem neuesten Wissensstand anzupassen und gesetzliche Bestimmungen der EU sowie auf nationaler Ebene zu berücksichtigen.

Es war dann eine beglückende Erfahrung, als auf Nachfrage alle Mitautoren der vorhergehenden 6. Auflage sich bereit erklärten, ihren jeweiligen Part zu aktualisieren und ggf. zu ergänzen. Das ist gewiss keine Selbstverständlichkeit, wenn man bedenkt, mit welchem Zeit- und Arbeitsaufwand die kritische Abstimmung zwischen Senior- und Koautoren verbunden ist. Dieses Vorgehen zur Wahrung hoher Fachkompetenz und gesichertem Realitätsbezug wurde, trotz kurzfristiger Terminierung, eingehalten und damit gutgeheißen. Dafür sagen wir den beteiligten Kolleginnen und Kollegen tiefempfundenen Dank, wie auch dem Lektorat des Verlages für die hervorragende Zusammenarbeit.

Die vorliegende 7. Auflage ist also wiederum ein kollegiales Gemeinschaftswerk. Aufbau und Gliederung sind unverändert geblieben, wie auch die Beschränkung auf die Wirtschaftsgeflügelarten Huhn, Pute, Gans und Ente. Bezüglich der Querverbindungen zu den Krankheiten anderer Vogelarten sei auf das »Kompendium der Ziervogelkrankheiten« (E. F. Kaleta und M.-E. Krautwald-Junghanns, Hrsg., 2011) verwiesen. Zur besseren Orientierung wurde das Inhaltsverzeichnis erweitert und das Stichwortverzeichnis sorgfältig überprüft, die weitergehende Differenzierung der Kolumnentitel soll das Auffinden gesuchter Kapitel erleichtern.

So soll dieses Buch den Studierenden als Einführung in das faszinierende Fachgebiet der Geflügelkrankheiten und den in diesem Berufsfeld Tätigen als zuverlässige Informationsquelle dienen.

Hannover, November 2011

O. Siegmann

U. Neumann

**Achtung:**

Am 19. Juli 2011 wurde vom Bundesrat die Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen und meldepflichtige Tierkrankheiten geändert. Damit entfallen u. a. die Anzeigepflicht für die Psittakose sowie die Unterscheidung zwischen Psittakose und Ornithose. Alle durch *Chlamydia psittaci* hervorgerufenen Infektionen werden nunmehr als »Chlamydiose« bezeichnet und unterliegen der Meldepflicht.

Nach wie vor gilt jedoch die Psittakose-VO, da sie nicht aufgehoben wurde. Änderungen auf rechtlicher und verwaltungspraktischer Ebene sind auch hier zu erwarten.

Die Nomenklatur wurde in diesem Buch angepasst; Ausnahme gibt es in Passagen, die sich direkt auf die Psittakose-VO beziehen, da in dieser noch die alten Bezeichnungen/Unterscheidungen genutzt werden.

# 1 Propädeutik

## 1.1 Allgemeines

### 1.1.1 Tierärztliche Aufgaben und Tätigkeiten

*G. Monreal und U. Neumann*

Eine intensivere Beschäftigung mit den **Krankheiten des Geflügels** und die Betreuung von Beständen durch Tierärzte begannen erst in den 30er-Jahren des vorigen Jahrhunderts. Anlass war die Ausbreitung der verlustreichen Pullorumseuche in den damals entstehenden Farmbetrieben. Tierärztliche Institute beschäftigten sich mit der Diagnostik und Bekämpfung dieser und in schneller Folge auch anderer Krankheiten. An den verantwortlichen Instituten wurden **Geflügelgesundheitsdienste** eingerichtet, von denen vor allem die Zucht- und Vermehrungsbetriebe betreut wurden. Durch die nachfolgende stürmische Entwicklung der Wirtschaftsgeflügelhaltung in weltweitem Verbund nahmen die Aufgaben zu. Neben der Bestandsbetreuung wurden **Forschungsarbeiten** bedeutungsvoller, die sich in den betreffenden Instituten, aber auch an universitären Einrichtungen für Pathologie, Mikrobiologie, Parasitologie, Tierernährung etc. und schließlich in neu gegründeten Instituten für Geflügelkrankheiten immer häufiger auf bestimmte Krankheitsprobleme konzentrierten. Zahlreiche Krankheiten des Geflügels haben **Modellcharakter** auch für die Humanmedizin und Biologie. Der Einstieg in die Tumoriologie wäre ohne die Forschungen über Hühnerleukose (onkogene RNS-Viren) und Mareksche Krankheit (onkogene Herpes-Viren) schwieriger gewesen.

Auch **freiberufliche Tierärzte** befassten sich zunehmend mit dem Geflügel. Zucht-, Vermehrungs- sowie große Legehennenbetriebe und Mästervereinigungen beschäftigen Tierärzte im **Vertrags-** oder **Angestelltenverhältnis**. Aufgrund des Strukturwandels der Geflügelwirtschaft und der damit verbundenen seuchenpolizeilichen Aufgaben ist zudem der **Amtstierarzt** mehr als zuvor in die Bekämpfung der anzeigen- und meldepflichtigen Geflügelkrankheiten eingebunden sowie im Rahmen des Tierschutzes tätig. Schließlich erfordert das Geflügelfleischhygienegegesetz zu seiner Durchführung die Mitarbeit amtlicher Tierärzte. Die Veterinärmedizin hat zur Entwicklung der Geflügelwirtschaft einen Beitrag geleistet, der häufig unterschätzt wird. Ohne die Erfolge bei der Bekämpfung verlustreicher Krankheiten (Pullorumseuche, Kokzidiose, Mareksche Krankheit etc.) wäre der heutige Stand nicht möglich. Dieser Tatsache wird die tierärztliche **Approbationsordnung** gerecht. Seit 1967 sind die Geflügelkrankheiten obligater Teil der tierärztlichen Ausbildung und Prüfung. Der **Fachtierarzt für Geflügel** ist Bestandteil der Weiterbildungsordnung der Deutschen Tierärzteschaft.

Auf dem Gebiet der Geflügelkrankheiten arbeitende Veterinärmediziner haben sich in eigener Fachgruppe im Rahmen der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DVG) zusammen geschlossen und sind als Mitglieder der *World Veterinary Poultry Association (WVPA)* und der *World's Poultry Science Association (WPSA)* mit Fachkollegen aus aller Welt verbunden.

Bei der tierärztlichen Tätigkeit in der **Wirtschaftsgeflügelpraxis** steht die **Prophylaxe** im Vordergrund. Sie beinhaltet die Beratung in allen Fragen der Haltungs- und Fütterungshygiene während der Aufzuchtsphase und der Leistungsperiode. Von größter Bedeutung sind Kenntnisse über herdenbedrohende Krankheiten, deren Ursachen und Verlauf, über Wirt-Erreger-Interaktionen bei Infektionskrankheiten sowie über Immunreaktionen. Sowohl Impfzeitpunkt und -fähigkeit der Herden wie auch der Erfolg muss vom prophylaktisch arbeitenden Tierarzt bestimmt und überwacht werden. Minderleistungen oder gar Krankheit infolge unzureichender Prophylaxe sind wirtschaftlich nicht zu vertreten und können durch therapeutische Maßnahmen kaum wettgemacht werden. Nur der Tierarzt ist aufgrund seiner breit gefächerten Ausbildung in der Lage, den vielfältigen Anforderungen einer umfassenden **Diagnostik** beim Geflügel zu entsprechen. In der Wirtschaftsgeflügelhaltung steht immer die **Herde** im Vordergrund, das Einzeltier ist von geringer Bedeutung und kann im Gesamtinteresse der Herde geopfert werden.

Die häufig verschwommenen klinischen Bilder müssen durch pathologisch-anatomische, histologische, parasitologische, mikrobiologische, serologische und sonstige Laboratoriumsuntersuchungen geklärt oder abgesichert werden. Inzwischen sind auch molekularbiologische Methoden für den Praxiseinsatz verfügbar. Eine Zusammenarbeit mit spezialisierten Untersuchungslaboren ist in vielen Fällen unerlässlich, wobei dem Tierarzt die Interpretation der Befunde obliegt. In besonderer Weise gilt dies für serologische Befunde bei Antikörperbestimmungen oder bei der Ermittlung der Ursachen von Minderleistungen, die nicht immer durch spezifische Krankheiten verursacht sind und zu deren Aufklärung verschiedenste Faktoren und Untersuchungsergebnisse berücksichtigt werden müssen.

Auch wenn für die **Therapie** vieler Krankheiten des Geflügels eine Reihe von Medikamenten

## Notizen

# 2 Prophylaxe, Diagnose und Therapie

## 2.1 Prophylaxe

S. Rautenschlein und E. F. Kälta

Bei landwirtschaftlichen Nutztieren, die zur Erzeugung von Lebensmitteln für den menschlichen Verzehr gehalten werden, ist die Krankheitsverhütung oberstes Gebot. Notwendig werdende Behandlungen gehen unvermeidlich, verschärft durch die Rückstandsproblematik, mit wirtschaftlichen Einbußen einher.

Zur Gesunderhaltung des Geflügels sind die Voraussetzungen im Vergleich zu den anderen Nutzterarten außergewöhnlich günstig. Uniforme Tierkollektive gleichen Alters und gleicher Herkunft, und damit identischen Lebensbedürfnissen, können in einer gut kontrollierbaren Umwelt gehalten werden. Dadurch ist es grundsätzlich möglich, trotz hoher Tierdichte dieses **künstliche Ökosystem** im Gleichgewicht zu halten.

Größte Bedeutung hat die allgemeine und spezielle Vorbeuge gegen Infektionskrankheiten und Seuchen, unabhängig von der Herdengröße. Im Falle eines Krankheitsausbruches ist es hinsichtlich der ökonomischen Folgen allerdings ein Unterschied, ob davon 500 oder 10 000 Tiere betroffen sind.

### 2.1.1 Infektionsabwehr des Vogels

Entwicklungsgeschichtlich verfügt der Vogel über Schutzeinrichtungen, die sich hinsichtlich Zeitpunkt und Ort der Entstehung sowie nach Wirkungsart und -dauer unterscheiden.

Abwehrmechanismen	Embryo	Küken	Adulter Vogel
<b>Unspezifisch</b>			
Eischale und -häute	██████		
Eialbumin	██████		
Komplement, Zytoto- und Chemokine	██████		
Nicht-spezifische Inhibitoren		██████	
Makrophagen	██████	██████	
Natürliche Killer-Zellen	██████	██████	
Thrombozyten	██████	██████	
<b>Spezifisch</b>			
Maternale Antikörper	▲		
IgM	██████		
IgG	██████		
IgA	██████		
T Zellen	██████	██████	

**Abb. 2.1:**  
Modell der Ontogenese der Infektionsabwehr des Vogels.

### 2.1.1.1 Unspezifische Abwehrmechanismen

#### Notizen

Wie beim Säuger sind auch für das Geflügel unspezifische Abwehrmechanismen beschrieben. Bedeutsam für die Ontogenie des Vogels ist, dass schon mit Beginn der embryonalen Entwicklung eine Infektionsabwehr durch Barrieren wie die Eischale und deren Häute sowie durch Lysozym und andere Substanzen im Eialbumin besteht. **Embryoproduzierte Inhibitoren** treten ab der zweiten Bebrütungshälfte auf und werden in Allantoisflüssigkeit und Dotter abgegeben. Nach dem Schlupf entfällt dieser Abwehrmechanismus. Noch während der Embryonalentwicklung und nach dem Schlupf werden weitere unspezifische Abwehrmechanismen aktiviert bzw. vorhandene abgelöst (Abb. 2.1).

Zu den **Zellen** des unspezifischen Abwehrsystems gehören wie beim Säuger Makrophagen, Natürliche Killerzellen (NK-Zellen), Granulozyten (beim Vogel sog. Heterophile, Eosinophile und Basophile) und Thrombozyten. Diese und andere Körperzellen setzen Botenstoffe, **Zytokine** (z. B. Interferone, Interleukine, Chemokine) frei, die durch ihre immunmodulierenden Eigenschaften zur unspezifischen Abwehr beitragen. **Immunzellprodukte** wie Stickoxid und Peroxide, die sowohl immunmodulatorische als auch anti-infektiöse Eigenschaften haben, sind ebenso beschrieben wie das Komplementsystem.

Das unspezifische Abwehrsystem ist mit dem spezifischen Abwehrsystem durch direkten Zellkontakt und auch durch die Freisetzung von Botenstoffen eng verwoben. Das Immunsystem ist als ein „**Immunzellochester**“ mit vielen *feedback*-Mechanismen zu verstehen, das durch nichtinfektiöse Noxen und/oder Krankheitserreger aus dem Gleichgewicht gebracht und dadurch eine Immunsuppression ausgelöst werden kann.

# 3 Krankheitsursachen

## 3.1 Viren

### 3.1.1 Picornaviridae

M. Hess und G. Monreal

Die Familie der Picornaviridae wird in neun verschiedene Genera eingeteilt, der wichtigste Vertreter bei den Vögeln ist das Virus der Aviären Enzephalomyelitis (AEV). Mittlerweile ist die Nukleotidsequenz des AE-Virus vollständig bekannt, Homologiestudien ergaben die beste Übereinstimmung mit dem Hepatitis-A-Virus des Menschen, welches zum Genus Hepatovirus gehört. Daher wird auch das AEV vorläufig dem Genus Hepatovirus zugeordnet.

Die kleinen kubischen unbehüllten Picornaviren ( $\varnothing$  24–30 nm) enthalten einzelsträngige RNS mit einer Länge von 7 Kb.

Das Wirtsspektrum ist meistens sehr eng. Neben eindeutigen Krankheitsbildern bei verschiedenen Geflügelarten können Picornaviren bzw. Picornavirus-ähnliche Partikel im diagnostischen Material sehr häufig, meistens elektronenmikroskopisch, festgestellt werden; klare Krankheitsbilder sind jedoch nicht in jedem Falle zuzuordnen. Zudem dürfen diese Partikel nicht mit den Astroviridae (s. 3.1.2) verwechselt werden.

In diesem Kontext müssen auch sämtliche in der Literatur beschriebenen Enteroviren und Enteropathologischen Erreger gesehen werden. Nach aktuellem Kenntnisstand sind diese Viren ausnahmslos der Familie der Astroviridae zuzurechnen. Dies gilt insbesondere für die Erreger, die als Ursache des Kümmerwuchs-Syndroms bei Küken und Puten (*runtling and stunting syndrome*) beschrieben sind.

#### 3.1.1.1 Aviare Enzephalomyelitis (AE)

*Syn.: Avian encephalomyelitis, Ansteckende Gehirn-, Rückenmarks-Entzündung, Epidemischer Tremor, Zitterkrankheit*

Erkrankung des Zentralnervensystems, die nur bei jungen Küken zu charakteristischen Symptomen führt. Empfänglich sind Huhn und Pute, aber auch Fasan und Wachtel. Enten, Tauben und Perlhühner können experimentell infiziert werden.

#### Ätiologie

Erreger ist das enterotrope und neurotrope Aviare Enzephalomyelitis Virus (AEV). Alle Isolate sind antigenetisch einheitlich, allerdings gibt es Unterschiede in Bezug auf den **Gewebstropismus** einzelner Stämme. Der Erreger ist sehr kontagiös und hat die üblichen physikalischen Eigenschaften der Picornaviridae.

Die Vermehrung des AEV in Zellkulturen ist nicht immer möglich. Sie gelingt in Hühnerembryonen, die frei von maternalen AEV-Antikörpern sind, nach Dottersackinokulation. Nur bei eiadaptierten Stämmen zeigen die Embryonen etwa 10 Tage p.i. eine typische Streckhaltung mit Muskelatrophie. Bei überlebenden Embryonen sollte nach dem Schlupf eine histologische Untersuchung durchgeführt werden. Im Allgemeinen ist die Anzucht des Erregers schwierig und erfordert, wenn überhaupt erfolgreich, mehrere Blindpassagen.

**Tenazität:** Durch die fehlende Virushülle resistent gegenüber Ether, Chloroform und anderen Lipidlösungsmitteln, stabil bei niedrigem pH-Wert (pH 3), aber relativ hitzelabil.

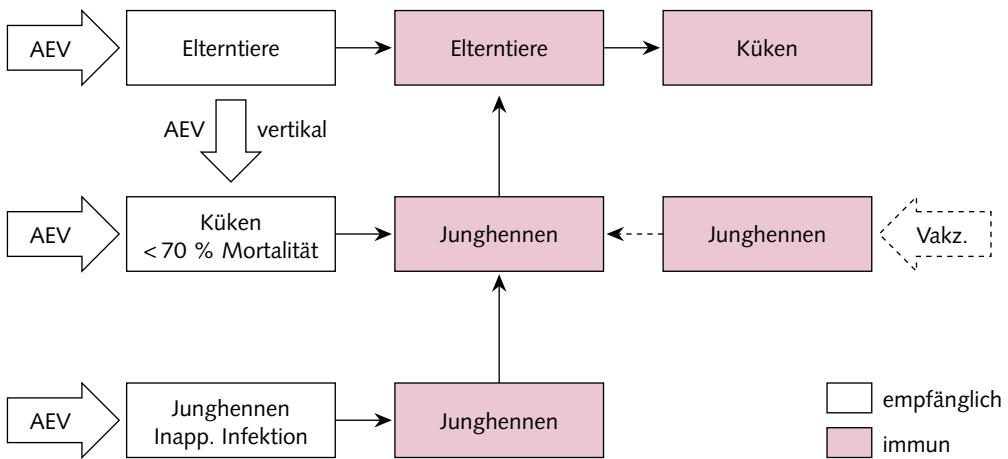


Abb. 3.1: Epizootiologie der Aviären Enzephalomyelitis (AEV).

**Epidemiologie und Pathogenese:** Die Übertragung erfolgt vertikal und horizontal nach alimentärer Infektion. Das erste Auftreten der Krankheit ist meist auf eine **Unterbrechung der Infektkette** im Junghennenalter zurückzuführen. Nach abgeklungener maternaler Immunität wachsen antikörperfreie Elterntiere heran, deren schutzlose

Nachkommen in den ersten Lebenswochen nach horizontaler Infektion klinisch erkranken. Junghähne ab der 6. Woche durchseuchen klinisch stumm (Abb. 3.1).

Eine horizontale Infektion empfänglicher Elterntiere führt zur vertikalen Erregerübertragung über 2 bis 3 Wochen *via* Brutei auf Küken, die nach

## Notizen

# 4 Gesetzliche Regelungen

Rechtsvorschriften unterliegen zunehmend Anpassungen, Neufassungen und Ergänzungen. Die Inhalte der nachstehenden Kapitel sind daher stets mit den aktuellen Fassungen rechtsverbindlicher Regelwerke zu vergleichen. Hinweise auf aktua-

lisierte Rechtsvorschriften sind den berufsständischen Periodika (z.B. Dt. Tierärzteblatt) ebenso zu entnehmen wie entsprechenden Datenbanken aus dem Internet (s. 5).

Cave! Beachten Sie den Hinweis auf Seite 1 zur aktuellen rechtlichen Situation der Chlamydirose (Psittakose/Ornithose).

## 4.1 Tierseuchenrecht

*C. Jungbäck und H. M. Hafez*

Das Tierseuchengesetz (TierSG, 2004, BGBl. I, S. 1260) ist Grundlage für die Regelung der Bekämpfung von Seuchen, die bei Haustieren oder Süßwasserfischen auftreten oder auf diese von anderen Tieren übertragen werden können.

Aufgrund der verschiedenen Ermächtigungsregelungen im TierSG ist eine Vielzahl von Verordnungen und anderen gesetzlichen Regelungen erlassen worden, die die einzelnen Bereiche der Tierseuchenbekämpfung im Detail regeln und die gesetzlichen Vorgaben der Europäischen Union (EU) implementieren.

Von Bedeutung für den Geflügeltierarzt sind v.a. folgende Regelungen:

- VO über **anzeigepflichtige Tierseuchen** (2004, BGBl. I, S. 2764); anzeigepflichtig sind:
  - Geflügelpest;
  - West Nil Virus;
  - Newcastle-Krankheit;

- VO über **meldepflichtige Tierkrankheiten** (2011, BGBl. I, S. 252); meldepflichtig sind:
  - Gumboro-Krankheit;
  - Infektiöse Laryngotracheitis;
  - Listeriose;
  - Mareksche Krankheit (akute Form);
  - Niedrig pathogene Aviare Influenza der Wildvögel;
  - Chlamydirose;
  - Tuberkulose des Geflügels;
  - Vogelpocken (Avipoxinfektionen);
- VO zum Schutz gegen die **Verschleppung von Tierseuchen** im Viehverkehr (Viehverkehrs-VO, 2010, BGBl. I, S. 203); geregelt sind alle Bereiche in denen Tiere transportiert werden müssen (Schlachtung, Ausstellungen, Märkte, Handel);
- Katalog für bundeseinheitliche **Maßnahmen zur Bekämpfung von Tierseuchen** (Bundes-

maßnahmenkatalog-Tierseuchen, April 1995, wird laufend angepasst); soll einen bundeseinheitlichen Rahmen für Maßnahmen zur Bekämpfung von Tierseuchen darstellen und listet die notwendigen Einrichtungen und die gebotenen Maßnahmen auf;

- VO zum Schutz gegen die **Geflügelpest, hochpathogene Aväre Influenza und die Newcastle-Krankheit** (Geflügelpest-VO, 2007, BGBl. I, S. 2348); regelt die Bekämpfung der beiden Seuchen durch Eradikation und bezüglich der Newcastle-Krankheit den Einsatz von Impfstoffen;
- VO zum Schutz gegen die **Psittakose und Ornithose** (Psittakose-VO, 2005, BGBl. I, S. 3531); regelt die Bekämpfung der Chlamydiose durch Therapie;
- VO gegen bestimmte **Salmonelleninfektionen beim Haushuhn** (Hühner-Salmonellen-VO, 2009, BGBl. I, S. 752); regelt die Bekämpfung der Seuche durch Eradikation, Therapie und/oder Impfung;
- VO über das **Arbeiten mit Tierseuchenerregern** (Tierseuchenerreger-VO, 1985, BGBl. I, S. 2123); regelt den Umgang mit Tierseuchenerregern bei Versuchen, diagnostischen Untersuchungen und bei deren Fortkultivierung;
- VO über **Sera, Impfstoffe und Antigene** nach dem Tierseuchengesetz (Tierimpfstoff-VO, 2006, BGBl. I, S. 2355); regelt Herstellung, Prüfung, Zulassung, Chargenfreigabe, Anwendung und Abgabe;
- VO über das **innergemeinschaftliche Verbringen und die Einfuhr von Tierseuchenerregern** (Tierseuchenerreger-Einfuhr-VO, 1982, BGBl. I, S. 1728); verbietet die Einfuhr von lebenden Tierseuchenerregern einschließlich nicht zugelassener Impfstoffe. Die Einfuhr ist nur mit behördlicher Genehmigung möglich.

## Notizen

# 5 Literatur

## Spezial-Periodika

Archiv für Geflügelkunde. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Avian Diseases. The Amer. Assoc. of Avian Pathologists, Amherst, Mass./USA.

Avian Pathology. WVPA. Carfax Publishing Co., GB-Abdingdon.

British Poultry Science. Oliver and Boyd, Edinburgh.

Geflügeljahrbuch. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Poultry Abstracts. CAB International, Wallingford.

Poultry Digest – Poultry International – Turkey World. Watt Publishing Co., MOUNT MORRIS, Illinois/USA.

Poultry Science. Poultry Science Ass., Champaign, Illinois/USA.

World's Poultry Science Journal. Butterworth-Heinemann, Oxford.

International Journal of Systematic and Evolutionary Bacteriology.

## Anatomie, Physiologie, Embryologie

BELL/FREEMAN (1971): Physiology and Biochemistry of the Domestic Fowl. Vol. 1–3. Academic Press, London, New York, San Francisco.

ENGELHARDT/BREVES (2005): Physiologie der Haustiere. 2. Aufl., Enke, Stuttgart.

FREEMAN (1983/84): Physiology and Biochemistry of the Domestic Fowl. Vol. 4–5. Academic Press, London, New York, San Francisco.

HODGES (1974): Histology of the Fowl. Academic Press, London, New York, San Francisco.

LUCAS/JAMROZ (1961): Atlas of the Avian Hematology. Agriculture Monograph 25, Washington/USA.

LUCAS/STETTENHEIM (1972): Avian Anatomy. Integument. 2 Vol. U.S. Government Printing Office. Agric. Handbook 362, Washington/USA.

McLELLAND (1990): A Colour Atlas of Avian Anatomy. Wolfe Publishing Ltd., London.

MEHNER/HARTFIEL (1983): Handbuch der Geflügelphysiologie. Teil 1 u. 2. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.

MASUI/HASHIMOTO (1983): Sexing baby chicks. Journal Printing Co., Vancouver, Brit. Columbia/Ca.

NICKEL/SCHUMMER/SEIFERLE (1992): Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Band V: Anatomie der Hausvögel. 2. Aufl., Parey, Berlin.

NIXEY/GREY (1989): Recent Advances in Turkey Science. Butterworths-Heinemann, Oxford.

ROMANOFF (1960): The Avian Embryo. Structural and Functional Development. The Macmillan Co., New York.

ROSE (2001): Principles of Poultry Science. CAB International, Wallingford.

STURKIE (1986): Avian Physiologie. 4th ed., New York, Berlin, Heidelberg, Springer Verlag, Tokyo.

## Zucht, Fütterung, Haltung, Tierschutz

APPLEBY/MENCH/HUGHES (2004): Poultry Behaviour and Welfare. CAB International, Wallingford.

CRAWFORD (1990): Poultry Breeding and Genetics. Elsevier, Amsterdam, Oxford, New York, Tokyo.

DAGHIR (2001): Poultry Production in Hot Climates. CAB International, Wallingford.

DAMME/HILDEBRAND (2002): Geflügelhaltung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

ETCHES (1996): Reproduction in Poultry. CAB International, Wallingford.

FREY/LÖSCHER (2009): Lehrbuch der Pharmakologie und Toxikologie für die Veterinärmedizin. 3. Aufl., Enke, Stuttgart.

HÖRNING/HÖFNER/TREI/FÖLSCH (2002): Auslaufhaltung von Legehennen. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft. Ktbl-Schriften-Vertrieb im Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster.

KAMPHUES/COENEN/KIENZLE (2009): Supplemente zu Vorlesungen und Übungen in der Tierernährung. 11. Aufl., Schaper, Hannover.

KRAX (1974): Geflügelproduktion. Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin.

- LÜDERS/LÖSCHER (2010): Tabellarische Zusammenfassung von Geflügeltherapeutika. In: Löscher/Ungemach/Kroker (Hrsg.): Pharmakotherapie bei Haus- und Nutztieren. 8. Aufl., Enke, Stuttgart.
- MOSS (1980): *The laying hen and its environment*. Martinus Nijhoff Publishing, The Hague, Boston, London.
- NAU/STEINBERG/KIETZMANN (2003): Lebensmitteltoxikologie. Rückstände und Kontaminanten: Risiken und Verbraucherschutz. Parey, Berlin.
- PERRY (2003): *Welfare of the Laying Hen*, CAB International, Wallingford.
- PINGEL (2000): Enten und Gänse. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SCHLIESSEN/STRAUCH (1981): Desinfektion in Tierhaltung, Fleisch- und Milchwirtschaft. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.
- SCHMIDT (1985): Handbuch der Nutz- und Rassehühner. Verlag J. Neumann – Neudamm, Melsungen.
- SCHOLTYSEK (1987): Geflügel. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SEEDORF/HARTUNG (2002): Stäube und Ställe in der Tierhaltung. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft. KTBL-Schriften-Vertrieb im Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster.
- TULLETT (1991): *Avian Incubation*. Butterworth-Heinemann, Oxford.
- LORZ/METZGER (1999): *Tierschutzgesetz*. C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München.
- FRIES/BERGMANN/FEHLHABER (2001): Praxis der Geflügelfleischuntersuchung. Schlütersche Verlagsgesellschaft, Hannover.
- HAFEZ/JODAS (1997): *Putenkrankheiten*, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.
- HEIDER/MONREAL (1992): Krankheiten des Wirtschaftsgeflügels. Bd. I-II. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart.
- HILBRICH (1978): Krankheiten des Geflügels. 3. Aufl., Verlag H. Kuhn, Schwenningen a. N.
- JORDAN/PATTISON (1996): *Poultry Diseases*. W. B. Saunders Company Ltd., London, Philadelphia, Toronto, Sydney, Tokyo.
- KALETA/KRAUTWALD-JUNGHANNS (2011): Kompendium der Zierzogelkrankheiten, 4. Aufl., Schlütersche, Hannover.
- MERCK Veterinary Manual (2010). 10th ed., Merck & Co., Whitehouse Station, N.J., USA.
- PAYNE (1985): *Marek's Disease*. Martinus Nijhoff Publishing, Boston, Dordrecht, Lancaster.
- RANDALL (1991): *A Colour Atlas of Diseases of the Domestic Fowl & Turkey*. 2nd ed. Schlütersche, Hannover.
- RITCHIE, B.W.(1995): *Avian Viruses*. Wingers Publishing, Lake Worth.
- SAIF (Hrsg.) (2008): *Diseases of Poultry*. 12th ed., Blackwell, Ames. (13th ed. in preparation).
- SCHOBRIES/SCHULZE/ROTT/REETZ (1987): *Geflügelkrankheiten*. Karger, Basel, München, London.
- SWAYNE (2008): *Avian Influenza*. Blackwell Publishing, Ames.
- WOERNLE/JODAS (2001): *Geflügelkrankheiten*, 2. Aufl., Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

## Geflügelkrankheiten und verwandte Bereiche

- ALEXANDER (1988): *Newcastle Disease*. Martinus Nijhoff Publishing, Boston, Dordrecht, Lancaster.
- BODER DE (1987): *Avian Leukosis*. Martinus Nijhoff Publishing, Boston Dordrecht, Lancaster.
- CAPUA/ALEXANDER (2009): *Avian Influenza and Newcastle Disease*. Springer, New York
- CAPUA/MUTINELLI (2001): *Avian Influenza*. Papi Editore, Bologna, Italien.
- DAVIS/ANDERSON/KARSTAD/TRAINER (1971): *Infections and Parasitics Diseases of Wild Birds*. The Iowa State University Press, Ames, Iowa/USA.
- DAVISON/KASPERS/SCHAT (2008): *Avian Immunology*. Elsevier Academic Press, Amsterdam, Boston, London.

## Diagnostik

- BAUER (1990): *Praktikum der veterinärmedizinischen Parasitologie*. 2. Aufl., Verlag der Ferber'schen Universitätsbuchhandlung, Gießen.
- CAMPBELL (1988): *Avian Hematology and Cytology*. Iowa State College Press, Ames, Iowa, USA.
- CANNON/ROE (1990): *Krankheitsüberwachung in Tierbeständen Ein Leitfaden zur Bestimmung von Stichprobenumfängen (übersetzt und bearbeitet von LORENZ)*. AID, Bonn.
- COWAN/STEEL (1974): *Manual for the Identification of Medical Bacteria*. 2nd ed. Cambridge University Press, London.

- ECKERT/FRIEDHOFF/ZAHNER/DEPLAZES (2008): Lehrbuch der Parasitologie für die Tiermedizin. 2. Aufl., Enke, Stuttgart.
- GEDEK (1980): Kompendium der medizinischen Mykologie. Parey, Berlin.
- HAWKEY/DENNETT (1990): Farbatlas der Hämatologie. Schlütersche, Hannover.
- KRAUSS/WEBER/APPEL/ENDERS/v. GRAVENITZ/SCHIEFER/SELENZKA/ZAHNER (2004): Zoonosen. 3. Aufl., Deutscher Ärzte-Verlag, Köln.
- KREIENBROCK/SCHACH (2000): Epidemiologische Methoden. Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg, Berlin.
- LIESS/MOENNIG/HAAS (Hrsg.) (2010): Virusinfektionen bei Haus- und Nutzieren – Haussäugetiere, Fische, Geflügel. 3. Aufl., Schlütersche, Hannover.
- MARTIN/MEEK/WILLEBERG (1987): Veterinary Epidemiology. The Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA.
- MAYR/BACHMANN/BIBRACK/WITTMANN (1974): Virologische Arbeitsmethoden. Bd. I: Zellkulturen – Bebrütete Hühnereier – Versuchstiere. Bd. II: Serologie. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- McFERRAN/McNULTY (1993): Virus Infections of Birds. Elsevier, Amsterdam, London, New York, Tokyo.
- SCHNIEDER (2006): Veterinärmedizinische Parasitologie. 6. Aufl., Parey, Berlin.
- SWAYNE/GLISSON/JACKWOOD/PEARSON/REED (1998): A Laboratory Manual for the Isolation and Identification of Avian Pathogens. 4. ed., AAAP, University of Pennsylvania, New Bolton Center, Kennett Square.
- [www.bmelv.de](http://www.bmelv.de)  
Deutsches Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Hier auch Links zu weiteren relevanten Institutionen, Rechtsvorschriften etc.
- [www.codexalimentarius.net](http://www.codexalimentarius.net)  
Lebensmittelrelevante Standards und Richtlinien
- [www.ema.europa.eu](http://www.ema.europa.eu)  
European Medicines Agency
- [www.europa.eu](http://www.europa.eu)  
Portal der Europäischen Union: Umfangreiche Verweise auf Tätigkeitsbereiche der EU (Tiergesundheit, Lebensmittel, Verbraucher, Rechtsvorschriften u. a. m.)
- [www.fao.org](http://www.fao.org)  
Food and Agricultural Organization (FAO)
- [www.fli.bund.de](http://www.fli.bund.de)  
Friedrich-Loeffler-Institut
- [www.oie.int](http://www.oie.int)  
Internationales Tierseuchenamt
- [www.promedmail.org](http://www.promedmail.org)  
International Society for Infectious Diseases. Verweise auf aktuelle Infektionskrankheiten (Mensch und Tier).
- [www.ris.bka.at](http://www.ris.bka.at)  
Rechtsinformationssystem des österreichischen Bundeskanzleramtes
- [www.veterinary-public-health.de](http://www.veterinary-public-health.de)  
World Health Organization (WHO) Collaborating Center an der Tierärztlichen Hochschule Hannover
- [www.vetidata.de](http://www.vetidata.de)  
Tagesaktuell zur Verfügung stehende Arzneimittel/Relevante Regelwerke
- [www.wpsa.com](http://www.wpsa.com)  
World's Poultry Science Association
- [www.wvpa.net](http://www.wvpa.net)  
Homepage der World Veterinary Poultry Association

## Relevante Internetadressen (Stand: Oktober 2011)\*

- [www.admin.ch](http://www.admin.ch)  
Bundesbehörden der Schweizerischen Eidgenossenschaft
- [www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de)  
Deutsches Bundesinstitut für Risikobewertung
- [www.bmbf.de](http://www.bmbf.de)  
Deutsches Bundesministerium für Bildung und Forschung

Haftungsausschluss: Alle vorgenannten Adressen sind als Informationsangebot zu verstehen und schließen weitere fachspezifische Adressen nicht aus. Haftungsansprüche jedweder Art aufgrund nicht aktualisierter, evtl. missverständlicher oder aus anderen Gründen evtl. fehlerhafter und/oder unzutreffender Angaben in den angegebenen Internetadressen und deren Links werden hiermit ausdrücklich ausgeschlossen.

\* Zusätzlich: Suchmaschinen, die hier nicht ausdrücklich erwähnt sind

# Stichwortverzeichnis

- A**AAV (Aviäres Adeno-assoziertes Virus) 182  
Ablagerungen, fibrinös-purulente, subkutane 164  
Achillessehnenabgleiten 353  
Adenoviren 183  
Adenovirusinfektion 64  
Adenovirussalpingitis s. *Egg drop syndrome* 76  
Adsorbatvakzine 192  
– inaktivierte 127  
Adsorbatvakzine, inaktivierte 170  
AE s. Aviäre Enzephalomyelitis 124  
*Aedes* 330  
*Aeromonas hydrophila* 242  
– Resistenzprüfung 243  
*Aeromonas*-Septikämie 242, 281  
Aerosakkulitis 232, 248, 251, 252, 255, 271  
– Chlamydiose 286  
– Kryptosporidiose 326  
Aerosol, Impfstoffeinsatz 84  
– Fehler 85  
Aerosoltherapie 302  
Aeruginosin-Test 240  
AEV s. Aviäre-Enzephalomyelitis-Virus 124  
Aflatoxin 119, 120  
– Bindemittel 120  
– Wirkung 308  
Aflatoxinmetaboliten 306  
Agargeldiffusionstest s. AGP-Test  
Agglutination 98  
AGP-Test (Agar-Gel-Präzipitation) 98, 151, 168, 184, 200  
AIB (*avian infectious bronchitis*) s. Infektiöse Bronchitis des Huhnes  
*Air borne disease* s. Infektiöse Bronchitis des Huhnes  
AIV s. Aviäre Influenzavieren  
Akarizide 344  
Akkommodationslähmung 284  
Alleinfutter 47, 344  
– Konfektionierung 47  
– Mineralstoffversorgung 350  
– Zusatzstoffe 43  
Allgemeininfektion, zyklische 187  
Alpha-Retrovirus 174, 175  
Alpha-Toxin 276  
Alphaviren 144  
Alphitobius diaperinus 201, 343  
ALSV (Aviäre Leukose-/Sarkom-Viren) 175  
Altersresistenz, Kükenanämie-Virus 211  
ALV s. *Avian leucosis virus*
- Amerikanische Pferde-Enzephalomyelitis 348  
– Pekingente 144  
– Ringfasan 144  
Amidostomose 337  
*Amidostomum* 337  
– *anseris* 338  
Aminosäuren, schwefelhaltige, Unterversorgung 347  
Amitraz 344  
*Amoebotaenia cuneata* 334  
Amoxicillin 114  
Ampicillin 114  
Amputation 72  
Amtstierarzt 2  
Amyloide Arthropathie 222, 223  
Anämie  
– aplastische 349  
– infektiöse, der Küken 142, 194, 210  
– Ursache 212  
Anamnese, Daten  
– aktuell diagnostisch bedeutende 90  
– konstante 90  
– variable 90  
*Anatid herpesvirus 1* 195  
Anatipester-Septikämie s. Riemerellose  
*Angara disease* s. Hepatitis-Hydroperikard-Syndrom  
Anorganische Substanz 100  
Ansteckender Hühnerschnupfen  
– Vakzination 250  
– Verlauf  
– – protrahierter 248  
– – schwerer protrahierter 248  
Anthelminthika 115, 340, 341  
Antibiogramm 112  
Antibiotika 111, 114  
– Auswahlkriterien 112  
– Leitlinien 111  
– Resistenz 111  
Antigen  
– gruppenspezifisches 179, 184  
– Nachweis 96  
Antigen-Capture-ELISA 98, 142  
Antigennachweis, fluoreszenzmikroskopischer 132  
Antihistomoniaka 42  
Antiinfektiva 231, 262, 276, 294  
Antikokzidia 42, 48, 115, 324  
Antikokzidaintoxikation 146  
Antikörper  
– aktiv erworbene 82

- humorale, Titerbestimmung 87
- maternale 76, 77, 82, 127, 356
- Nachweis 96, 142
- Interpretation 97
- Antikörper-ELISA 126
- Antikörperstatus, Elterntiere 96
- Antimykotika 301, 306
  - Aerosol 302
  - Antioxidans 348
    - intrazelluläres 347
  - Antipickspray 370
  - Anzeigepflicht, Newcastle-Krankheit 157
  - Aortenruptur 357
  - Apateomon gracilis* 332
  - Apathie 150
  - Apicomplexa 318
  - APV (Aviäres Polyomavirus) 216
  - Arbeitsplatzkonzentration, maximale 59
  - Arizona hinshawii* 231
  - Arizona-Salmonellose* 231
  - Arprinocid, Unverträglichkeit 112
  - Arthritis 219, 251, 361
  - Arthropathie, amyloide 222, 223
  - Arthropoden 342
    - stationäre 342
    - temporäre 342, 343
  - Arzneimittel (s. auch Therapie) 111, 114
    - Anwendung 115
    - Auswahl 111
      - Kaskadenregelung 113
      - Dosierung 108
      - Inkompatibilität 112
      - Kontraindikationen 112
      - metaphylaktische Anwendung 105
      - Rückstand in Lebensmitteln 113, 117, 379
      - Umwidmung 113
        - Mindestwartezzeit 113
      - Umwidmungs-Kaskadenregelung 115
      - Unverträglichkeit 112
  - Arzneimittelapplikation 41, 48, 50, 106
    - intramuskuläre 106, 111
    - intravenöse 106, 111
    - orale 110
    - parenterale 106
    - subkutane 106, 111
  - Arzneimittelrecht 378
  - Arzneimittelvormischung 107, 378
  - Ascaridia* 339
    - *galli* 338
  - Ascaridiose 339
  - Asiatische Geflügelpest s. Newcastle-Krankheit
  - Aspergillose 232, 236, 238, 299, 300
  - Aspergillus*
    - *fumigatus* 214, 299
  - spp. 299
  - Toxine 308
  - Toxinbildung 306
  - Aspergillussporen 300
  - Astroviridae 131, 171
  - Aszites 182, 216, 334, 358
  - Adatenovirus 184
  - Atemwegsentzündung, katarrhalisch-fibrinöse 233
  - Atherosklerose 203
  - Atmungsorganerkrankung, infektiöse 358
  - Atmungssystem 94
  - Atypische Geflügelpest s. Newcastle-Krankheit
  - Aufzuchtbetrieb 24
    - Hygieneregeln 37
  - Aufzuchttemperatur 60
  - Augentropfmethode, Impfstoffapplikation 198
  - Außenklimabereich 57
  - Avastroviren 131
  - Aviadenovirus 183
  - Avian bordetellosis* s. Aviäre Bordetellose
  - Avian carcinoma Mill Hill virus* 2 174
  - Avian colibacillosis* s. Coliseptikämie
  - Avian edema* 358
  - Avian encephalomyelitis* s. Aviäre Enzephalomyelitis
  - Avian flu* s. Geflügelinfluenza-Erkrankung, gering pathogene AIV
  - Avian infectious bronchitis* s. Infektiöse Bronchitis des Huhnes
  - Avian infectious bronchitis-Virus* 166
    - Anzüchtung 166
    - Massachusetts-Typ 167
    - Avian leucosis virus* 175
      - Subgruppen 176
  - Avian leukosis* s. Leukose des Huhnes
  - Avian myeloblastosis virus* 174
  - Avian myelocytomatosis virus* 29 174
  - Avian nephritis* s. Aviäre Nephritis
  - Avian pasteurellosis* s. Geflügelcholera
  - Avian sarcoma virus CT10* 174
  - Avian tuberculosis* s. Geflügeltuberkulose
  - Aviäre Adenovirussalpingitis s. Egg drop syndrome 76
  - Aviäre Bordetellose 264, 286
    - Immunisierung 268
  - Aviäre Enzephalomyelitis 64, 124, 145, 159, 174, 328, 348
    - Elterntiere
      - antikörperfreie 125
      - immune 127
      - Epizootiologie 125
      - Impfstoff 80
      - inaktivierte Adsorbatvakzine 127
      - Kleinhirnveränderungen 126
      - Lebendimpfstoff 127

- Aviare-Enzephalomyelitis-Virus 124  
– Gewebstropismus 124  
– Übertragung  
-- horizontale 126  
-- vertikale 125  
Aviare Influenza  
– Bekämpfung 375  
– Impfstoff 80  
– Meldepflicht 374  
Aviare Influenzaviren 147  
– gering pathogene 152  
– Anzüchtung 153  
– H9N2-Subtyp 152  
– hoch pathogene 148  
– H5-Subtyp 148, 152, 154  
– H7-Subtyp 148, 152, 154  
– Mutation 148  
– Virulenz 147  
– zoonotisches Potenzial 154  
Aviare Leukose-/Sarkom-Viren 175  
Aviare Mykoplasmen 287, 289  
– Überlebensstrategien 291  
Aviare Mykoplasmose 154  
Aviare Nephritis 64, 132  
Aviare-Nephritis-Virus 131, 132  
Aviare Orthoreovirusinfektion 64  
Aviare Pasteurellose s. Geflügelcholera  
Aviare Pseudotuberkulose 224  
Aviare Rhinotracheitis 64  
Aviare Zellulitis 234  
Avires Adeno-assoziiertes Virus 182  
Avires Polyomavirus 216  
*Avibacterium*  
– *gallinarum* 250  
-- assozierte Erkrankungen 250  
– *paragallinarum* 64, 247, 250  
-- Antikörpernachweis 249  
-- Eradikation 249  
-- Tenazität 247  
Avibirnavirus 140  
Avipoxinfektion, Meldepflicht 374  
Avipoxvirus 205  
Avulavirus 155
- B**aby chick nephropathy s. Aviare Nephritis  
*Bacillus*  
– *anthracis* 273  
– *cereus* 272  
*Bacillus cereus*-assoziierte Erkrankung 272  
Bahnbeförderung 70  
Bandwurminfektion 335  
Barrieresystemschädigung 218  
Bauchfellentzündung 334  
Befiederungsstörung 182, 214, 297, 298
- Befruchtungsstörung 373  
Behandlungsverbot, Klassische Geflügelpest 152  
Bekämpfungspflicht, Newcastle-Krankheit 157  
Besamung, instrumentelle 32, 373  
– Sollwerte 32  
Bestandskontrolle 4  
Bewegungsstörung 158, 348  
Bewegungsunfähigkeit 150  
*Bilharzia polonica* 332  
Bioaerosole, Gesundheitsschäden 60  
Biorhythmisches, zirkadiane 108  
Biotinmangel 346, 353  
Biozide 344  
Biphenyle, polychlorierte 120  
Birnaviridae 139  
Bissverletzung 268  
B-Komplex 77  
*Black head* s. Histomonadose  
Blei 119, 120  
Blinddarmentzündung, fibrinöse 316  
*Blue wing disease* 356  
Blutagar  
– Gentamicin-haltiger 253  
– Neomycin-haltiger 253  
Blutbild 95  
Bodenhaltung 55  
– Besatzdichte 56  
– Mindestanforderungen 68  
– vorübergehende 353  
Bollingersche Körperchen 206, 208  
Booster 81  
*Bordetella avium* 264  
– Nachweis 267  
– temperaturempfindliche Mutante als Impfstoff 268  
– Virulenzfaktoren 264  
– Wirtsspektrum 265  
Bordetellose, aviäre s. Aviare Bordetellose  
*Borrelia anserina* 238  
*Borrelia anserina*-Septikämie 239  
Borreliose 238  
Botulism s. Botulismus  
Botulismus  
– Immunisierung 284  
– Pathogenese 282  
*Brachyspira*  
– *alvinipulli* 240, 259  
– spp. 240  
Branntkalk 315  
*Brittle bone disease* s. Malabsorptionssyndrom  
Bronchitis, infektiöse s. Infektiöse Bronchitis  
Bronchopneumonie 248  
Brustumkulaturentzündung, Pute 367  
Brustskelettaufreibungen 352

- Brut 34  
 Brutapparat 34  
 Bruteier 33  
 – Behandlung 36  
 – Desinfektion 35  
 – graduelle Erhitzung 293  
 – Lagertemperatur 35  
 – Lagerung 35  
 – Sammeln 35  
 – Sortieren 35  
 – Transport 36  
 – Zahl 30  
 Bruteigewicht 36  
 Bruteiinfektion 36  
 Bruterfolg, mangelhafter 38  
 Bruthygiene 36  
 Bruttrieb 10  
 Bundes-Immissionsschutzgesetz 52  
 Bundes-Tierärzteordnung 66  
 Bursa  
 – cloacalis 76  
 – Atrophie 140, 251  
 – Birnaviridae-Vermehrung 140  
 – Circovirus-Partikel 214  
 – Histiozytose 214  
 – Putencoronavirus-Vermehrung 171  
 – Veränderungen 142  
 – tumoröse 177  
 – Fabricii s. Bursa cloacalis  
 Bursitis, infektiöse 64, 139  
 – fulminante 141  
 – Schutzimpfung 142
- C**/A, B, C 176  
 Cadmium 119, 120  
*Cage layer fatigue* s. Käfigmüdigkeit  
*Cage paralysis* s. Käfigmüdigkeit  
 CAM-Beimpfung (Chorioallantoismembran-Beimpfung) 196  
*Campylobacter*  
 – *jejuni* 257  
 – beim Menschen 260  
 – Persistenz 258  
 – spp. 257  
 Campylobakteriose 257  
*Candida albicans* 302  
 Candidose 302  
*Capillaria* 336  
 – *anatis* 338  
 – *annulata* 303, 338  
 – *bursata* 338  
 – *caudinflata* 338  
 – *contorta* 303, 336, 338  
 – *obsignata* 336, 338
- Capillariidae 336  
 Capillariose 336  
 Cäsium-137 122  
 CAV-Antikörper 211  
 CAV s. Kükenanämie-Virus  
 CD4<sup>+</sup>-Helferzellen-Zerstörung 211  
 CD8<sup>+</sup>-Zellen, zytotoxische, Zerstörung 211  
*CELO (Chicken embryo lethal orphan)* 194  
 Cestoda 335  
 Chiasma-opticum-Nekrose 328  
*Chick altitude disease* s. Aszites  
*Chicken embryo lethal orphan* 194  
*Chicken resistant against A, B, C* 176  
 Chicken-Synzytium-Virus 180  
*Chick helper factor* 176  
*Chick syncytial virus* 174  
 Chilomastikose 317  
*Chilomastix gallinarum* 312, 317  
*Chlamydia psittaci*  
 – Nachweis 285, 286  
 – Persistenz beim Menschen 287  
 – Serovare 285  
 – Übertragung auf den Menschen 285, 286  
*Chlamydia psittaci*-Infektion 285  
 – subklinische 286  
 Chlamydiose 200, 267, 284  
 – Bekämpfung 375  
 Chloridmangel 350  
 Chloridübersorgung 351  
 Chlortetracyclin 114  
*Choanotaenia infundibulum* 334  
 Cholangiohepatitis 274, 275  
 Cholera, chronische 292  
 Cholinchlorid, Sonderfuttermischung 362  
 Cholinmangel 346, 353  
 Chondrodystrophie 298, 353  
 Chorioallantoismembran-Beimpfung 196  
 Chromosomen-Analyse 39  
*Chronic respiratory disease* 246, 288  
*Chrysosporum tropicum* 304  
 Circoviridae 210  
*Circovirus* 210  
 – Enten 213  
 – Gänse 213  
 Circovirusinfektion des Wassergeflügels 213  
 Clostridiose der Hühner und Puten 277  
*Clostridium*  
 – *botulinum*  
 – beim Menschen 284  
 – Bivare 282  
 – Sporenaabtötung 282  
 – Toxinbildung 281  
 – Toxoidimpfstoff, toxovarspezifischer 284  
 – *chauvoei* 280

- Clostridium* (Fortsetzung)
  - *colinum* 277
  - Infektionsquelle 277
  - *difficile* 277
  - *perfringens* 274, 318, 322, 324
  - Infektionsweg
    - endogener 274
    - exogener 274
  - Toxinbildung 274
  - Toxovar A 274, 280
  - beim Menschen 276
  - Vollantigen-Toxoidimpfstoff 276
  - *septicum* 280
- Clostridium botulinum*-Toxin 281, 282
  - Intoxikation
  - perakut-akute 283
  - subakut-chronische 283
  - Nachweis 283
- Clostridium perfringens*-Enterotoxin 276
- Clostridium perfringens*-Infektion, Impfstoff 80
- Cnemidocptes mutans* 344
- Cobalamin s. Vitamin B<sub>12</sub>
- Coenonia anatina* 256
- Colibazillose 286
- Coligranulomatose 179, 236, 238, 301
- Colisepsis s. Coliseptikämie
- Coliseptikämie 227, 232, 233, 292
  - Antibiogramm 235
  - Impfstoff 235
  - therapiebegleitende Maßnahmen 235
- Colistinsulfat 114
- Coronaviral enteritis of turkeys* s. Infektiöse Enteritis der Pute
- Coronaviridae 165
- Coronavirus 165, 170
- Coronavirus-Enteritis der Pute s. Infektiöse Enteritis der Pute
- Coryza* 64
  - *contagiosa* 209
  - Impfstoff 80
- Cotylurus cornutus* 332
- CRD (*Chronic respiratory disease*) 246, 288
- Cryptosporidium*
  - *bayleyi* 325
  - Nachweis 326
  - spp. 139
- Culex* 330
- Curvularia* spp. 300
- Cyathostoma bronchialis* 338
- Cytodites 343
- D***actylaria gallopava* 304
- Dactylariose 232, 304
- Darmentzündung, hämorrhagisch-pseudoepitheliotrope 216
- Darmflorapräparate 276
- Darminhalt, Dickschichtpräparat 94
- Darmlumenverstopfung, Ascaridiose 340
- Darmmotilitätsstörung 171
- Darmschleimhaut
  - Abstrich, Endoparasiten-nachweis 94
  - Kongestion 188
  - Nekrose, flächenförmige 275
  - Veränderung 171, 172
- Davainea proglottina* 334
- Decoquinitat 43
- Deoxynivalenol 306, 309, 310
- Dependovirus 182
- Dermanyssus gallinae* 344
- Dermatitis
  - *Aspergillus*-assoziierte 281
  - bakteriell bedingte 305
  - gangränöse 356
  - phlegmonöse, *Escherichia coli*-assoziierte 280, 281
  - Staphylocokkeninfektion 220
- Dermatomykose 304
- Derzsysche Krankheit s. Parvovirushepatitis, Gans/Moschusente
- Desinfektion 78, 116, 356
  - laufende 78
- Desinfektionsmittel 78
  - DLG-Gütezeichen 78
- Diacetoxyscirpenol 306, 309
- Diagnostik 90
  - Diät, kohlenhydratreiche 361
  - Dibenzodioxine, polychlorierte 120
  - Dibenzofurane, polychlorierte 120
  - Dickschichtpräparat, lebendwarmes 316, 317
- Diclazuril 43
- Differentiating infected from vaccinated animals* 152
- Difloxacin 115
- Dilatation, rechtsventrikuläre 358
- Dioxin 119, 120
  - Höchstgehaltsüberschreitung 122
  - Risikobewertung 122
- Dispensierrecht, tierärztliches 378
- DIVA-Strategie (*differentiating infected from vaccinated animals*) 152
- DNS-Sonde 39
- DON (Deoxynivalenol) 306, 309, 310
- Dottersackentzündung 219, 233
- Dottersack, persistierender 230, 233
- Doylesche Krankheit s. Newcastle-Krankheit
- Duck adenovirus* s. Entenadenovirus
- Duck circovirus* (*Circovirus* der Enten) 213

Duck plague s. Entenpest  
*Duck plague herpesvirus* 195  
*Duck viral hepatitis* s. Virushepatitis, Pekingente  
*Duck virus enteritis* s. Entenpest  
 Dünndarmdysbiose 274  
 Durchseuchung 104  
 DVE (*Duck virus enteritis*) s. Entenpest  
 Dysbakterie 274  
 Dysbakteriosis 274  
 Dyspnoe, inspiratorische 197

## **E**chinolepis s. Hymenolepis

*Echinopyriphium recurvatum* 332  
*Echinostoma revolutum* 332  
 EDS 76 s. Egg drop syndrome 76  
 EDS-Virus (*Egg drop syndrome virus*) 184, 186  
*Egg drop syndrome* 76 64, 169, 184, 190

- Adsorbatvakzine 192
  - Impfstoff 80
  - Notimpfung 192
  - Symptome 190
- Egg drop syndrome virus* 184, 186

Eiablage 32

Eibildung 30

Eidotterperitonitis 153

Ei/Eier 15

- Arzneimittelrückstand 118
- biologische Wertigkeit 15
- Biphenyle, polychlorierte 120
- Bruttauglichkeit 31, 34
- Direktverkauf 18
- dünnsschalige 153
- Durchleuchtung 34
- Einschlüsse 367
- in der Einstreu verlegte 368
- fischiger Eigengeschmack 367
- Fremdgeruchaufnahme 367
- gekühlte 16
- gewaschene 16
- Gewicht 15
- Gewichtsklassen 17
- Jahreserzeugung 14
- Kontaminanten 118
- Luftkammer 35
- missgestaltete 191
- schalenlose 190
- Schalenstabilität 88
- ungenießbare 15

Eierfressen 368

Eierkonsum 12

Eikonservierung 18

Eileiterzyste 167

Eimasse, Futteraufwand 41

*Eimeria* 318

- *acervulina* 318, 321
- *brunetti* 318, 321
- Entwicklungszyklus 320
- *maxima* 318, 321
- *necatrix* 318, 321
- spp. 139, 318
- *tenella* 318, 321
- *truncata* 321

*Eimeria brunetti*-Kokzidiose 276

Eingeweidegicht 360

- Einschlüsse, intranukleäre 197
- Typ A nach Cowdry 196
  - Einschluskkörperchen
    - basophile
    - intranukleäre 188, 194
    - zytoplasmatische 214
    - lipophile, zytoplasmatische 206, 208
  - Einschluskkörperchen-Hepatitis 184, 194
  - Erregercharakterisierung 184
  - Immunprophylaxe 186
  - Symptome 185

Einstreu, feuchte 362, 364

Einstreuqualität 49, 55, 116

Eintagsküken

- Gewicht 36
- Transport 71

Einzeltierbehandlung 110

Einzeluntersuchung 91

Eiprodukte 18

Eiqualitätsmängel 367

Eischalenfehlbildung 334

Eischalenschäden 190

Ektoparasiten 342

- Laboratoriumsdiagnostik 94
- stationäre 94, 342
- temporäre 94, 342

Ektoparasitenbefall 305

Elektroschock 72

ELISA (*Enzyme-linked immunosorbent assay*) 98, 142, 151, 159, 168, 200

Elterntiere 31

- Anpaarung 30
- Antikörperstatus 96
- Bodenhaltung 55

Embryoempfänglichkeitstest 96

Embryosterblichkeit 219, 298

Endoparasiten 54, 342

- Laboratoriumsdiagnostik 94
- Mikroskopie 94

Endoskopie, Geschlechtsbestimmung 39

Endotheliom 175

Enilkonazol 302, 306

- Enrofloxacin 115  
– Rückstandsproblematik 118
- Entenadenovirus 1 190
- Entenadenovirus 2 183
- Entenhepatitisvirus Typ 1, 2, 3 128
- Entenpest 136, 182, 196, 198, 216, 286  
– Erregeranzüchtung 198  
– Vakzination 200  
– Virusreservoir 198
- Entenpest-Virus 195
- Enterale Erkrankung, *Campylobacter jejuni*-Infektion 258
- Enteritis 227  
– fibrinös-ulzerative 314  
– hämorrhagische s. Hämorrhagische Enteritis  
– infektiöse s. Infektiöse Enteritis 170  
– katarrhalische 233  
– malabsorptionsbedingte 356  
– nekrotisierende s. Nekrotisierende Enteritis  
– ulzerative s. Ulzerative Enteritis
- Enterobacteriaceae 224
- Enterococcus*  
– *avium* 221  
– *cecorum* 221  
– *durans* 221  
– *faecalis* 221  
– amyloidogene Stämme 222  
– arthropathogene Stämme 222  
– *faecium* 221  
– *hiae* 221  
– *mutans* 221
- Enterokokken 221
- Enterokokkose 221
- Enterotoxin 273
- Enteroviren 124
- Enzephalitis 174  
– *Enterococcus hirae*-assoziierte 222  
– Newcastle-Krankheit 159
- Enzephalomalazie 127, 145, 174, 222, 223, 328  
– Vitamin-E-Mangel 347
- Enzootische Muskeldystrophie 348
- Enzyme 42
- Enzyme-linked immunosorbent assay* s. ELISA
- Enzyminhibitoren 307
- Epikarditis 251  
– fibrinös-adhäsive 291
- Epitheliom 175
- Ergänzungsfutter 48, 54, 344
- Ernährung 40
- Ernährungsfehler 40
- Erreger  
– konnatal übertragene 232  
– transvariell übertragene 288  
– vertikal übertragene 77, 288
- Erregernachweis 95  
– molekularbiologischer 99
- Erstickungstod 197
- Erysipelas s. Rotlauf
- Erysipelothrix rhusiopathiae* 136, 260  
– Wirtsspektrum 260
- Erysipelothrix rhusiopathiae*-Infektion 260  
– Immunisierung 262  
– beim Menschen 262
- Erythroblastose 175
- Erythromycin 114
- Escherichia coli* 136, 139, 153, 164, 182, 234, 236, 291, 322  
– Virulenzfaktoren 234
- Escherichia coli*-Infektion, Impfstoff 80
- Escherichia coli*-Septikämie s. Coliseptikämie
- Eucoleus 336
- Eulenkopf 248
- EU-Recht, Tierschutz 380
- Europäische Hühnerpest s. Klassische Geflügelpest
- Exotoxin 274
- Exsikkose 172
- Exsudative Diathese 348
- Extruder 48
- F**achtierarzt für Geflügel 2
- Fadenwürmer 336
- FAdV (*fowl adenovirus*) 183, 186, 192
- FAdV-1-Virus 194
- Faktorenkrankheit 54, 234
- Fallsucht s. Geflügeltuberkulose
- Falsche Leger 167
- Familienester 57
- Fatty liver disease* s. Fettleber
- Federfressen 369
- Federlinge 342
- Federmilbe 342
- Federn 20
- Feldschimmelpilztoxine 309
- Femurkopfnekrose 354
- Fersenkrankheit s. Perosis
- Fertigarzneimittel 112, 378  
– Applikation über das Futter 378
- Fettleber 361
- Fistel, tuberkulöse 237
- Flagellaten 312, 315, 317
- Flaviviridae 145
- Flavivirus 145  
– Anzüchtung 146
- Fließeier 334
- Flöhe 342
- Flotationsmethode 336, 337, 339, 340
- Flubendazol 115, 333, 336, 340, 341
- Fluchtreaktion 371

- Fluoreszein 240  
 Fluoridübersorgung 351  
 Follikelreifung 29  
 Follikelwachstum 30  
 Folsäremangel 346, 352  
*Foot pad dermatitis* s. Fußballenentzündung  
*Fowl adenovirus* 183, 186, 192  
*Fowl cholera* s. Geflügelcholera  
*Fowl plague* s. Klassische Geflügelpest  
*Fowl pox* s. Vogelpocken  
*Fowl typhoid* s. *Salmonella*-Gallinarum-Salmonellose;  
 – *s. Salmonella*-Pullorum-Salmonellose  
*FPD (foot pad dermatitis)* s. Fußballenentzündung  
 Freilandhaltung 12, 54
  - Dioxingehalt in Eiern 121
  - Helmintheninfektion 341
  - Plasmoidose 330
  - Spironucleose 311
 Fremdglücken 10  
 Fressgewohnheiten, altersabhängige 108  
 Fressplatzangebot 42  
 Fressplatzbedarf 42  
 Friedrich-Loeffler-Institut 151, 154  
*Fujinami sarcoma virus* 174  
 Fumonisins 309  
 Fumonisins B1/2 310  
 2-Fusariotoxin 309  
 Fusarium-Arten
  - Feldschimmelpilztoxine 309
  - Mykotoxin 306
 Fusarochromonon 309  
 Fußballenentzündung 364  
 Fußbodenheizung 364  
 Futter
  - Aflatoxin-B1-Gehalt 310
  - Anfeuchtung 116
  - Antimykotika-Applikation 302
  - Arzneimittelapplikation 41, 48, 106, 112
  - *Clostridium perfringens*-Sporengehalt 276
  - Entmischung 47, 48
  - Fertigarzneimittelapplikation 378
  - Herdenbehandlung 107
  - Wirkstoffblutspiegel 109
  - Impfstoffapplikation 84
  - Fehler 85
 Futteraufnahme 40
  - inhomogene 48
  - bei Therapie 116
 Futteraufnahmeverhalten 48  
 Futterintoxikation 172  
 Futterkomponenten, Vermahlung 44  
 Futtermengenaufnahme, tägliche, individuelle 41  
 Futtermengenbedarf 40  
 Futtermittel-Hygiene-Verordnung 50  
 Futtermittelrecht 377  
 Futterprobe 100  
 Futterrationänderung 116  
 Futterrinnenfüllung 47  
 Futterstruktur 44  
 Fütterung
  - kombinierte 48
  - kontrollierte, computergesteuerte 49
  - pardoxe 362
  - rationierte 373
  - restriktive 48, 362
 Fütterungsarzneimittel 107, 377, 378
  - Verschreibungsmenge 378
 Fütterungstechnik 45  
 Fütterungsversuch, biologischer 100  
 Futterverlust 47  
 Futterversorgung, Managementfehler 362  
 Futterzusatzstoffe 42
  - alternative 377
  - kokzidiostatisch wirksame 323
  - kokzidiozide 323
  - Vergiftung 324

**G**

  - Gallibacterium* 252
    - *anatis* 252
    - *genomospecies* 252
    - *salpingitidis* 252
    - *trehalosifermentans* 252
  - Gallibacterium anatis*-assoziierte Erkrankungen 252
  - Gallid herpesvirus 1* 195
  - Gallid herpesvirus 2* 195
  - Gallid herpesvirus 3* 195
  - Gallisepticum*-Mykoplasmose 267, 288, 296, 298
    - Impfung 293
  - Gamma-Retrovirus 174
  - Gamogonie 319
  - Gangrenous cellulitis* s. Gasödemerkrankung
  - Gangrenous dermatitis* s. Gasödemerkrankung
  - Gänseadenovirus 1, 2, 3 183
  - Gänsepest s. Infektiöse Myokarditis des Gössels
  - Gänse, Weidehaltung 54
  - Gasbelastung im Stall 59
  - Gasbrand 276
  - Gas edema disease* s. Gasödemerkrankung
  - Gasödemerkrankheit 242, 279, 348
  - Gefiederqualität 49
  - Geflügel
    - Definition 4
    - gemäß Geflügelpest-Verordnung 156
    - Stammarten 6
  - Geflügelbestand 12
  - Geflügelcholera 243
    - Infektionsquelle 244
    - Verlauf 244, 245

- Geflügelfertigprodukte 20  
Geflügelfleisch 18  
– Dioxingehalt 120  
– Handelsklassen 18  
– Kennzeichnungspflicht 20  
– Kontaminanten 118  
– Verkehrsbezeichnungen 18  
– Verzehr 12  
– Zusammensetzung 18, 19  
Geflügelgesundheitsdienst 2, 11  
Geflügelhaltung 13  
– alternative 315, 344  
– – Mineralstoffversorgung, unzureichende 351  
– arttypische 66  
– Aufzeichnungen 67  
– Entwicklung 14  
– extensive 344  
– Rechtsvorschriften 374  
– tierschutzrechtliche Anforderungen 66  
Geflügelinfluenza-Erkrankung  
– gering pathogene AIV 152  
– – Mischinfektion 152  
– hoch pathogene AIV 148  
Geflügelkot 22  
Geflügelleukose s. Leukose des Huhnes  
Geflügelmast, Richtwerte 89  
Geflügelpest 145  
– Anzeigepflicht 374  
– asiatische s. Newcastle-Krankheit  
– atypische s. Newcastle-Krankheit  
– Bekämpfung 375  
Geflügelpest-Verordnung 148, 151, 160  
– Geflügel-Definition 156  
– Seuchenausbruch 161  
Geflügelpocken s. Vogelpocken  
Geflügelprodukte 14  
Geflügelsarkomatose s. Sarkomatose des Huhnes  
Geflügelschau 160  
Geflügelsektion 92  
– Untersuchungsgang 92  
– Zerlegungsgang 92  
Geflügeltuberkulose 236  
– Übertragung auf den Menschen 238  
Gehirn-Rückenmarks-Entzündung, ansteckende s.  
    Aviäre Enzephalomyelitis  
Gelenkgicht 360  
Gen, gruppenspezifisches 174  
Genom 27  
Gesamttoxizität 120  
Geschlechtsbeeinflussung 40  
Geschlechtsbestimmung 38  
– japanische Methode 39  
Geschlechtsdimorphismus 38  
Gesetzliche Regelungen  
– Österreich 380  
– Schweiz 380  
Gesundheitsschäden durch Bioaerosole 60  
Getreide 48  
Getrideschimmelkäfer 201, 343  
*GHPV (Goose haemorrhagic polyomavirus)* 215  
Gicht 360  
Gichtknoten 360  
*Gizzard erosion* s. Muskelmagenerosion  
Gliotoxine 300  
*Goose adenovirus* (Gänseadenovirus) 183  
*Goose circovirus* (Circovirus der Gänse) 213  
*Goose haemorrhagic polyomavirus* 215  
*Goose plague* s. Infektiöse Myokarditis des Gössels  
*Gout* s. Gicht 360  
Granulome 300  
Graugänse 8  
*Green muscle disease* s. Pectoral-Myopathie der Pute  
Grippeimpfung 154  
Grundimmunisierung 81  
Grundimmunität 81  
– Auffrischung 82  
Grundwassergefährdung 53  
Gumboro-Krankheit (Infektiöse Bursitis) 139  
– Impfstoff 80  
– Meldepflicht 374  
Gyrovirus 210  
**H**aarwürmer 336  
*Haemoproteus*  
– *meleagridis* 330  
– spp. 330  
*Haemorrhagic enteritis of turkeys* s. Hämorrhagische Enteritis, Pute  
HAH-Test (Hämaggulinations-Hemmungs-Reaktion)  
    98, 153  
– H5-Antigen 151  
– H7-Antigen 151  
Halofuginon 43  
– Unverträglichkeit 112  
Halsmauser 62  
Haltungsbedingungen, Kokzidiose 320  
Haltungsfehler, Legeleistungsstörung 366  
Haltungsform 52, 56  
Hämaggulinations-Hemmungs-Reaktion s. HAH-Test  
Hämaggulitin 146  
Hämangioma 175  
Hämatologie 95  
Hämorrhagie, perirenale 357  
Hämorrhagische Enteritis 216, 242, 278  
– Impfstoff 189  
– Pute 172, 184, 186  
– – Impfstoff 80

- – Virus 184
- Trematoden 333
- Hämorrhagische-Enteritis-Virus 184, 188
- Hämorrhagische Nephritis und Enteritis der Gänse 215
- Hämorrhagisches Syndrom 186, 348
  - Vitamin-K-Mangel 348
- Harnsäurebestimmung im Blut 361
- Hautmilbe 305, 342
- Hautpocken 208
- Haverhill-Fieber s. Streptobazillose
- H5-Aviäre-Influenza-Virus 152, 154
- H7-Aviäre-Influenza-Virus 152, 154
- Hefepilze 302
- Helicobacter pullorum* 259
- Helicopter disease* s. Malabsorptionssyndrom
- Helminthen 331
- Helmintheninfektion 341
- Hepatitis-Hydroperikard-Syndrom 184, 186, 192
  - Impfschutz 194
- Hepato-enterale Erkrankung, *Campylobacter jejuni*-Infektion 258
- Hepatomegalie
  - Coliseptikämie 234
  - Riemerellose 255
- Hepatozyten, Kerneinschlüsse 186
- Herde
  - Abgangsraten 87
  - erhöhte 88
  - Durchseuchung 104
  - Homogenität 101
  - Infektionsdruck 116
  - Monitoring 89
  - spezifiziert pathogenfreie s. SPF-Herde
  - Umweltbedingungen 91
- Herdenbehandlung 106
  - via Futter 107
  - via Tränkwasser 106
- Herdenimmunität, homogene 86
- Herdenimpfung 84, 198
  - ausbleibende Immunität 85
- Herdenüberwachung 87
- Herdenuntersuchung 90
- Herdenverhalten 90
- Herpesviren 195
  - CAM-Beimpfung (Chorioallantoismembran-Beimpfung) 196
- Herpesviridae 195
- Herpesvirusinfektion 196
  - aerogene 201
  - Pute 196
  - Taube 196
- Herzmuskeldegeneration 130, 182
- Herztamponade 357
- Herztod, plötzlicher 357
- Heterakiose 340
- Heterakis* 340
  - *gallinarum* 314, 338
- Heterosis 24
- HEV (Hämorrhagische-Enteritis-Virus) 184, 188
- Hexamita meleagridis* 311
- Hexamitiasis* s. Spironukleose
- Highly pathogenic avian influenza* s. Klassische Geflügelpest
- Histologie 95
- Histomonadose 172, 232, 303, 314
- Histomonas meleagridis* 128, 312, 314
  - Überträger 340
- Hjärre'sche Krankheit s. Coligranulomatose
- H5N1-Aviäre-Influenza-Virus 152
  - Ausbrüche 150
- H9N2-Aviäre-Influenza-Virus
  - Infektion bei Hühnern 152
- H1N1-Influenzaviren 152
- HNEG (Hämorrhagische Nephritis und Enteritis der Gänse) 215
- Hochfrequenz-Neon-Lichtquellen, dimmbare 370
- Holzteer 370
- Homogenität, Herde 101
- Hormonbestimmung 39
- HPAI (*Highly pathogenic avian influenza*) s. Klassische Geflügelpest
- Huhn
  - Genom 27
  - Schnabelkürzen 72
  - Stallhaltung, Lichtregime 62
- Hühneradenoviren 183
  - respiratorische Erkrankung 194
  - Serotypen 183
- Hühnerei (s. auch Ei/Eier) 15
  - Gewichtsklassen 17
  - Güteklassen 16, 17
  - Kennzeichnungspflicht 16
  - Lagerung 35
  - Mindesthaltbarkeit 17
  - Qualitätsmerkmale 16
  - Vermarktungsnormen 16
  - Zusammensetzung 15, 16
- Hühnermüdigkeit 54
- Hühnerpest 64
- Hühnerpocken 64, 206
  - Impfstoff 80
- Hühnerpockenvirus 81
  - rekombinanter 210
- Hühnertyphus s. *Salmonella*-Gallinarum-Salmonellose; s. *Salmonella*-Pullorum-Salmonellose
- Hüllgen 174
- Hürdenläufer-Symptom 203

- Husten 168  
Hybridzucht 11, 24  
Hydroperikard 193, 216, 255  
Hydrophobie beim Menschen 174  
*Hymenolepis*  
– *collaris* 334  
– *gracilis* 334  
Hyperimmunserum 82  
Hypertonie, systemische 357  
– Ätiologie 357  
Hypertrophie, rechtsventrikuläre 358  
*Hypoderæum conoideum* 332  
Hypoxämie 358  
*Hyptiasmus arcuatus* 332
- I**  
**BD (Infectious bursal disease)** s. Infektiöse Bursitis  
**ICPI (intrazerebraler Pathogenitätsindex)** 157  
**Iltovirus** 195  
**ILT** s. Infektiöse Laryngotracheitis 196  
**Immundiffusionstest** 98, 184  
**Immunfluoreszenz** 184  
**Immunfluoreszenz-Test** 98  
**Immunglobuline, antigenspezifische** 76  
**Immunglobulin-G-Antikörper** 82  
**Immunisierung**  
– aktive 81, 82  
– passive 82, 130  
**Immunität**  
– Ausbleiben nach Impfung 84  
– zellvermittelte 76  
– Pocken 209  
**Immunkompetenz** 28  
**Immunkomplex-Vakzine** 143  
**Immunprophylaxe** 142  
– generationsübergreifende 83  
**Immunstatus** 86  
– Stichprobenuntersuchung 86  
**Immunsuppression** 139, 140  
– FAV-induzierte 192  
– HEV-induzierte 187, 188  
– Staphylokokkeninfektion 218  
– virusinduzierte 192, 213  
**Immunzellenzerstörung** 211  
**Immunzellprodukte** 75  
**Impfdurchbruch** 86  
**Impffähigkeit** 82  
**Impfkontrolle** 86  
**Impfkrankheit** 198  
**Impfschaden** 86  
**Impfschutz, Verlängerung** 82  
**Impfstoff-Aerosol** 78  
**Impfstoff(e)** 81  
– Applikationsmethode 83  
– gesetzliche Regelungen  
– – Österreich 380  
– – Schweiz 380  
– inaktivierter, bei Klassischer Geflügelpest 152  
– *In ovo*-Applikation 84  
– rekombinanter 81  
– stallspezifischer 82  
– Umgangsfehler 85  
– Umwidmung 160  
– Verschreibungspflicht 79  
– *virus-like particles* 82  
– zugelassene 80  
**Impfung**  
– in der Brütgerei 323  
– am Federfolikel 209  
– Flügelstich 209  
**Impfverbot, Klassische Geflügelpest** 151  
**Impfversagen** 84  
**Impfzeitpunkt** 82  
**Inaktivat-Adjuvans-Vakzine** 268  
**Inaktivatimpfstoff** 81  
– bestandspezifischer 154  
**Individualimpfung** 83, 84  
– ausbleibende Immunität 85  
**Infectious anaemia of chicken** s. Infektiöse Anämie der Küken  
**Infectious bursal disease** s. Infektiöse Bursitis  
**Infectious hepatitis of turkeys** s. Virushepatitis, Pute  
**Infectious hydropericardium** s. Hepatitis-Hydroperikard-Syndrom  
**Infectious laryngotracheitis-like viruses** 195  
**Infectious laryngotracheitis** s. Infektiöse Laryngotracheitis  
**Infectious laryngotracheitis virus** 195  
**Infectious stunting** s. Malabsorptionssyndrom  
**Infektion**  
– diagnostische Ansatzpunkte 96  
– synergistische 248  
– vertikale 77  
**Infektionsabwehr** 74  
– Ontogenese 74  
– spezifische 76  
– unspezifische 75  
– Zellen 75  
**Infektionsempfänglichkeit** 175  
**Infektionskrankheit**  
– Diagnose 110  
– Therapie, gute veterinärmedizinische Praxis 110  
– zyklische 140  
**Infektiöse Anämie der Küken** 142, 194, 210  
– Impfstoff 212  
**Infektiöse Aviare Rhinotracheitis, Impfstoff** 80  
**Infektiöse Bronchitis** 64, 142, 191, 361  
– des Huhnes 133, 166  
– – Antikörpernachweis 168

- - Erstvakzination 169
- - Lebendimpfstoff 166
- - Revakzination 169
- Impfstoff 80
- Infektiöse Bursitis 64, 139, 192, 194, 212, 348, 349, 361
- Impfstoff 80
- Schutzimpfung 142
- Virus 184
- Infektiöse Enteritis der Pute 170
- Antikörpernachweis 172
- Infektiöse Hepatitis
  - des Gösels 182
  - des Huhnes s. Campylobakteriose
- Infektiöse Hühnerkükenanämie 64
- Impfstoff 80
- Infektiöse Laryngotracheitis 64, 154, 196, 209
  - Impfstoff 80
  - Meldepflicht 374
  - Vakzination 198
- Infektiöse Myokarditis des Gösels 136
- Infektiöse Synovitis s. Synoviae-Mykoplasmosis
- Infiltrat, lymphozytäres, gastrointestinales
- Influenzaviren, aviäre s. Aviäre Influenzaviren
- Influenzavirus A 146
- Inhibitor, embryoproduzierter 75
- In ovo*-Vakzination 143
- Insektizide 344
- Insemination 32
- Intensivhaltung 11, 315
- Internationales Tierseuchenamt 148, 152
- Intoxikation 284, 349, 358, 360, 361
  - Botulismus 283
  - Toxinnachweis 100
- Inzuchtdepression 24
- Iowae*-Mykoplasmosis 298
- Isotope, radioaktive 122
  
- J**odmangel 350
- Jodübersorgung 351
- Junghuhnmasse, Entwicklung 12
- Jungmasthühner 26
  
- K**äfig, ausgestalteter 58
- Käfighaltung 58
  - zu beengte 352
  - Bewegungsarmut 361
  - Legeleistungsprüfung 26
  - Verbot 58
- Käfigmüdigkeit 352
- Kaliummangel 350
- Kaliumübersorgung 351
- Kalkbeinmilbe 342, 344
- Kaltscharraum 57
- Kalziumhaushaltsstörung 352
- Kalziummangel 350
- Kalziumübersorgung 351
- Kannibalismus 369
- Keimeinschleppung, Verhütung 78
- Kennhuhnrasse 39
- Keratinophilität 304
- Kerneinschlüsse 186
- Keulung 72
  - bei Tuberkulose 238
- Kieselalgenstaub 344
- Klassische Geflügelpest 148, 154, 159
  - Antikörpernachweis 151
  - Ausbrüche 148
  - - Erreger 149
  - - H5N1-Virus 149, 150, 152
  - Bekämpfung 151, 152
  - Geflügelpest-Verordnung 151
  - kontaminierte Vektoren 150
  - Notimpfung 79
  - Virusverschleppung, Verhütung 151
- Klassische Hühnerpest 64
- Klebsiella pneumoniae* als Begleitkeim 232
- Kleingruppenhaltung 58
- Kleinvoliere 58
- Klimabedingungen im Stall 59
- Kloakenentzündung 334
- Kloakenuntersuchung 39
- Knochenmark, rotes, Schwund 212
- Knötchenmilbe 342
- Koagulase 217
- Kochsalzvergiftung 174
- Kohlenstoffdioxid 72
- Kokzidien 318
  - Pathogenität 318
  - Kokzidiose 28, 172, 189, 278, 317, 318
  - Immunität 319
  - Impfstoff 80
  - Impfstoffapplikation 84
  - - Fehler 85
  - Lebendimpfstoff 318, 322
  - Metaphylaxe 324
  - natürliche Durchseuchung 324
  - Prophylaxeprogramm 324
- Komfortverhalten 10
- Kompetenz, tierärztliche 110
- Kongenere 120
- Konjunktivitis 153, 162, 163, 168, 232, 248, 255
  - Entenpest 199
  - Mensch 161
- Kontaminanten 118
  - Grenzwerte 118
  - Höchstgehalt 118, 119
  - organische 120

- Kontrollzertifikat, SPF-Bruteier 65  
Körpermassezunahme, Futteraufwand 41  
Kot, kalkweißer 230  
Kotkasten 55  
Kotprobe
  - *Amidostomum*-Eier-Nachweis 339
  - *Ascaridia*-Eier-Nachweis 340
  - bakteriologische Untersuchung 227
  - *Capillaria*-Eier-Nachweis 336
  - Endoparasitennachweis 95
  - *Heterakis*-Eier-Nachweis 340
  - *Syngamus*-Eier-Nachweis 337
  - Trematodeneiernachweis 333, 335  
Kraftfuttermittel 40  
Krankheitsanfälligkeit 218  
Krankheitsdiagnose 110  
KrankheitSENTSTEHUNG, faktorielle 88  
KrankheitSERREGERÜBERTRAGUNG 54  
KrankheitsRESISTENZ 175
  - genetische 28
  - MHC-Moleküle 77  
KrankheitsVERHÜTUNG 53
  - spezielle 79  
Kreislaufsystem 93  
KreuzneutralisationsTEST 192  
Kreuzschnabel 352  
Kreuzungseignung 24  
Kreuzungszucht 24  
Kropfentzündung 303  
Kryptosporidiose 267, 325  
Kükenanämie 64, 349
  - Impfstoff 80  
Kükenanämie-Virus 184, 192, 210
  - Altersresistenz 211
  - Antikörper 211  
Kükenuhr, rote 321  
Kükentötung 72  
Kümmerwuchssyndrom s. *Runting and stunting syndrome*  
Kunstbrut 10, 34  
Kupfermangel 350  
Kupfersulfat 303
  - Sonderfuttermischung 362  
KupferÜBERVERSORGUNG 351  
Kurzstäbchen 262
- L**aboratoriumsdiagnostik 94  
*Lactobacillus acidophilus* 276  
Lahmheit 134  
Lähmung
  - Botulismus 283
  - vorübergehende 203, 204  
Laryngotracheitis, infektiöse s. Infektiöse Laryngotracheitis
- Lasalocid-A-Natrium 43  
Lebendimpfstoff 81, 84, 143, 166, 318, 322
  - attenuierter 209  
Lebendraufen 21  
Lebendvirus, attenuiertes 213  
Lebendvirusimpfstoff 200, 213  
Lebensmittelhygiene 379  
Lebensmittelinfektion 260  
Lebensmittelsicherheit 14  
Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch 377  
Lebensmittelvergiftung 276, 284  
Leber 93  
Leber-Blinddarm-Entzündung, ansteckende s. Histomonadose  
Lebernekrosen 314, 316, 328
  - Pute 128  
Leberschwellung 186, 216  
Lebervergrößerung 130  
Leberzellendegeneration, vakuoläre 182  
Lederzecke 342, 343  
Leerstehphase nach Reinigung/Desinfektion 78  
Legehennenbestand 12  
Legehennenhalter 24  
Legehennenhaltung 53, 58
  - Aufzeichnungen 67
  - Entwicklung 10
  - Herdendurchseuchung 106
  - Mindestanforderungen 52
  - tierschutzrechtliche Anforderungen 68  
Legehennenkot, Zusammensetzung 22  
Legehennenzucht 26  
Legehybriden 24
  - Leistungsprüfung 25
  - Merkmalskatalog 26  
Legeleistung 49, 88  
Legeleistungsabfall 153
  - Eierfressen 368
  - Infektiöse Bronchitis des Huhnes 168, 169
  - Infektiöse Enteritis der Pute 171
  - Infektiöse Laryngotracheitis 197
  - langsamer 365
  - Newcastle-Krankheit 158
  - rascher 365
  - Ursache 365  
Legeleistungsprüfung, Durchschnittswerte 26  
Legeleistungsstörung 364  
Legenester 57, 369  
Legepause
  - induzierte 62
  - mauserbedingte 62  
Legetätigkeit
  - Beurteilung 92
  - unterbrochene 92  
Legetrieb 9

- Leg weakness s. Perosis  
 Leimfalle 343  
 Leistung, verringerte 88  
 Leistungsförderer, antibiotische 42  
 Leistungsprüfung 25  
 Leukose 64, 238
  - des Huhnes 175, 176
  - lymphoide 175, 176
  - Differenzierung von der Marekschen Krankheit 178
  - Resistenz 28
  - tumoröse Veränderungen 177
 Leukoseviren, aviäre 175, 176
  - im Eiklar 177
 Leukozytozoon
  - somondii 330
  - spp. 330
 Levamisol 115, 340, 341  
 Lichtintensität 370
  - zu hohe 365
 Lichttagverlängerung 116  
 Liebhaberzucht 23  
*Limberneck* s. Botulismus  
 Linsentrübung 232  
*Listeria monocytogenes* 262
  - Nachweis 264
  - Listeriose 262, 286
  - beim Menschen 264
  - Meldepflicht 374
 Lombardische Hühnerpest s. Klassische Geflügelpest  
*Low pathogenic avian influenza* s. Geflügelinfluenza-Erkrankung, geringe pathogene AIV  
 LPAI (*Low pathogenic avian influenza*) s. Geflügelinfluenza-Erkrankung, geringe pathogene AIV  
 LPD (*Lymphoproliferative disease of turkeys*; Lymphoproliferative Krankheit der Pute) 180  
 Luftsäcke 93  
 Luftsackentzündung s. Aerosakkulitis  
 Luftsackmilbe 342  
 Lufttransport 70  
 Luftverunreinigung im Geflügelstall 60  
 Luminex-Technologie 98  
 Lungenflügel, hepatisierter 246  
 Lungenödem 153, 216, 271  
 Lymphodegeneratives Syndrom 204  
*Lymphoproliferative disease of turkeys* (Lymphoproliferative Krankheit der Pute) 175, 180  
 Lymphoproliferative Krankheit der Pute 175, 180  
 Lysin-HCl-Überdosierung 360, 361  
 Lyssa s. Tollwut 172
- M**acrorhabdus ornithogaster 304  
 Maduramicin 43  
 Magenwürmer 337
- Magnesiummangel 350  
 Magnesiumübersorgung 351  
 Magnesiumversorgung 371  
 Major Histokompatibilitätskomplex s. MHC  
*Major outer membrane protein* 285  
 MAK (maximale Arbeitsplatzkonzentration) 59  
 Malabsorption, Reovirusinfektion 133  
 Malabsorptionssyndrom 186, 354
  - Epizootiologie 354
  - Ereigniskette 355
 Maldigestionssyndrom s. Malabsorptionssyndrom  
  - MALDI-TOF 99
 Mamastroviren 131  
 Managementfehler 362  
 Manganmangel 350, 353  
 Mangelerkrankung 344  
*Marble bone disease (Osteopetrosis)* 175, 180  
*Marble spleen disease virus* 189  
 Mardivirus 195, 200  
 Marek-Resistenz 28  
 Mareksche Geflügellähmung s. Mareksche Krankheit  
 Mareksche Krankheit 64, 159, 174, 181, 196, 200
  - Differenzierung von der lymphoiden Leukose 178
  - Hautform 203
  - Impfstoff 80
  - Impfviren 200, 205
  - Meldepflicht 200, 374
  - Nervenform 203, 204
  - persistierende neurologische 203
  - Prophylaxe 204
  - tumoröse Form 179, 203, 204
  - vorübergehende Lähmung 203, 204
  - zeitlicher Verlauf 203*Marek's disease* s. Mareksche Krankheit  
*Marek's disease-like viruses* 195  
*Marek's disease virus*
  - immunsuppressive Wirkung 203
  - onkogenes Potenzial 200
  - serotype 1 195, 200
  - serotype 2 195, 200
  - serotype 3 200
  - Virulenz 203
 Marek-Zellen 204  
 Mastgefäß 24  
 Masthühner, Jahreserzeugung 14  
 Masthühnerhaltung
  - Aufzeichnungen 70
  - Mindestanforderungen 52
  - tierschutzrechtliche Anforderungen 69
 Mastkennzahl 26  
 Masttierbestand 12  
 Masttiere, Leistung 88  
 Masttierzucht 25, 27

- MATSA 204  
Mauser 62  
Medikamente s. Arzneimittel  
*Meleagrid herpesvirus* 1 195  
*Meleagridis*-Mykoplasmose 292, 296  
Mengenelemente, Überversorgung 351  
Meningo-Enzephalitis 150  
– lymphozytäre 146  
– Pute 145, 146, 348  
Meningo-Enzephalomyelitis, Pute 159  
Merksymptom, alternatives 102  
Merkmalshäufigkeit 102  
Metapneumovirus 156, 163  
Methionin, Sonderfuttermischung 362  
Methionin-supplementierung 373  
*Metorchis bilis* 332  
MG s. *Gallisepticum*-Mykoplasmose 288  
MHC (Major Histokompatibilitätskomplex) 76  
– dominant exprimierter 77  
– minimal essential 77  
MHC-Homolog 76  
*Microsporidia* spp. 139  
Microsporie 305  
*Microsporum gallinae* 304  
Mikroskopie, Endoparasitennachweis 94  
Mikrotumoren 177  
Milz 93  
– Histiozytose 214  
– Marmorierung 188  
Milzbrand 273  
Milzpulpa, weiße, Hyperplasie 188  
Mimikry 291  
Mineralstoff-Imbalance 350  
– Legeleistungsstörung 366  
Mineralstoffintoxikation 351  
Mineralstoffmangel 350  
Mineralstoffüberdosierung 351, 360  
Mineralstoffversorgung, unzureichende 350  
Miniatur-Hungerstress 362  
Mischfutter 42, 47  
– Arzneimittleinmischung 107  
– DLG-Standard 46  
– Futtermittelrecht 377  
– Hygienisierung 48  
– Konfektionierung 44  
– Pasteurisierung 48  
– Salmonellenelimination 48  
Molekularbiologie 97  
– Erregernachweis 99  
– Geschlechtsbestimmung 40  
Molekulargenetik 27  
*MOMP* (Major outer membrane protein) 285  
Monensin, Unverträglichkeit 112  
Monensin + Tiamulin, Unverträglichkeit 112  
Monensin-Natrium 43  
Moniliformin 309  
Moschusenten 8  
MRL (*maximum residue limit*; Arzneimittelrückstandshöchstmenge in Lebensmitteln) 113, 118, 379  
MRSA (Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*) 218  
MSDV (*marble spleen disease virus*) 189  
Mücken 144  
*Mucor* spp. 300  
Muskel dystrophie, enzootische 348  
Muskelmagenblutung im Embryo 360  
Muskelmagenerosion 359  
Muskelmagenläsion 195  
*Mycobacterium*  
– *avium* 64  
– – *ssp. avium* 236  
– *ssp. hominissuis* 236  
*Mycoplasma*  
– *gallinaceum* 289  
– *gallisepticum* 64, 250, 287, 288, 289  
– – Eradikation 288, 293  
– – synergistisches Zusammenwirken mit anderen Erregern 290  
– *imitans* 287, 289  
– *iowae* 287, 289, 298  
– *meleagridis* 136, 287, 289, 296  
– – Persistenz 296  
– *ssp.* 153, 289  
– *synoviae* 64, 136, 250, 287, 289, 294  
– – synergistische Interaktion mit anderen Erregern 294  
*Mycoplasma gallisepticum*-Infektion 290  
*Mycoplasma synoviae*-Infektion 290  
Myeloblastose 175, 176  
Myelozytomatose 175, 176  
Mykoplasmen, aviäre s. Aviäre Mykoplasmen  
Mykoplasmose 64, 209, 286, 288, 294  
– aviäre s. Aviäre Mykoplasmose  
– Impfstoff 80  
Mykose 299  
Mykotoxikose 136, 138, 182, 194, 200, 306  
Mykotoxin 306, 360  
– Dekontaminierungsmaßnahmen 310  
Myokarditis 150, 199  
– infektiöse, des Gössels 136  
Myositis 164  
**N**abelentzündung 219  
Nachimpfung 83  
Nagertuberkulose s. Aviäre Pseudotuberkulose  
Nährstoffmangelkrankung 344  
Narasin 43

- Unverträglichkeit 112
  - Narasin + Tiamulin, Unverträglichkeit 112
  - Narasin-Nicarbazin 43
  - Nasenausfluss 248, 255, 291
    - Entenpest 199
  - Nationales Referenzlabor für Aviare Influenza 151, 154
  - Natriumbikarbonat 361
  - Natriumintoxikation 351
  - Natriummangel 350, 365
  - Naturbrut 34
  - ND (*Newcastle disease*) s. Newcastle-Krankheit
  - Necrotic enteritis* s. Nekrotisierende Enteritis
  - Nekrotisierende Enteritis 273, 278
  - Nematoda 336
  - Nematoden 338
    - Anthelminthikawirkung 340
  - Neomycinsulfat 114
  - Neoplasie im Huhn 175
    - Differenzialdiagnose 179
  - Nephritis der Gans 322
  - Nephroblastom 175
  - Nervensystem 94
  - Nestlingskrankheit der Wellensittiche 216
  - Neuramidase-Test 98
  - Neuraminidase 146
  - Neuraminidase-Hemmer 154
  - Neurolymphomatose s. Mareksche Krankheit
  - Neurotoxin 281, 283
  - Neutralisationstest 98, 168
  - Newcastle disease* s. Newcastle-Krankheit
  - Newcastle-Krankheit 64, 145, 151, 154, 155, 174, 328, 348
    - Antikörpertiter 159, 160
    - Anzeige, Definition 157
    - Anzeigepflicht 157, 374
    - Bekämpfung 375
    - Bekämpfungspflicht 157
    - Definition 156
    - Geflügelpest-Verordnung 160
    - HAH-Titerverteilung 160
    - Herdendurchseuchung 158
    - Impfstoff 80, 81
    - Impfung 160
    - Inkubationszeit 158
    - Mensch 161
    - Prophylaxe 159
    - Serodiagnose 159
    - Seuchenfall 160
    - Verlauf 158
  - Newcastle-Krankheit-Virus 155, 157
    - Anzüchtung 158
    - horizontale Übertragung 158
    - Nachweis 159
  - Newcastle-Krankheit-Virusstämme, Pathogenitätsprüfung 156
  - Niacinmangel 346
  - Nicarbazin, Unverträglichkeit 112
  - Nicht-Cholera-Vibrionen 259
  - Nichtinfektiöse Noxen, managementbedingte 362
  - Nierenblutung, subkapsuläre 357
  - Nierenentzündung, hämorrhagische 216
  - Niereninsuffizienz 360
  - Nippelränke 50
  - Nitratbelastung 53
  - NK s. Newcastle-Krankheit
  - NKV s. Newcastle-Krankheit-Virus
  - Notimpfung 79
  - Nukleinsäurehybridisierung 99
  - Nukleinsäuresequenzen, spezifische 97
    - erregerspezifische 97
- O**chratoxin A, Wirkung 308
- Ödem 241
    - emphysematisches-entzündliches 280
    - subkutanes 216
    - submukös, tracheobronchiales 168
  - OIE (Internationales Tierseuchenamt) 148, 152
  - Ökosystem, künstliches 52
  - Ölemulsionsvakzine 170
  - Omphalitis 234
  - Oozyten 319, 326, 327
    - sporulierte 319, 326
    - Verschleppung 320, 327
  - Operativer Eingriff 72
  - Opisthotonus 130, 158
  - Oreganumsaft 316
  - Organische Substanz 100
  - Organophosphate 344
  - Ornithobacterium rhinotracheale* 270
    - Antibiotogramm 272
    - Pathogenität 270
    - Serovare 270
    - Wirtsspektrum 270
  - Ornithobakteriose 270
    - Impfstoff 80
  - Ornithose s. Chlamydiose
  - Orthomyxoviridae 146
  - Orthoreovirus 133, 136
  - ORT s. *Ornithobacterium rhinotracheale*
  - Ossifikationsstörung 352, 353
  - Osteomalazie 352
  - Osteopathie 298, 352
  - Osteopetrose 175, 180, 352, 353
  - Ostitis-Osteomyelitis-Chondronekrosis 219
  - Ouchterlony-Test 98
  - Oxytetracyclin 114

- P**aeclomyces spp. 300  
*Pale bird syndrome* s. Malabsorptionssyndrom 354  
Panikreaktion 371  
Pankreasveränderungen 356  
Pankreatitis 150  
– chronische 153  
– nekrotisierende 150  
Panmyelophthise 212  
Panophthalmie 248  
Pantothenäuremangel 346  
Papageienkrankheit s. Chlamydiose  
Parainfluenza-2-Virusinfektion 64  
Paralyse 146  
Paramyxoviren, Referenzstämme 155  
Paramyxoviridae 155  
Paramyxovirinae 155, 156  
– Pathogenitätsdeterminante 156  
Paramyxovirosis, Impfstoff 80  
Paramyxo-3-Virose 267  
Paramyxovirus-1 157  
– intrazerebraler Pathogenitätsindex 157  
– Pathogenitätsprüfung 158  
– taubenspezifische Variante 155  
Paramyxovirus-2 155  
Paramyxovirus-3 155  
– Impfstoff, inaktivierter 162  
Paramyxovirus-2-Infektion 161  
– Erregerreservoir 161  
– Sekundärinfektion 161  
Paramyxovirus-3-Infektion 162  
– Antikörnernachweis 164  
– Erregerreservoir 162  
– Immunisierung 162  
– Impfstoff 80  
Paramyxovirus-Serotypen 155  
Parasitologie, Laboratoriumsdiagnostik 94  
*Parastigea robusta* 332  
Parvoviridae 182  
Parvovirushepatitis 138  
– Gans 182, 216  
– Gössel 136, 199  
– Immunisierung 183  
– Impfstoff 80  
– Moschusente 182, 216  
*Pasteurella-haemolytica-Actinobacillus-salpingitidis-*  
– *Pasteurella-anatis*-Gruppe 252  
*Pasteurella multocida* 128, 153, 243, 250  
– Virulenz 244  
*Pasteurella multocida*-Adjuvans-Totvakzine  
246  
*Pasteurella multocida*-Infektion 244  
– beim Menschen 246  
Pasteurellose 172, 199, 286  
– Impfstoff 80  
Pathogene, geflügelspezifische, Eintrag 54  
Pathogenitätsindex, intrazerebraler 157  
PCR (Polymerase-Kettenreaktion) 99, 168, 189, 192  
– *Chlamydia psittaci*-Nachweis 285  
– Salmonellennachweis 227  
Pektoral-Myopathie der Pute 367  
PEMS (*poulter enteritis mortality syndrome*) 132, 133, 170  
*Penicillium* spp. 300  
– Toxinbildung 306, 308  
Penizillinresistenz 273  
Perihepatitis 232, 251, 252, 255  
– Chlamydiose 286  
Perikarditis 136, 251, 252, 255, 271  
– Chlamydiose 286  
– fibrinös-adhäsive 291  
Perirenale Hämorrhagie 357  
Peros 353  
Phalluszentündung beim Wassergeflügel 372  
Phallusvorfall, permanenter 372  
*Philopthalmus gralli* 332  
Phosphathaushaltsstörung 352  
Phosphormangel 350  
Phosphorübersorgung 351  
Picornaviridae 124  
*Pigeon adenovirus* (Taubenadenovirus) 183  
Pilze 299, 360  
– Detoxikation 310  
Pilzmyzel 301  
Pilznährmedien 300  
Pinguinhaltung 197, 334  
Piperazin 340  
*Plasmodium*  
– *iophuriae* 180  
– *praecox* 330  
– spp. 330  
Plasmoidose 329  
PMV s. Paramyxovirus  
Pneumoenzephalitis s. Newcastle-Krankheit 156  
Pneumonie 251  
– Chlamydiose 286  
– Kryptosporidiose 326  
– Newcastle-Krankheit 158  
– Paramyxovirus-2-Infektion 162  
– Paramyxovirus-3-Infektion 162  
Pneumovirinae 156  
Pneumovirose 267  
Pockendiphtheroid s. Vogelpocken  
Pockenimpfung 84  
Pockenkrankheit, generalisierte 207  
Pockenviren 64, 205  
– artspezifische 206  
Pockenvireninfektion 207  
– zellvermittelte Immunität 209

- Pockenvirus-Vermehrung 208  
 Polyacrylamidgelektrophorese 138  
 Polymerase-Gen 174  
 Polymerase-Kettenreaktion s. PCR  
 Polyneuritis gallinarum s. Mareksche Krankheit  
 Polyomaviren 214  
 – der Vögel 214, 216  
 Polyomaviridae 214  
 Polyomavirusinfektion der Junggänse 182  
*Poult enteritis mortality syndrome* 132, 133, 170  
 Poxviridae 205  
 Prägebereitschaft 10  
 Präzipitationsreaktion 98  
 Praziquantel 333, 335  
 Primärpocke 207  
 Primärproduktion 379  
 Priming 81  
 Probiotika 42, 276  
 Produktionshygiene 315  
 Proglottiden 336  
 Prophylaxe 3, 74  
*Prosthogonimus cuneatus* 332  
 Protozoen 311  
 Provirusgen 174  
 Pseudomonadose 240  
*Pseudomonas aeruginosa* 240  
*Pseudomonas aeruginosa*-Septikämie 241  
 Pseudomoniasis s. Pseudomonadose  
 Pseudomyzel 303  
 Pseudotuberkulose, aviäre s. Aviäre Pseudotuberkulose  
 Pseudo-Vogelpest s. Newcastle-Krankheit  
 Pseudozyste 327  
 Psittakose s. Chlamydiose  
 Psittakose-Verordnung 286, 375  
*Pullorum disease* s. *Salmonella-Pullorum-Salmonellose*  
 Pullorumseuche s. *Salmonella-Pullorum-Salmonellose*  
 Putenadenovirus 1, 2 183  
 Putencoronavirus 170  
 Putenküken, Lichtregime 62  
 Putenpocken 206  
 Putenschnupfen s. Aviäre Bordetellose  
 Putensisinitis 291  
 Pyocyanin 240  
 Pyrethroide 344  
 Pyridoxin s. Vitamin B<sub>6</sub>
- Q** *Quail disease* s. Ulzerative Enteritis
- R** *Rabies* s. Tollwut  
 Rachitis 352  
 Radionuklide 122  
*Raillietina*
- *cesticillus* 334  
 – *echinobothrida* 334  
 – *tetragona* 334  
*Ranikhet disease* s. Newcastle-Krankheit  
 Rassegeflügelzucht 23  
 Rattenbisskrankheit s. Streptobazillose  
 Raumbrüter 34  
 Reaktionsfähigkeit, antibakterielle 222  
 Real-Time-PCR s. RT-PCR 168  
 Reassortanten 146  
 – Reservoir 148  
 Reinigung 78  
 Reinzucht 23  
 Rekonvaleszentenserum 82, 131, 138  
 Reovirus 133  
 Reovirusarthritis 134, 296  
*Reovirus infection of Cairina ducklings* (Reovirus-infektion der Moschusente) 137  
 Reovirusinfektion 134  
 – der Moschusente 137  
 – Impfstoff 80  
 Reproduktion 29  
 Resistenzgene 28  
 Resorcyclate 306  
 Resorptionsstörung 354  
 Respirationstrakt, *Bordetella avium*-Infektion 265  
 Respirationstrakterkrankung 169, 194  
*Respiratory enteric orphan*-Virus s. Reovirus  
 Restriktionsenzymanalyse 99  
 Restriktionsfragmentlängen-Polymorphismus 189  
 Retikuloendotheliose 64, 175, 180, 181  
 Retikuloendotheliosis-Virus 174, 180  
 Retroviren 174  
 – aviäre, Modellcharakter 174  
 Retroviridae 174  
 Reverse Transkriptase Oncogen 174  
 RFLP (Restriktionsfragmentlängen-Polymorphismus) 189  
 Rhabdoviren 172  
 Rhinotracheitis der Pute 156, 162  
 – Erregeranzüchtung 163  
 – Impfstoff 80  
*Rhodotorula*  
 – *minuta* 304  
 – *mucilaginosa* 304  
 Rhodotoruliasis 281, 305  
 Riboflavin s. Vitamin B<sub>2</sub>  
*Riemerella*  
 – *anatipestifer* 253  
 – – Antibiotogramm 256  
 – – Nachweis 255  
 – – Virulenz 254  
 – – Wirtsspektrum 254  
 – *columbina* 256

- Riemerella anatipestifer*-Infektion 146, 153, 214  
*Riemerella anatipestifer*-Septikämie 199  
Riemerellose 182, 253  
– Impfung 256  
– therapiebegleitende Maßnahmen 257  
*Right ventriculare failure* 358  
Robbenstellung 348  
Robenidin 43  
Rodentiose s. Aviäre Pseudotuberkulose  
Rosenkranz 352  
Rotavirus 134  
– Anzüchtung 138  
– Nachweis 138  
Rotaviruseinfektion 138  
Rötelnvirusinfektion der Taube 144  
Rote Vogelmilbe 343, 344  
Rotlauf 199, 260  
– akuter 261  
– chronischer 262  
Rous-Sarkom 180  
Rous-Sarkom-Virus 64  
16S-rRNA-Sequenzierung 99  
RSS (*runting and stunting syndrome*) 124, 132, 133  
RT-PCR (Real-Time-PCR) 99, 142, 168  
Rubivirus 144  
Rückstandskontrollplan 119  
Rundtränke 50  
Rundwürmer 336  
*Runting and stunting syndrome* 124, 132, 133, 354  
*Runting syndrome* in Gänsen s. Circovirusinfektion,  
Wassergeflügel
- S**accharomyces cerevisiae 310  
Salinomycin 43  
– Unverträglichkeit 112  
Salinomycin + Tiamulin, Unverträglichkeit 112  
*Salmonella*  
– Anatum 226  
– Arizona 226  
– Enterica  
– – ssp. arizona 231  
– – – konnatale Übertragung 232  
– Enteritidis 226  
– Gallinarum 64, 226, 228  
– – Eradikationsprogramm 229  
– Hadar 226  
– Infantis 226  
– Paratyphi B 226  
– Pullorum 64, 226, 228  
– – Eradikationsprogramm 229  
– Typhimurium 226  
– Virchow 226  
*Salmonella*-Gallinarum-Infektion 227  
*Salmonella*-Gallinarum-Salmonellose 228, 232  
– konnatal infizierte Küken 229  
– Prophylaxe 230  
*Salmonella*-Pullorum-Infektion 227  
*Salmonella*-Pullorum-Salmonellose 228  
– konnatal infizierte Küken 229  
– Prophylaxe 230  
Salmonellenantigene 226  
Salmonelleninfektion 64, 226  
– Haushuhn 375  
– Immunisierung 228  
Salmonellenübertragung 226  
Salmonellose 28, 136, 138, 139, 172, 199, 225, 286  
– Impfstoff 80  
Salpingitis 334  
Samengewinnung 32  
Samenübertragung, instrumentelle 32  
– Sollwerte 32  
*Sarcocystis* spp. 328  
Sarcostigophora 311  
Sarkomatose des Huhnes 64, 175, 180  
Sarkosporidiose 328  
Sarkozystiose 328  
Saugwürmer 331  
Schächten 72  
Schädlingsbekämpfungsmittel 343  
Scharraum 55  
Schieren 34  
Schildzecke 342  
Schimmelbildung 307  
Schimmelpilze 299  
Schimmelpilztoxine 308  
Schizonten 319  
Schlachtabfälle 21  
– Verfütterungsverbot 21  
– Zusammensetzung 21  
Schlachtereien 14  
Schlachtfestgeflügel, amtliche tierärztliche Untersuchung  
20  
Schlachtung 21, 71  
– Entbluten 72  
Schlacherverordnung 71  
Schleusenraum 78  
Schlupfbfrut 36  
Schlupfbfrüter 34  
Schmerzhafter Eingriff 72  
Schnabeldeformierung 352  
Schnabelkürzen 72, 370  
Schrankbrüter 34  
Schutzimpfung 79  
– Augentropfmethode 84  
– Infektionsübertragung 86  
– intramuskuläre Injektion 84  
– Kunstfehler 86  
– Pinsel 84

- Sprayverfahren 84
- Fehler 85
- *wing web* 84
- Schwanengänse 8
- Schwarzkopfkrankheit s. Histomonadose
- Schweine-Influenzaviren 152
- Schwermetalle 120
- Schwungfederndspitze 40
- Sedimentationsverfahren 333, 335
- Selektion 24
  - auf Kreuzungseigung 24
  - rekurrente 24
  - reziproke 24
- Selektivmedien 253
- Selenmangel 347, 350
- Selenüberversorgung 351
- Selenzufuhr 348
- Semduramycin 43
- Septikämie 242, 252
  - exsudative 253
  - Staphylokokken 218, 219
- Serologie 98
- Serositis 233
  - infektiöse s. Riemerellose
- Seuchenausbruch 148, 160
  - Desinfektionsmaßnahmen 78
  - Geflügelpest-Verordnung 161
- Seuchenbekämpfung, Schutz der tätigen Personen 154
- Seuchenfall
  - Newcastle-Krankheit 160
  - Tierkörperbeseitigungsrecht 376
- Seuchenvorbeugung 77
  - spezielle 79
- Sexoskopie 39
- SHS s. *Swollen head syndrome* 156
- Siadenovirus 184
- Signifikanz, biometrische 104
- Siliciumdioxid 344
- Sinusitis 163, 326
- Skelettbildungsstörung 352
- Skelettdeformation 297, 298
- Slipped tendon* s. Perosis
- Sozialgefüge 58
- Spermienzahl 32
- Spezifiziert pathogenfreie Herde s. SPF-Herde
- SPF-Bruteier
  - Kontrollzertifikat 65
  - leukosefreie 180
- SPF-Herde 63, 77
- SPF-Hühnerherde
  - Kontrolle 64
  - Leukosevirus-freie 179
- Spirochaetose s. auch Borreliose
- intestinale, der Hühner und Puten 239
- Spironucleus meleagridis* 311, 312
- Spironukleose 172, 311
- Splenomegalie 216, 255
  - Coliseptikämie 234
- Sporenbildner 272
- Sporoziten 326
- Spurenelemente 350
  - Futtermittelrecht 377
  - Überversorgung 351
- 16S-rRNA-Sequenzierung 99
- SRY-Gen (*sex determining region Y gene*) 27
- Stäbchen
  - begeißelte, gramnegative 226, 242
  - bewegliche
  - grammegative 264
  - sporenbildende 272, 280
  - große
  - gramlabile 274
  - sporenbildende 281
  - peritrich begeißelte, gramlabile 277
  - säurefeste 237
  - unbewegliche
  - gramlabile 260
  - grammegative 268
- Stachybotryotoxin, Wirkung 308
- Stachybotrys-Arten, Toxine 308
- Stallhaltung 11, 315, 317, 330
  - ganzjährige 54
  - Gasbelastung 59
  - Innentemperatur 116
  - intensive 52, 54
  - Klimabedingungen 59
  - Lichtregime 62
  - Luftverunreinigung 60
  - Luftwechsel 116
  - Staubbelastung 59
- Stallluftkontaminanten 61
- Stallluftverunreinigung 61
- Stammzellinjektion 40
- Stapelwirt 314, 339
- Staphylococcus*
  - *aureus* 136, 217, 218
  - Methicillin-resistenter 218
  - var. *gallinae* 217
  - *epidermidis* 218
  - *hyicus* 164, 217
- Staphylococcus epidermidis*-Suspension 220
- Staphylokokken 217
  - Antibiotogramm 220
  - Differenzierung 220
  - Koagulase-positive 217
  - Toxine 217
  - Virulenzfaktoren 217

- Staphylokokkenarthritis 269  
Staphylokokkendermatitis 242, 281  
Staphylokokkenseptikämie 218, 219  
Staphylokokkose 217  
– prädisponierende Faktoren 218  
– Symptome 219  
– therapiebegleitende Maßnahmen 221  
– Untersuchungsmaterial 220  
Staubbelastung im Stall 59  
Stechfliegen 144  
Stichprobenentnahme 101, 102  
Stichprobenumfang 103  
Stichprobenuntersuchung 100  
– gesuchtes Merkmal 102  
– Immunstatus 86  
– Voraussetzungen 101  
Stockenten 8  
Stoffwechselstörung 344  
Streptobazillose 268, 296  
– beim Menschen 269  
*Streptococcus*  
– *bovis* 221  
– *faecium* 276  
– *gallinaceus* 221  
– *pluranimalium* 221  
– *zooepidemicus* 221  
Streptokokken 221  
– Virulenzfaktoren 222  
Streptokokkose 221  
– beteiligte Erreger 223  
Strukturprotein 3, virales 126  
Stufenkontrollen, bakteriologische 37  
Sulfadimidon 115  
– Unverträglichkeit 112  
Sulfamethazin-Na 115  
Sulfaquinoxalin 115  
– Unverträglichkeit 112  
Sulfonamide 115, 325, 328  
Sulfonamide + Monensin, Unverträglichkeit 112  
*Swollen head syndrome* des Huhnes 156, 164, 248  
– Mastelterniere 164  
*Syngamose* 337  
*Syngamus trachea* 338  
*Synoviae*-Mykoplasmose 64, 292, 294, 298  
– respiratorische Form 295  
– synoviale Form 295  
*Synovialitis* 219  
*Synovitis* 269  
– infektiöse s. *Synoviae*-Mykoplasmose  
System-Mykose 299
- T**-Antigen, großes 214  
Tarsalgelenkknorpel, Reovirusnachweis 135  
Taubenadenovirus 1 183
- Tauben-Paramyxovirose 155  
Taubenpocken, Impfstoff 80  
TCoV (*turkey corona virus*) 170  
Tendosynovitis s. Reovirusarthritis  
Tendovaginitis 219  
TEQ (Toxizitätsäquivalente) 120  
Testverfahren, serologische 98  
Tetracyclhydrochlorid 114  
Therapienotstand 113  
Therapie (s. auch Arzneimittel) 105  
– flankierende Maßnahmen 116  
– Schlachttermin 117  
– Wartezeit 117  
Thiabendazol 302  
Thiaminmangel 346  
*Thick leg disease* (Osteopetrosie) 175, 180  
Thominx 336  
Thymus 76  
– Histiozytose 214  
Thymusatrophie 212  
Tiamulinhydrogenfumarat 114  
Tierbestand 12, 13  
Tierimpfstoff-Verordnung 375  
Tierische-Nebenprodukte-Beseitigungs-Gesetz 376  
Tierische-Nebenprodukte-Beseitigungs-Verordnung 376  
Tierkörperbeseitigung 79  
Tierkörperbeseitigungsrecht 376  
Tierschutz 53  
– EU-Recht 380  
– gesetzliche Regelungen 380  
– – Österreich 380  
– – Schweiz 380  
– Schlachtung 71  
– schmerzhafter Eingriff 72  
– Tierversuch 73  
– Tötung 71  
– Transport 70  
– – Eintagsküken 71  
– – Mindestplatzbedarf 70  
– – Versand 70  
– Überwachung 73  
Tierschutzgesetz 66  
Tierschutz-Nutztierhaltungs-Verordnung 52, 66  
Tierschutzrecht 380  
Tierschutztransport-Verordnung 70  
Tierseuche (s. auch Seuche) 148  
– anzeigenpflichtige 155, 374  
– Bekämpfungsmaßnahmen 374  
– gesetzliche Regelungen  
– – Österreich 380  
– – Schweiz 380  
– Liste A 152, 156  
– meldepflichtige 374

- Schutz gegen Verschleppung 374
- Tierseuchenerreger
  - Arbeiten 375
  - Einfuhr 375
- Tierseuchengesetz 374
- Tierversuch 73
- Tocopherol 347
- Tod, plötzlicher
  - Hepatitis-Hydroperikard-Syndrom 193
  - Pseudotuberkulose 224
  - Pute 181
  - Rotlauf 261
- Togaviridae 144
- Tollwut 172
- Tollwutvirus 172
- Toltrazuril 115
- Tortikollis 158
- Tötung 71
  - diagnostische 95
- Toxigenität 281
- Toxinnachweis 100
- Toxinneutralisationstest 283
- Toxizitätsäquivalente 120
- Toxizitätsäquivalenzfaktor 120
- Toxoidimpfstoff 82, 284
- Toxoplasma gondii* 327
  - Infektion beim Menschen 328
  - Nachweis 328
- Toxoplasmose 145, 174, 327
  - Antikörpernachweis 328
- Trachealschleim, fibrinös-blutiger 197
- Tracheitis 326
  - katarrhalische 162, 168
- Trager duck spleen necrosis virus* 174
- Trager-Milznekrose-Virus 180
- Tränkplatzbedarf 50
- Tränksystem, Fassungsvermögen 51
- Tränktechnik 50
- Tränkwasser 49
  - Antibiotika-Applikation 250
  - Antiinfektiva-Applikation 276
  - Antimykotika-Applikation 302
  - Arzneimittelapplikation 50, 106, 112
  - Flubendazol-Applikation 341
  - Herdenbehandlung 106
  - Impfstoffapplikation 78, 84, 189, 198, 213, 323
    - Fehler 85
    - Kupfersulfat-Applikation 303
    - Lebendimpfstoffapplikation 127
    - Levamisol-Applikation 341
    - Qualitätsmangel 50
  - Tränkwässeraufnahme bei Therapie 116
  - Tränk Wassermangel 364
  - Tränk wasserversorgung, Managementfehler 362
- Transient paralysis* 352
- Transmissible enteritis of turkeys* s. Infektiöse Enteritis der Pute
- Transport (s. auch Tierschutz) 70
- Trematoden 331, 332
  - Augen 332
  - Blutgefäße 332
  - Darm 332, 333
  - Eileiter 332, 334
  - Leber 332
  - Respirationstrakt 332
- Tremor 150
  - epidemischer s. Aviare Enzephalomyelitis
- Trichobilharzia ocellata* 332
- Trichomonadose 303, 316
- Trichomonas*
  - *anatis* 316
  - *anseris* 316
  - *eberthi* 316
  - *gallinae* 312, 316
  - *gallinarum* 312, 316
- Trichophytie 305
- Trichophyton*
  - *meginnii* 304
  - *mentagrophytes* 304
- Trichostrongylus tenuis* 338
- Trichothecene 306
- Trimethoprim 115
- Trimethoprim + Sulfamethoxazol 115
- Trockensubstanzaufnahme 41
- Trofenzüllung 47
- Trophozoiten 327
- TRT (*turkey rhinotracheitis*) s. Rhinotracheitis der Pute
- T2-Toxin 306, 309
- Tuberkulose 64, 179, 301
  - Meldepflicht 374
- Tumor
  - bei Marekscher Krankheit 204
  - ungeklärter Ätiologie 179, 181
- Tumor-Antigen, Marek-assoziertes 204
- Turkey adenovirus* (Putenadenovirus 1, 2) 183
- Turkey corona virus* 170
- Turkey coryza* s. Aviare Bordetellose
- Turkey herpesvirus, serotype 3* 195
- Turkey pox* s. Vogelpocken
- Turkey rhinotracheitis* s. Rhinotracheitis der Pute
- Turkey syndrome* 297
- Turkey viral hepatitis* s. Virushepatitis, Pute
- Tylosintartrat 114
- Typhlitis 232, 240
- Typhlohepatitis s. Histomonadose
- Tyzzeria 318
- T-Zellen-Stimulation 76

- U**bererregbarkeit 371  
*Ulcerative enteritis* s. Ulzerative Enteritis  
Ulzerative Enteritis 276  
Untersuchung  
– chemische 100  
– Material 100  
– klinische 90  
– molekularbiologische, Erregernachweis 99  
– mykotoxikologische 310  
– serologische  
– – Sensitivität 96  
– – Spezifität 96  
*UR2 sarcomavirus* 174  
*Uremic poisoning* s. Gicht  
Urogenitalsystem 93  
Urproduktion 379
- V**ektorvirus 81  
Ventilation 364  
Verarbeitungsbetriebe für tierische Nebenprodukte  
376  
Verbraucherschutz 53  
Verdauungssystem 94  
Vergiftung 189  
Verhaltensmuster 9  
Verhaltensstörung 368  
Verkrümmung, embryonale 166  
Vermehrungsbetriebe 24  
– Hygieneregeln 37  
Verzweigung, embryonale 166  
*Vibrio* 259  
– *cholerae* 259  
– – Biovar ElTor 259  
*Vibrio-like organisms* 258  
*Viral arthritis* s. Reovirusarthritis  
*Viral hepatitis of ducklings* s. Virushepatitis,  
Pekingente  
*Viral tendosynovitis* s. Reovirusarthritis  
Virus  
– endogenes 176  
– immunsuppressive Wirkung 180, 186, 203  
– der Kükenanämie 184  
Virushepatitis  
– Ente 348  
– Pekingente 128  
– Pute 127  
*Virus-like particles, Impfstoff* 82  
Virusneutralisationstest 126  
Virusübertragung  
– transvarielle 176  
– vertikale 176  
– vertikal-genitale 177  
Vitalität 28
- Vitamin A  
– Mangel 303, 346  
– – akuter 209  
– Überdosierung 344  
– Verwertungsstörung 360  
Vitamin B<sub>1</sub>, Mangel 346  
Vitamin B<sub>2</sub>, Mangel 346, 352, 353  
Vitamin B<sub>6</sub>, Mangel 346, 360  
Vitamin B<sub>12</sub>  
– Mangel 346, 360  
– Sonderfuttermischung 362  
Vitamin C  
– Mangel 346  
– Zufuhr 353  
Vitamin D, Überdosierung 344, 346  
Vitamin D<sub>3</sub>  
– Mangel 352  
– Zufuhr 352  
Vitamin E  
– Mangel 346, 347, 349  
– Sonderfuttermischung 362  
– Zufuhr 348  
Vitamin K, Mangel 346, 348  
– Ursache 349  
Vitaminmangel 344  
– Hautsymptome 346  
– unspezifische Effekte 345  
Vitaminzufuhr 344  
Vogelmalaria s. Plasmoidose  
Vogelmilbe 342  
Vogelpocken 206  
– Individualimpfung 209  
– Meldepflicht 374  
– Schleimhautform 207, 208  
Volierenhaltung 57  
Vollmauser 62  
Vomitoxin 309  
Vorbrut 36  
Vorbrüter 34  
VTN-Betriebe (Verarbeitungsbetriebe für tierische  
Nebenprodukte) 376
- W**achstum, unausgeglichenes 358, 360  
Wachstumsverzögerung 354  
Wachtelbronchitis 194  
Wasserbeschaffenheit 106  
Wasserentzug, kurzfristiger 116  
Wassergeflügeleier 34  
Wassermangel 49, 351, 365  
– Legeleistungsstörung 366  
*Wattle disease* 248, 251  
Wechselausläufe 54  
Weidenentseuchung 54

- Weißer Kükenruhr s. *Salmonella*-Gallinarum-  
Salmonellose; s. *Salmonella*-Pullorum-Salmonellose  
Wesselsbron-Virus 145  
West-Nil-Virus 145, 374  
*Wet litter* 362, 363, 364  
Wetschieten s. Infektiöse Myokarditis des Gössels  
Widerstandsfähigkeit, erregerspezifische 28  
Widerstandskraft 28  
Wildhühner 6  
Wildputen 8  
Wirkstoff, Blutspiegelverlauf 108  
Wirtschaftlichkeitsberechnung 14  
Wirtschaftsgeflügel 6  
– Geschlechtssortierung 39  
– Lebensmittelhygiene 379  
– Reinzucht 24  
Wisconsin-Virus 155  
Wisconsin-Virus-Infektion s. Paramyxovirus-3-  
Infektion
- Y**
- Y73 sarcoma virus* 174  
*Yersinia*  
– *enterocolitica* 225  
– *pseudotuberculosis* 224  
– Vektorenbekämpfung 225
- Yersiniose s. Aviäre Pseudotuberkulose  
Yucaipa-Virus 155  
Yucaipa-Virus-Infektion s. Paramyxovirus-2-Infektion
- Z**
- zearalenon* 306, 309  
Zecken 238  
Zellkultur, Rotavirusanzüchtung 138  
Zellulitis, aviäre 234  
Zentralnervöse Störungen, Aviäre Enzephalomyelitis  
126  
Zestoden 334  
Ziehl-Neelsen-Färbung 237  
Ziliostase 292  
Zinkmangel 350  
Zinküberversorgung 351  
Zitterkrankheit s. Aviäre Enzephalomyelitis  
Zoologisches System 5  
Zucht 23  
– Tierzahl 24  
Zuchunternehmen 24  
– Hygieneregeln 37  
Zuchtverfahren 23  
Zuchtziele 24  
Zyanose 150, 153  
Zytokine 75



Erhard F. Kaleta ·  
Maria-Elisabeth Krautwald-Junghanns (Hrsg.)

## Kompendium der Zervogelkrankheiten

Papageien – Tauben – Sperlingsvögel

4., überarbeitete Auflage

vet.kolleg  
2011. 372 Seiten, 45 Tabellen,  
17,0 x 24,0 cm, Hardcover  
€ 39,95

**Bild- und Filmatlas  
der Zervogelkrankheiten**  
DVD. Systemvoraussetzungen:  
Adobe® Reader® ab Version 9  
€ 24,95 (UVP)

- Das Standardlehrbuch an allen deutschen Bildungsstätten
- Aktuell und kompetent für die Praxis
- Diagnostik und Therapie – übersichtlich und praxisnah
- Umfassendes und systematisches Nachschlagewerk
- Aktuelles Arzneimittelverzeichnis

### **Neu! Jetzt auch als Enhanced PDF lieferbar!**

Das Enhanced PDF ermöglicht Ihnen die direkte Interaktion zwischen den Text-, Film- und Bilddaten. Per Mausklick gelangen Sie vom Text zu Bildern und Filmen. Ganz unkompliziert haben Sie so Zugriff auf über 400 klinische Bilder und Filmsequenzen zu Propädeutik, diagnostischen Möglichkeiten, Normalbefunden und pathologischen Veränderungen. Filmsequenzen zeigen Ihnen u.a. Untersuchungsgänge und die Medikamentenapplikation beim Vogelpatienten.

### **Sie haben die Wahl:**

**Buch** € 39,95

ISBN 978-3-89993-082-5 (Print)

ISBN 978-3-8426-8332-7 (PDF)

**DVD** € 24,95 (UVP)

ISBN 978-3-89993-086-3

**Buch mit DVD im Paket** € 59,95

ISBN 978-3-89993-087-0 (Print)

ISBN 978-3-8426-8373-0 (Enhanced PDF)

Stand Oktober 2011. Änderungen vorbehalten.

[www.buecher.schluetersche.de](http://www.buecher.schluetersche.de)



**schlütersche**

# Das Standardwerk

Über 30 Experten aus Forschung, Lehre, Praxis und Veterinärwesen bringen das komplexe Wissensgebiet der Erkrankungen des Nutzgeflügels auf den neuesten Stand.

Herkunft und Verhalten, Zucht und Reproduktion, Fütterung und Haltung der Nutzgeflügelarten sind die wichtigen Schwerpunkte im propädeutischen Teil des Buches. Ein gesondertes Kapitel ist der Prophylaxe, Diagnose und Therapie infektiöser und nicht-infektiöser Erkrankungen gewidmet. Diese werden im speziellen Teil prägnant und praxisnah in systematischer Form dargestellt. Der Leser findet die aktuelle Gesetzeslage des Tierseuchen-, Arzneimittel- und Futtermittelrechts sowie Regelungen zum Tierschutz und zum öffentlichen Gesundheitswesen. Relevante Internetadressen erlauben den Zugriff auf tagesaktuelle Informationen. Für eigene Notizen und Ergänzungen ist ausreichend Platz eingeräumt.

Das Kompendium dient als Vorlesungsbegleitung und zur Prüfungsvorbereitung für Studierende sowie als Nachschlagewerk für im Beruf stehende Tierärzte und alle Personen, die sich mit der Geflügelhaltung befassen.

ISBN 978-3-89993-083-2



9 783899 930832

vet

