



# Baumgartner, Walter/ Wittek, Thomas/ (Hrsg.) Klinische Propädeutik der Haus- und Heimtiere



***zum Bestellen hier klicken***

**by naturmed Fachbuchvertrieb**

Aidenbachstr. 78, 81379 München

Tel.: + 49 89 7499-156, Fax: + 49 89 7499-157

Email: [info@naturmed.de](mailto:info@naturmed.de), Web: <http://www.naturmed.de>

## Vorwort zur 9. Auflage

Die „Klinische Propädeutik der Haus- und Heimtiere“ erscheint nunmehr bereits in der 9. Auflage. Diese Auflage ist erneut gründlich überarbeitet worden, um den Lesern ein Buch an die Hand zu geben, mit dem sie als Studierenden der Veterinärmedizin die Propädeutik gründlich erlernen können, das aber auch von gestandenen Klinikern und Klinikern immer wieder als Referenz genutzt werden kann. Die Prämisse, dass eine gründliche klinische Untersuchung die grundlegende Voraussetzung für die Stellung einer Diagnose ist, wurde beibehalten, jedoch wurden dort, wo angezeigt, neuere Untersuchungstechniken in die Beschreibung einbezogen und Verweise auf weiterführende Untersuchungstechniken eingefügt. Im Zusammenhang mit der Überarbeitung des Textes konnte zu den bewährten Autoren eine Reihe neuer Autoren für das Projekt gewonnen werden. Zudem hat es eine Erweiterung bei den Herausgebern gegeben.

Für uns war es ein wesentliches Anliegen, das Buch noch instruktiver zu gestalten. Dazu wurden einige Textpassagen gestrafft, die Abbildungen liegen nun als Farbdrucke vor. Weiterhin wurde eine Anzahl an neuen Abbildungen eingefügt.

Wir als Herausgeber bedanken uns recht herzlich bei allen Mitautoren/innen des Buches sowie bei Frau Carolin Frotscher und Frau Dr. Maren Warhonowicz vom Thieme Verlag für die ausgezeichnete Zusammenarbeit. Ihnen als Lesern wünschen wir viel Freude und Wissenszuwachs.

Laxenburg und Wien, Mai 2017

**Walter Baumgartner und Thomas Witttek**

### ICONS

-  = Pferd
-  = Rind
-  = kleine Wiederkäuer
-  = Neuweltkamele
-  = Schwein
-  = Hund
-  = Katze
-  = Heimtiere
-  = Vögel
-  = Exoten

# Inhaltsverzeichnis

<b>Grundlagen</b>			
<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	17	
	<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>		
<b>1.1</b>	<b>Symptome und Diagnose</b> .....	17	
1.1.1	Punkt 1 und 2: Untersuchung .....	17	
1.1.2	Punkt 3 und 4: Diagnosestellung und Therapie .....	18	
1.1.3	Punkt 5: Prüfen der Diagnose .....	18	
<b>1.2</b>	<b>Allgemeines zum Untersuchungsgang</b> .....	18	
1.2.1	Systematik des Untersuchungsganges .....	18	
1.2.2	Hygiene bei der Untersuchung .....	19	
<b>2</b>	<b>Handling und Zwangsmaßnahmen</b> .....	19	
	<i>Walter Baumgartner, Cornelia Christen, Matthias Gauly, Nicolai Hildebrandt, Petra Kölle, Andreas Moritz, Michael Pees, Maximilian Schuh, Gerald Schusser, Wolfgang Sipos, Thomas Wittek</i>		
<b>2.1</b>	<b>Pferd</b> .....	19	
	<i>Gerald Schusser</i>		
2.1.1	Herantreten .....	19	
2.1.2	Zwangsmaßnahmen .....	20	
2.1.3	Fixieren von Fohlen .....	20	
2.1.4	Sedierung .....	20	
2.1.5	Auftreiben oder Aufheben .....	20	
<b>2.2</b>	<b>Rind</b> .....	20	
	<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>		
2.2.1	Herantreten .....	20	
2.2.2	Zwangsmaßnahmen .....	21	
2.2.3	Fixieren von Stieren .....	21	
2.2.4	Ablegen von Rindern .....	21	
2.2.5	Sedierung .....	22	
2.2.6	Auftreiben und Aufheben festliegender Rinder .....	22	
<b>2.3</b>	<b>Kleine Wiederkäuer</b> .....	23	
	<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>		
<b>2.4</b>	<b>Neuweltkamele</b> .....	23	
	<i>Matthias Gauly, Thomas Wittek</i>		
<b>2.5</b>	<b>Schwein</b> .....	24	
	<i>Maximilian Schuh, Wolfgang Sipos</i>		
<b>2.6</b>	<b>Hund und Katze</b> .....	24	
	<i>Nicolai Hildebrandt, Andreas Moritz</i>		
2.6.1	Fixierung des Kopfes .....	25	
2.6.2	Fixierung zur Blutentnahme .....	25	
2.6.3	Katzenfixierung .....	26	
<b>2.7</b>	<b>Heimtiere</b> .....	28	
	<i>Cornelia Christen</i>		
2.7.1	Kaninchen .....	28	
2.7.2	Meerschweinchen .....	28	
2.7.3	Hamster .....	28	
2.7.4	Chinchilla .....	29	
2.7.5	Degu .....	29	
2.7.6	Gerbil (Mongolische Wüstenrennmaus) .....	30	
2.7.7	Ratte .....	30	
2.7.8	Frettchen .....	30	
<b>2.8</b>	<b>Vögel</b> .....	31	
	<i>Michael Pees</i>		
2.8.1	Fangen .....	31	
2.8.2	Fixierung .....	32	
2.8.3	Zurücksetzen .....	32	
<b>2.9</b>	<b>Reptilien und Amphibien</b> .....	33	
	<i>Petra Kölle</i>		
2.9.1	Schildkröten .....	33	
2.9.2	Echsen .....	33	
2.9.3	Schlangen .....	34	
2.9.4	Amphibien .....	34	
<b>3</b>	<b>Nationale</b> .....	35	
	<i>Walter Baumgartner, Cornelia Christen, Matthias Gauly, Nicolai Hildebrandt, Petra Kölle, Andreas Moritz, Michael Pees, Maximilian Schuh, Gerald Schusser, Wolfgang Sipos, Thomas Wittek</i>		
<b>3.1</b>	<b>Pferd</b> .....	35	
	<i>Gerald Schusser</i>		
3.1.1	Farbe .....	35	
3.1.2	Geschlecht .....	35	
3.1.3	Abzeichen .....	35	
3.1.4	Altersbestimmung .....	36	
3.1.5	Körperhöhe .....	38	
3.1.6	Körpermasse .....	38	
3.1.7	Nutzungsart .....	39	
<b>3.2</b>	<b>Rind</b> .....	39	
	<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>		
3.2.1	Rasse .....	39	
3.2.2	Geschlecht .....	39	
3.2.3	Altersbestimmung .....	39	
3.2.4	Hörner .....	39	
3.2.5	Zähne .....	39	
3.2.6	Abzeichen .....	40	
3.2.7	Körpermasse .....	40	
3.2.8	Körperhöhe .....	40	
3.2.9	Nutzungsart .....	40	
<b>3.3</b>	<b>Schaf</b> .....	40	
	<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>		
3.3.1	Rasse .....	40	
3.3.2	Geschlecht .....	41	
3.3.3	Altersbestimmung .....	41	
3.3.4	Abzeichen .....	41	
3.3.5	Körpermasse .....	41	
3.3.6	Nutzungsart .....	41	
<b>3.4</b>	<b>Ziege</b> .....	41	
	<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>		
3.4.1	Rasse .....	41	
3.4.2	Geschlecht .....	41	
3.4.3	Altersbestimmung .....	41	
3.4.4	Abzeichen .....	41	
3.4.5	Körpermasse .....	41	
3.4.6	Nutzungsart .....	41	

**3.5 Neuweltkamele** ..... 42  
*Matthias Gauly, Thomas Wittek*

3.5.1 Rasse ..... 42

3.5.2 Farbausprägungen ..... 42

3.5.3 Geschlecht ..... 42

3.5.4 Abzeichen ..... 42

3.5.5 Altersbestimmung ..... 42

3.5.6 Körpermasse ..... 42

3.5.7 Nutzungsart ..... 42

**3.6 Schwein** ..... 43  
*Maximilian Schuh, Wolfgang Sipos*

3.6.1 Rasse ..... 43

3.6.2 Geschlecht ..... 43

3.6.3 Altersbestimmung ..... 43

3.6.4 Abzeichen ..... 43

3.6.5 Körpermasse ..... 43

3.6.6 Nutzungsart ..... 43

**3.7 Hund** ..... 43  
*Nicolai Hildebrandt, Andreas Moritz*

3.7.1 Rasse und Farbe ..... 43

3.7.2 Geschlecht ..... 44

3.7.3 Abzeichen ..... 44

3.7.4 Altersbestimmung ..... 44

3.7.5 Körperhöhe ..... 44

3.7.6 Verwendungsart ..... 44

**3.8 Katze** ..... 44  
*Nicolai Hildebrandt, Andreas Moritz*

3.8.1 Rasse und Farbe ..... 44

3.8.2 Geschlecht ..... 44

3.8.3 Alter ..... 45

3.8.4 Abzeichen ..... 45

**3.9 Heimtiere** ..... 45  
*Cornelia Christen*

3.9.1 Kaninchen ..... 45

3.9.2 Meerschweinchen ..... 45

3.9.3 Hamster ..... 45

3.9.4 Chinchilla ..... 45

3.9.5 Degu ..... 46

3.9.6 Gerbil ..... 46

3.9.7 Ratte ..... 46

3.9.8 Frettchen ..... 46

**3.10 Vögel** ..... 47  
*Michael Pees*

3.10.1 Art ..... 47

3.10.2 Geschlecht ..... 47

3.10.3 Altersbestimmung ..... 47

3.10.4 Kennzeichnung ..... 47

**3.11 Reptilien und Amphibien** ..... 47  
*Petra Kölle*

3.11.1 Schildkröten ..... 48

3.11.2 Echsen ..... 48

3.11.3 Schlangen ..... 48

3.11.4 Amphibien ..... 49

**Allgemeiner Untersuchungsgang**

**4 Allgemeiner klinischer Untersuchungsgang** ..... 50  
*Walter Baumgartner, Cornelia Christen, Matthias Gauly, Nicolai Hildebrandt, Petra Kölle, Andreas Moritz, Michael Pees, Maximilian Schuh, Gerald Schusser, Wolfgang Sipos, Thomas Wittek*

**4.1 Vorbericht (Anamnese)** ..... 51

**4.2 Allgemeinverhalten** ..... 53

4.2.1 Hintergrund ..... 53

4.2.2 Durchführung ..... 53

4.2.3 Physiologische Befunde ..... 54

4.2.4 Pathologische Befunde ..... 55

4.2.5 Mögliche Ursachen der pathologischen Befunde ..... 56

**4.3 Körperhaltung** ..... 57

4.3.1 Hintergrund ..... 57

4.3.2 Durchführung ..... 57

4.3.3 Physiologische Befunde ..... 57

4.3.4 Pathologische Befunde ..... 58

4.3.5 Mögliche Ursachen der pathologischen Befunde ..... 58

**4.4 Ernährungszustand** ..... 59

4.4.1 Hintergrund ..... 59

4.4.2 Durchführung ..... 59

4.4.3 Physiologische Befunde ..... 61

4.4.4 Pathologische Befunde ..... 62

4.4.5 Mögliche Ursachen der pathologischen Befunde ..... 63

**4.5 Untersuchung von Haut, Haar- oder Federkleid, Horngebilden** ..... 64

4.5.1 Haar-, Borsten-, Federkleid und Horngebilde ..... 64

4.5.2 Hautoberfläche ..... 69

4.5.3 Hautelastizität ..... 75

4.5.4 Hauttemperatur ..... 76

4.5.5 Besondere Untersuchungen ..... 78

**4.6 Innere Körpertemperatur** ..... 81

4.6.1 Hintergrund ..... 81

4.6.2 Durchführung ..... 82

4.6.3 Fehlerquellen ..... 82

4.6.4 Physiologischer Befund ..... 82

4.6.5 Pathologische Befunde ..... 82

4.6.6 Mögliche Ursachen für pathologische Befunde ..... 83

**4.7 Puls** ..... 84

4.7.1 Hintergrund ..... 84

4.7.2 Durchführung ..... 84

4.7.3 Beurteilungskriterien ..... 85

4.7.4 Physiologische Befunde ..... 86

4.7.5 Pathologische Befunde ..... 86

4.7.6 Mögliche Ursachen der pathologischen Befunde ..... 87



<b>6.8</b>	<b>Untersuchung der Hintergliedmaße</b> . . . . .	217	7.6.10	KN IX und X: Schluckreflex (N. glosso- pharyngeus, Teile des N. vagus) . . . . .	242
6.8.1	Untersuchung an belasteter Hintergliedmaße	218	7.6.11	KN XII: Zungenbewegung (N. hypoglossus) . .	243
6.8.2	Untersuchung an der aufgehobenen Hintergliedmaße . . . . .	222	7.6.12	KN X und XI: Larynxfunktion (N. vagus, N. accessorius) . . . . .	243
<b>6.9</b>	<b>Rektale Untersuchung bei orthopädischer Indikation</b> . . . . .	225	7.6.13	Weitere Funktionen des N. vagus . . . . .	243
6.9.1	Durchführung . . . . .	225	7.6.14	KN XI: Halsmuskulatur (N. accessorius) . . . . .	243
6.9.2	Physiologische Befunde . . . . .	226	<b>7.7</b>	<b>Haltungs- und Stellreaktionen (propriozeptive Tests)</b> . . . . .	243
6.9.3	Pathologische Befunde . . . . .	226	7.7.1	Korrekturreaktion (Überköttungsreaktion) . . . . .	244
6.9.4	Mögliche Ursachen der pathologischen Befunde . . . . .	226	7.7.2	Hüpfreaktion . . . . .	244
<b>6.10</b>	<b>Untersuchung der Wirbelsäule</b> . . . . .	226	7.7.3	Schubkarren-Reaktion . . . . .	244
6.10.1	Hintergrund . . . . .	226	7.7.4	Gehen auf den Hintergliedmaßen . . . . .	245
6.10.2	Durchführung . . . . .	226	7.7.5	Stehen und Gehen auf einem ipsilateralen Gliedmaßenpaar . . . . .	245
6.10.3	Physiologische Befunde . . . . .	227	7.7.6	Unterstützungsreaktion . . . . .	245
6.10.4	Pathologische Befunde . . . . .	227	7.7.7	Aufrichtreaktion . . . . .	245
6.10.5	Mögliche Ursachen der pathologischen Befunde . . . . .	228	7.7.8	Tischkantenprobe . . . . .	245
<b>6.11</b>	<b>Untersuchung von Wunden</b> . . . . .	228	7.7.9	Tonische Halsreaktion . . . . .	246
6.11.1	Hintergrund . . . . .	228	<b>7.8</b>	<b>Spinale Reflexe</b> . . . . .	246
6.11.2	Durchführung . . . . .	228	7.8.1	Reflexe der Hinterextremität . . . . .	247
6.11.3	Befunde . . . . .	229	7.8.2	Reflexe der Vorderextremität . . . . .	248
<b>6.12</b>	<b>Weiterführende Untersuchungsmethoden</b> . .	230	7.8.3	Flexorreflex (an Vorder- und Hinterextremität)	248
			7.8.4	Abnorme Reflexe . . . . .	248
<b>7</b>	<b>Neurologischer Untersuchungsgang</b> . . . . .	231	7.8.5	Anal-, Perineal- und Schweiß-After-Reflex . . . . .	249
	<i>Akos Pakozdy, Andrea Tipold</i>		7.8.6	Hautsensibilität . . . . .	249
<b>7.1</b>	<b>Nationale und Vorbericht</b> . . . . .	232	7.8.7	Pannikulusreflex . . . . .	249
<b>7.2</b>	<b>Allgemeiner Untersuchungsgang</b> . . . . .	233	7.8.8	Slap-Test . . . . .	249
<b>7.3</b>	<b>Allgemeinverhalten (Spontanes und reaktives Verhalten)</b> . . . . .	234	7.8.9	Zervikofazialisreflex . . . . .	250
7.3.1	Hintergrund . . . . .	234	<b>7.9</b>	<b>Schmerzempfindung</b> . . . . .	250
7.3.2	Durchführung . . . . .	234	7.9.1	Hintergrund . . . . .	250
7.3.3	Physiologische und pathologische Befunde . .	234	7.9.2	Durchführung . . . . .	250
<b>7.4</b>	<b>Untersuchung des Schädels und der Wirbelsäule</b> . . . . .	234	7.9.3	Pathologische Befunde und mögliche Ursachen . . . . .	250
7.4.1	Durchführung . . . . .	234	<b>7.10</b>	<b>Prüfung bei der Arbeit</b> . . . . .	250
7.4.2	Physiologischer Befund . . . . .	234	<b>7.11</b>	<b>Futter- und Wasseraufnahme, Harn- und Kotabsatz</b> . . . . .	251
7.4.3	Pathologische Befunde . . . . .	234	7.11.1	Physiologischer Befund . . . . .	251
7.4.4	Mögliche Ursachen der pathologischen Befunde . . . . .	235	7.11.2	Pathologische Befunde . . . . .	251
<b>7.5</b>	<b>Beurteilung der Haltung und des Ganges</b> . .	235	<b>7.12</b>	<b>Besondere Untersuchungen</b> . . . . .	251
7.5.1	Hintergrund . . . . .	235	7.12.1	Blutuntersuchung . . . . .	251
7.5.2	Durchführung . . . . .	235	7.12.2	Untersuchung des Liquor cerebrospinalis . . . .	251
7.5.3	Physiologischer Befund . . . . .	237	7.12.3	Bildgebende Verfahren . . . . .	251
7.5.4	Pathologische Befunde und mögliche Ursachen	237	7.12.4	Elektrodiagnostik . . . . .	251
<b>7.6</b>	<b>Funktion der Kopfnerven</b> . . . . .	238	7.12.5	Biopsie . . . . .	251
7.6.1	KN I: Geruchssinn (N. olfactorius) . . . . .	238	7.12.6	Neuropathologische Untersuchungen . . . . .	252
7.6.2	KN II: Gesichtssinn (N. opticus) . . . . .	239	<b>7.13</b>	<b>Zusammenfassung der Befunde (Lokalisation der Läsion)</b> . . . . .	252
7.6.3	KN III: Pupillarreflex (N. oculomotorius) . . . . .	239	<b>7.14</b>	<b>Häufige ZNS-Erkrankungen bei Nutztieren</b> . .	254
7.6.4	KN III, IV und VI: Augenbewegungen (N. oculomotorius, N. trochlearis, N. abducens)	240	<b>8</b>	<b>Gynäkologischer Untersuchungsgang</b> . . . . .	255
7.6.5	KN V und X: Sensibilität im Kopfbereich (N. trigeminus, N. vagus) . . . . .	241		<i>Christine Aurich, Jörg Aurich, Anne-Rose Günzel- Apel, Dagmar Waberski, Thomas Wittek</i>	
7.6.6	KN V: Kaubewegungen (N. trigeminus) . . . . .	241	<b>8.1</b>	<b>Ziele der gynäkologischen Untersuchung</b> . .	255
7.6.7	KN VII: Gesichtsausdruck (N. facialis) . . . . .	241	<b>8.2</b>	<b>Prüfung des Sexualverhaltens</b> . . . . .	256
7.6.8	KN VIII: Gehörsinn (N. vestibulocochlearis, Pars cochlearis) . . . . .	242	8.2.1	Hintergrund . . . . .	256
7.6.9	KN VIII: Gleichgewichtssinn (N. vestibulo- cochlearis, Pars vestibularis) . . . . .	242	8.2.2	Durchführung . . . . .	256
			8.2.3	Physiologische Befunde . . . . .	257
			8.2.4	Pathologische Befunde und mögliche Ursachen	258

8.3	<b>Spezielle gynäkologische Untersuchung</b> . . . . .	258	11.2	<b>Augenuntersuchungsgang</b> . . . . .	318
8.3.1	Äußere Untersuchung . . . . .	261	11.2.1	Orientierende Voruntersuchung beider Augen	320
8.3.2	Innere Untersuchung . . . . .	263	11.2.2	Detailuntersuchung eines Auges . . . . .	324
8.3.3	Weiterführende Untersuchungen . . . . .	272	11.2.3	Weiterführende Untersuchungen . . . . .	335
8.4	<b>Trächtigkeitsuntersuchung</b> . . . . .	280			
8.4.1	Hintergrund . . . . .	280			
8.4.2	Durchführung . . . . .	280			
8.4.3	Physiologische Befunde . . . . .	282			
8.4.4	Pathologische Befunde und mögliche Ursachen	284			
8.5	<b>Untersuchung der Milchdrüse</b> . . . . .	284			
8.5.1	Hintergrund und Durchführung . . . . .	284			
8.5.2	Physiologische und pathologische Befunde . .	285			
9	<b>Geburtshilflicher Untersuchungsgang</b> . . . . .	285			
	<i>Christine Aurich, Jörg Aurich, Anne-Rose Günzel-Apel, Dagmar Waberski</i>				
9.1	<b>Ablauf der Geburt und Geburtsstadien</b> . . . . .	285			
9.1.1	Vorbereitungsstadium . . . . .	286			
9.1.2	Öffnungsstadium . . . . .	287			
9.1.3	Aufweitungsstadium . . . . .	288			
9.1.4	Austreibungsstadium . . . . .	288			
9.1.5	Position des Fetus im Geburtsweg . . . . .	289			
9.1.6	Geburtsüberwachung mit Geburtenwächtern	290			
9.2	<b>Geburtshilflicher Vorbericht</b> . . . . .	290	12	<b>Probenahme, Laboruntersuchungen und invasive diagnostische Maßnahmen</b> . . . . .	337
9.3	<b>Allgemeinuntersuchung</b> . . . . .	290		<i>Walter Baumgartner, Petra Kölle, Johann Kofler, Christoph Lischer, Svenja Rheinfeld, Maximilian Schuh, Gerald Schusser, Ilse Schwendenwein, Wolfgang Sipos, Thomas Wittek</i>	
9.4	<b>Spezielle geburtshilfliche Untersuchung</b> . . . .	290	12.1	<b>Laboruntersuchungen Allgemeines</b> . . . . .	337
9.4.1	Durchführung . . . . .	290		<i>Ilse Schwendenwein</i>	
9.4.2	Befunde am Muttertier . . . . .	291	12.2	<b>Untersuchung des Blutes</b> . . . . .	338
9.4.3	Befunde am Fetus . . . . .	292		<i>Walter Baumgartner, Ilse Schwendenwein, Thomas Wittek</i>	
9.4.4	Geburtshilfliche Nachuntersuchung . . . . .	293	12.2.1	Blutprobengewinnung . . . . .	338
9.5	<b>Erstversorgung des Neugeborenen</b> . . . . .	294	12.2.2	Hämatologische Blutuntersuchung (Blutstatus, Blutbild) . . . . .	342
10	<b>Andrologischer Untersuchungsgang</b> . . . . .	296	12.2.3	Hämostase (Blutgerinnung) . . . . .	351
	<i>Christine Aurich, Jörg Aurich, Anne-Rose Günzel-Apel, Dagmar Waberski</i>		12.2.4	Klinisch-chemische Blutuntersuchung . . . . .	353
10.1	<b>Vorbericht</b> . . . . .	296	12.3	<b>Untersuchung des Harnes</b> . . . . .	367
10.2	<b>Nationale</b> . . . . .	297		<i>Walter Baumgartner, Maximilian Schuh, Ilse Schwendenwein, Wolfgang Sipos, Thomas Wittek</i>	
10.3	<b>Allgemeine Untersuchung</b> . . . . .	297	12.3.1	Harnentnahme . . . . .	367
10.4	<b>Spezielle andrologische Untersuchung</b> . . . . .	297	12.3.2	Physiologischer Harnbefund . . . . .	369
10.4.1	Morphologische Untersuchung der Geschlechtsorgane . . . . .	297	12.3.3	Physikalische Untersuchung . . . . .	369
10.4.2	Funktionelle Untersuchung (Paarungsverhalten) . . . . .	302	12.3.4	Chemische Untersuchung . . . . .	371
10.4.3	Biologische Samenuntersuchung . . . . .	306	12.3.5	Mikroskopische Untersuchung des Harnsedimentes . . . . .	374
10.4.4	Weitergehende Verfahren der andrologischen Untersuchung . . . . .	312	12.3.6	Bakteriologische Untersuchung . . . . .	374
10.4.5	Zusammenfassung des Untersuchungsganges und Diagnoseübersicht . . . . .	313	12.3.7	Nierenfunktionsprüfungen . . . . .	375
11	<b>Untersuchung des Auges und seiner Adnexe</b> . . . . .	315	12.4	<b>Untersuchung der Synovia</b> . . . . .	377
	<i>Corinna Eule, Barbara Nell, Bettina Wollanke</i>			<i>Johann Kofler</i>	
11.1	<b>Untersuchungsinstrumente und -hilfsmittel</b> . . . . .	315	12.4.1	Punktion von Synovialräumen . . . . .	377
11.1.1	Untersuchungsraum . . . . .	315	12.4.2	Grobsinnliche Untersuchung . . . . .	379
11.1.2	Fixierung des Patienten . . . . .	315	12.4.3	Synovialdiagnostik im Labor . . . . .	380
11.1.3	Öffnen der Lidspalte . . . . .	316	12.5	<b>Untersuchung des Liquor cerebrospinalis</b> . . . . .	382
11.1.4	Instrumente . . . . .	317		<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>	
			12.5.1	Entnahmetechnik . . . . .	382
			12.5.2	Makroskopische Untersuchung . . . . .	382
			12.5.3	Weiterführende Untersuchungen . . . . .	383
			12.6	<b>Untersuchung des Panseninhaltes</b> . . . . .	383
				<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>	
			12.6.1	Entnahmetechnik . . . . .	383
			12.6.2	Untersuchung . . . . .	384
			12.7	<b>Aseptische Milchprobenentnahme</b> . . . . .	385
				<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>	

## Labordiagnostik und Medikamente

<b>12.8</b>	<b>Zytologische Untersuchungen/Zytodiagnostik</b>	386
	<i>Ilse Schwendenwein</i>	
12.8.1	Probenentnahme und Probenvorbereitung . . .	387
12.8.2	Färbung . . . . .	387
12.8.3	Systematische Beurteilung zytologischer Präparate . . . . .	387
12.8.4	Effusionen . . . . .	389
<b>12.9</b>	<b>Lokale Anästhesien</b> . . . . .	391
	<i>Christoph Lischer, Svenja Rheinfeld</i>	
12.9.1	Interpretation der diagnostischen Anästhesie.	392
12.9.2	Leitungsanästhesien . . . . .	393
<b>12.10</b>	<b>Sonstige invasive Untersuchungsmethoden.</b>	397
	<i>Walter Baumgartner, Petra Kölle, Gerald Schusser, Thomas Wittek</i>	
12.10.1	Gastroskopie beim Pferd . . . . .	397
12.10.2	Laparoskopie beim Pferd . . . . .	397
12.10.3	Laparoskopie beim Rind. . . . .	397
12.10.4	Diagnostische Laparotomie beim Rind . . . . .	397
12.10.5	Laparoskopie und Probelaparotomie bei Exoten . . . . .	398
<b>13</b>	<b>Applikation von Arzneimitteln und Diagnostika</b> . . . . .	398
	<i>Walter Baumgartner, Cornelia Christen, Matthias Gauly, Nicolai Hildebrandt, Petra Kölle, Andreas Moritz, Michael Pees, Maximilian Schuh, Gerald Schusser, Wolfgang Sipos, Thomas Wittek</i>	
<b>13.1</b>	<b>Orale Applikation</b> . . . . .	399
<b>13.2</b>	<b>Injektionen</b> . . . . .	402
13.2.1	Intravenöse Injektion . . . . .	402
13.2.2	Intramuskuläre Injektion . . . . .	404
13.2.3	Subkutane Injektion. . . . .	405
13.2.4	Lokale Injektionsarten . . . . .	407
<b>13.3</b>	<b>Lokale Applikationsarten</b> . . . . .	409
13.3.1	Intranasale Applikation/Inhalation. . . . .	409
13.3.2	Intrakonjunktivale Applikation. . . . .	410
13.3.3	Intramammäre Applikation . . . . .	410
13.3.4	Intravaginale Applikation. . . . .	410
13.3.5	Intrauterine Applikation. . . . .	410
13.3.6	Intravesikale Applikation . . . . .	410
13.3.7	Intrapräputiale Applikation . . . . .	411
13.3.8	Rektale Applikation . . . . .	411
13.3.9	Kutane Applikation . . . . .	411
	<b>Sachverzeichnis</b> . . . . .	413

der Herzmuskelfasern ist nicht oder nur ungenügend kontraktionsfähig und die Refraktärphase der einzelnen Muskelfasern unterschiedlich. Dies bedeutet, dass sich bei jeder Erregungswelle eine ungleich große Anzahl von Herzmuskelfasern in unterschiedlichem Ausmaße kontrahiert. Besondere Formen des P. inaequalis sind:

- **P. alternans:** Stärkere und schwächere Pulswellen wechseln sich ab.
- **P. myurus:** Eine Gruppe von Pulswellen wird immer schwächer.
- **P. dicrotus:** Pulswelle, auf die eine zweite schwächere Welle folgt, was im Prinzip ein physiologisches Geschehen ist (Aortenklappenschlusswelle), d. h., die dikrote Elevation des Pulses ist verstärkt.

**P. differens:** Puls, der an der rechten und linken Arterie infolge unterschiedlicher Gefäßlumina unterschiedlich ist. In geringem Ausmaß z. T. physiologisch.

**Füllung des Gefäßes** Verminderte Füllung ist der Ausdruck einer kardialen oder peripheren **Kreislaufinsuffizienz**, kann aber auch durch **Kontraktion der Pulsarterie** (Vasomotorenzentrum) beeinflusst sein.

**Spannung des Gefäßes** Ergänzend zur Palpation des Pulses kann eine Messung des Blutdruckes erfolgen. Aus den Änderungen der Spannung und des Lumens (aber auch des Schlagvolumens) ergeben sich folgende Pulsformen:

- **P. durus** (harter Puls): Die Arterie ist hart gespannt. Dieser Puls tritt bei hohem Blutdruck auf.
- **P. contractus** (drahtförmiger Puls): Der Puls ist hart und die Arterie ist gleichzeitig schlecht gefüllt bzw. klein. Er findet sich bei mit Kreislaufschwäche einhergehenden Sympathikotonien.
- **P. mollis** (weicher Puls): Die Wand der Arterie ist weich und lässt sich leicht eindrücken; sie ist schlecht gespannt. P. mollis weist auf Aortenstenose hin.
- **P. filiformis** (fadenförmiger Puls): schwacher, kleiner und zugleich weicher Puls. Die Arterie ist schlecht gefüllt und schlecht gespannt.
- **Gefäßschwirren:** Erzittern, Schwirren der Gefäßwand anstelle des Pulsschlages bei Verengungen des Gefäßlumens (Blutgerinnsel) bzw. bei übermäßiger Strömungsgeschwindigkeit in dem Gefäß (A. uterina bei der trächtigen Gebärmutter) und bei Anämie.

Ein **Aneurysma** (Gefäßerweiterung) erkennt man am größeren Gefäßlumen und dem deutlicheren Pulsschlag.

## 4.8 Untersuchung des Kopfes

### 4.8.1 Auge und Lidbindehaut

Zur Untersuchung der Reflexe am Auge siehe neurologischer Untersuchungsgang (S.231), zu weiterführenden Untersuchungen siehe ophthalmologischer Untersuchungsgang (S.315).

#### ■ Hintergrund und Durchführung

Am Auge werden zunächst durch Adspektion untersucht:

- **Umgebung des Auges:** Umfangsvermehrungen, Ausflüsse, Hautveränderungen

- **Augenlider:** Lidspalte, Stellung, Bewegung und Umfang
- **Bulbi:** Bulbusgröße
- **Lidbindehaut:** Zu diesem Zweck drückt man beim **Großtier** mit dem Zeigefinger auf das obere Augenlid und damit den hinteren oberen Quadranten des Bulbus in die Tiefe und zieht gleichzeitig mit dem Daumen das Unterlid herab, dabei fällt der Blinkknorpel vor (Abb. 4.42). Man macht dies am linken Auge mit der rechten Hand und am rechten Auge mit der linken Hand. Beim Wiederkäuer, bei Neuweltkamelen und beim Schwein wird diese Untersuchung vorzugsweise mit zwei Händen durchgeführt (Abb. 4.43). Bei den **Kleintieren** zieht man mit den Daumen beider Hände Ober- und Unterlid auseinander, wobei gleichzeitig ein Druck auf den Bulbus ausgeübt wird, sodass der Blinkknorpel vorfällt.
- **Sklera:** Zur Besichtigung der Sklera wird der Kopf etwas um seine Längsachse nach oben gedreht und eventuell das obere Augenlid ohne Druck weiter hochgezogen. An der Sklera werden die Farbe und das mögliche Vorhandensein einer Gefäßinjektion beurteilt.

Außerdem sind für die Innere Medizin zu beurteilen: Durchsichtigkeit der Hornhaut, Fremdkörper, Blut oder Eiter in der vorderen Augenkammer, Struktur und Pigmentierung der Iris, Trübung der Linse sowie Lage, Durchmesser und Form der Pupille, Strabismus und Nystagmus. Untersuchungen des Augeninneren (S.318) müssen unter Zuhilfenahme von Augenspiegeln durchgeführt werden.



Die Lidbindehäute können isoliert durch Herunterziehen des Unterlides bzw. Hochziehen des Oberlides betrachtet werden. Von Vorteil ist die simultane Untersuchung, indem die Daumen am Unterlid und am Oberlid platziert werden, die Lider dann auseinandergezogen werden und durch gleichzeitigen sanften Druck auf den Augenvulbus von dorsal und medial das 3. Augenlid (Blinkknorpel) sichtbar gemacht (vorfällt) wird (Abb. 4.44). Durch Überstrecken des Kopfes nach oben bei gleichzeitigem Zurückziehen des Oberlides können die Skleren und dort vorhandene Gefäße beurteilt werden. ◀

Die Untersuchung der Lidbindehäute erfolgt nach den allgemeinen Kriterien zur Untersuchung der Schleimhäute.



Abb. 4.42 Untersuchung der Lidbindehaut beim Großtier. Der Zeigefinger übt Druck auf das obere Augenlid und den Bulbus aus, der Daumen zieht das Unterlid herab.



Abb. 4.43 Untersuchung der Konjunktiven am Blinkknorpel (3. Augenlid) beim Schwein.

- a** Grundhaltung.  
**b** Induzierter Nickhautprolaps.



Abb. 4.44 Simultane Untersuchung der Bindehäute von Ober- und Unterlid.

## ALLGEMEINES ZUR UNTERSUCHUNG VON SCHLEIMHÄUTEN

### Hintergrund und Durchführung

Die Untersuchung soll bei Tageslicht vorgenommen werden. Wenn dieses nicht ausreicht, werden eine Taschenlampe, eine Augenlampe, eine elektrische Handlampe oder ein Reflektor (Spiegel) mit möglichst hellem und tageslichtähnlichem Licht verwendet.

Beurteilt werden:

- **Umgebung der betreffenden Körperöffnung**
- **Ausflüsse:** Die Umgebung der Körperöffnung ist unverändert. Ausfluss besteht physiologischerweise nicht.
- **Farbe:** Die unpigmentierte Schleimhaut ist wegen der ziemlich oberflächlich liegenden Blutgefäße blassrosa bis rosarot, abhängig von der Menge des durchströmenden Blutes und von dessen Gehalt an Erythrozyten bzw. Hämoglobin. Bei bestimmten Tierarten bzw. Rassen kann durch Einlagerung von schwarzem Pigment die Schleimhaut diffus oder fleckenförmig dunkler bis schwarz verfärbt sein. Eine derartige Pigmentierung wird nur dann im Befund festgehalten, wenn dadurch die Beurteilung der physiologischen Farbe der Schleimhaut nur bedingt möglich ist. Eine ggr. Gelbverfärbung (**Ikterus**, s. u.) kann nur an einer anämischen Schleimhaut beurteilt werden. Bei normal durchbluteten Schleimhäuten sieht man erst mgr. Ikterus

deutlich. Man zieht daher zur Beurteilung des Ikterus besonders schlecht durchblutete Schleimhäute heran, das ist die Sklera bei allen Haustieren, die Nasenflügelfalte beim Pferd und der Penis bei Stier und Rüden.

- **Veränderungen**, vgl. Hautoberfläche (S. 70)
  - **Auflagerung** von Schleim oder Entzündungsprodukten
- Besondere Untersuchungen sind Abstriche, Spülungen, Untersuchung der Ausflüsse u. a., die bei den betreffenden Organen besprochen werden. Der Ausfluss kann verschiedenen chemischen, mikroskopischen, parasitologischen, bakteriologischen und virologischen Untersuchungen unterzogen werden. Man fängt ihn zu diesem Zweck in sterilen Röhrchen auf oder macht Abstriche mit sterilen Tupfern, die dann an ein geeignetes Institut gesandt werden. Für virologische Untersuchungen eignen sich Schleimhautabstriche mit sterilen Tupfern, die in einem bakterienhemmenden Isoliermedium gekühlt eingesandt werden. Sie sollen so angelegt werden, dass auch Schleimhautzellen mit abgestrichen werden.

Bei Vögeln sind Veränderungen der Augen oft verbunden mit Störungen im oberen Respirationstrakt, insbesondere den Nasennebenhöhlen und dem Infraorbital sinus. Da das Auge für Vögel ein überlebenswichtiges Organ ist, ist der Untersuchung besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Hierzu gehören auch Untersuchungen des Augenhintergrundes (S. 318), insbesondere nach Trauma. Die Akkomodation

▼  
der Iris erfolgt willkürlich, eine Weitstellung der Augen mit den üblichen Mydriatika ist daher nicht möglich. ◀

#### Physiologischer Befund

Die Farbe der Schleimhäute ist „**blassrosa**“.

#### Pathologische Befunde

„**ggr./mgr./hgr. gerötet**“: Intensivierung der Rotfärbung

„**ggr./mgr./hgr. anämisch**“ bzw. „**papier-**“ oder „**porzellanweiß**“: Verminderung der Rotfärbung

„**ggr./mgr./hgr. zyanotisch**“: Blauverfärbung der Schleimhaut

„**livide Verfärbung**“: mäßige Zyanose auf anämischen Schleimhäuten

„**ggr./mgr./hgr. ikterisch**“: Gelbverfärbung der Schleimhaut

„**subikterisch**“: undeutliche Gelbfärbung

„**ggr./mgr./hgr. verwaschen**“ bzw. „**schmutzig-rot**“, „**schmutzig-ikterisch**“: Grauverfärbung der Schleimhäute, ggf. in Kombination mit ihrer Grundfarbe

„**ggr./mgr./hgr. seröser/schleimiger/eitriger/blutiger Ausfluss**“: Diese Bezeichnungen sind relativ und variieren je nach Tierart und Ort des Ausflusses (Auge, Nase, Maul).

#### Mögliche Ursachen der pathologischen Befunde

**Hyperämie** Ursache einer vermehrten Rötung der Schleimhäute ist die stärkere Durchblutung infolge Erweiterung der Kapillaren (Hyperämie). Die Hyperämie kommt durch Wärmestau bzw. physiologisch stärkere Blutversorgung einer Schleimhaut zustande (z. B. Nasenschleimhaut des Pferdes), durch örtliche Reizung bzw. vermehrte Beanspruchung dieser Schleimhaut (forcierte Atmung). Häufig ist sie das erste Symptom einer **Entzündung**.

**Blässe** Die verminderte Rotfärbung ist entweder die Folge einer Durchblutungsstörung oder einer Verminderung des roten Blutfarbstoffes. Die Minderdurchblutung kann allgemein (kardiale oder periphere Kreislaufschwäche: **pseudoanämische Blässe**) oder lokal sein (Gefäßverengung durch Spasmen oder Druck von außen, Verstopfung eines zuführenden Gefäßes: **Ischämie**). Bei ungestörten hämodynamischen Verhältnissen ist eine Blässe der Schleimhaut entweder durch Verminderung der Erythrozyten (Erythrozytopenie) oder des Hämoglobingehaltes (hypochrome Anämie) bedingt (**anämische Blässe**). Die lokalen Durchblutungsstörungen lassen sich leicht erkennen, da sie nur an einem bestimmten Schleimhautgebiet auftreten.

**Zyanose** Die blaue Verfärbung (zentrale und periphere Zyanose) wird bedingt durch die Verminderung der Sauerstoffkapazität des Blutes. Sie ist am leichtesten an unpigmentierten Schleimhäuten zu erkennen. Für ihr Zustandekommen ist der absolute Anteil sauerstofffreien Hämoglobins (Hb) pro Volumeneinheit Blut maßgeblich. Wenn er bei physiologischer Hb-Konzentration 30 % überschreitet (also mehr als 50 g/l = 3,1 mmol/l), schimmert das Blut in dünner Schicht bläulich. Die Zyanose ist **nicht** durch den (gleichzeitigen) Anstieg der CO<sub>2</sub>-Konzentration bedingt. Bei hgr. Erythrozytopenie oder Hypochromie ist Zyanose nicht möglich, weil der

Hämoglobingehalt so niedrig sein kann, dass selbst bei vollständiger Abgabe des Sauerstoffes diese Konzentration an bläulichem Farbstoff (= reduziertes Hämoglobin) nicht erreicht wird. Umgekehrt kann dagegen bei Vermehrung der Erythrozyten (Erythrozytose), Polyglobulien und vermehrter O<sub>2</sub>-Ausschöpfung im peripheren Gewebe (lokale Blutstauung, Herzinsuffizienz) Zyanose auftreten. Die Ursache eines hohen Anteils reduzierten Hämoglobins im Kapillarbereich ist entweder die Folge einer mangelhaften arteriellen Sättigung (**zentrale Zyanose**) oder einer schlechten Durchblutung (**periphere Zyanose**) in dem betreffenden Gewebe. Die zentrale Zyanose entsteht durch Hypoventilation der Alveolen, ein Ventilations-Perfusions-Missverhältnis oder durch Herzdefekte (Ventrikelseptumdefekt mit Rechts-links-Shunt) mit Beimischung von venösem Blut. Die periphere Zyanose entsteht lokal infolge Vasokonstriktion oder verminderten Herzschlagvolumens (Schock). Oft wird die Zyanose erst durch Belastung des Organismus (Arbeit, vermehrte Organtätigkeit) manifest.

**Ikterus** Hält die Gallenfarbstoffausscheidung mit der Bildung nicht Schritt, kommt es zur Ablagerung von Gallenfarbstoffen und **Gelbfärbung** der Schleimhäute (Ikterus). Sie ist abhängig von der Bindung der Gallenpigmente an die Plasmaproteine und deren Diffusion ins Gewebe.

**Grauverfärbung** Eine Grauverfärbung bzw. ein verwaschenes Aussehen kommt zustande durch Austritt von Plasma infolge Undichtwerdens der Kapillargefäße bei Einwirkung von Entzündungsmediatoren, Endotoxinen (akute Enteritis, Darmverschlüsse) oder anderen toxischen Stoffen.

**Blutaustritte** Petechien, Ekchymosen und Suggilationen (häorrhagische Diathese) können ebenso wie die Effloreszenzen (Bläschen, Papeln, Erosionen, Ulkus) der Haut vorkommen, s. Hautveränderungen (S. 70).

**Ausfluss** Es werden verschiedene Arten von Ausfluss unterschieden:

- **seröser Ausfluss**: wässrig klar, leicht gelblich oder grau
  - **schleimiger Ausfluss**: Produkt von Schleimdrüsen, trübe, graublau und fadenziehend
  - **eitriger Ausfluss**: Produkt einer Entzündung, undurchsichtig gelb bis braungelb (Hund), weiß beim Pferd, vielfach rahmartig (infolge des Gehaltes an Leukozyten)
  - **blutiger Ausfluss**: kann allein oder kombiniert auftreten
- Kombinationen zwischen diesen Ausflussarten sind möglich, z. B. serös-schleimig, eitrig-blutig. Der **Grad** des Ausflusses (ggr., mgr., hgr.) wird durch den Durchmesser der ausströmenden Flüssigkeit bestimmt. Ausfluss kann **kontinuierlich** oder **diskontinuierlich** (schubweise) erfolgen. Besteht längere Zeit Ausfluss, dann findet man in seinem Bereich **Hautveränderungen** (Haarlosigkeit, Krustenbildung, Depigmentierungen: Sekretinne). Bei Nase, Augen und Ohren wird zusätzlich beurteilt, ob der Ausfluss **ein- oder beidseitig** ist.

Im Ausfluss können hautartige Gebilde (**Pseudomembranen**) vorkommen, die vorwiegend aus Fibrin bestehen und darauf hinweisen, dass eine sog. fibrinöse oder kruppöse Entzündung vorliegt.

## ■ Physiologische Befunde

„Lidbindehaut blassrosa“

„Skleren von weißer Farbe mit fein dargestellten Gefäßen (Episkleralgefäße)“

**PRAXIS** Beim Fehlen pathologischer Veränderungen wird bei allen Tieren lediglich die Farbe der Lidbindehaut festgehalten.



**Schildkröten** weisen Augenlider und 3. Augenlid (Membrana nictitans) auf.

Einige **Geckoarten** haben keine beweglichen Augenlider, sondern analog zu den Schlangen eine sog. Brille, die aus den verwachsenen Augenlidern gebildet wird.

**Schlangen** weisen eine durchsichtige Hornhautschicht über der Kornea auf, die sog. Brille, die durch das Zusammenwachsen der ursprünglichen Augenlider entstanden ist. Die Brille wird während des Häutungsprozesses zusammen mit der ganzen Haut abgestreift.

**Froschlurche** (Anuren) und landlebende **Molche** und **Salamander** besitzen ein unbewegliches oberes sowie ein bewegliches unteres Augenlid mit nickhautähnlicher Membran. ◀

## ■ Pathologische Befunde

Siehe Abschnitt: Allgemeines zur Untersuchung von Schleimhäuten (S. 89).



Aufgrund eines oft mangelhaften Stallklimas mit hoher Staubbelastung und erhöhten Fremdgaskonzentrationen (= Schadgase) findet man bei intensiv gehaltenen Schweinen sehr häufig ggr. bis mgr. gerötete Konjunktiven. Diese sind von spezifischen erregerassoziierten Konjunktividen zu unterscheiden. ◀



Ein Ektropium kann gelegentlich in Verbindung mit Aufregung und Stress entstehen. Es bildet sich bei Beruhigung wieder zurück. Erkrankungen und Verletzungen an den Augen und den Lidern sind relativ häufig. ◀



Bei Stress können **Kaninchen** einen beidseitigen Exophthalmus mit einem Nickhautvorfall zeigen. Dies wird durch ein Anschwellen des Gefäßsinus in der Orbita verursacht und ist nicht als pathologisch zu beurteilen.

Bei den **Meerschweinchen** kann man öfters überschüssige Konjunktivalschleimhaut sehen, welche kein Problem darstellt, solange sie das Gesichtsfeld nicht einschränkt. ◀

## ■ Mögliche Ursachen der pathologischen Befunde

**Augenausfluss** Ursache kann eine Verstopfung des Tränenkanals (serös-wässriger Ausfluss), eine Erkrankung der Nebenhöhlen des Kopfes oder eine Entzündung der Lidbindehaut sein. Geht die Entzündung mit einem hgr. Ödem einher, dann sind auch die Augenlider verdickt. Ist die Schwellung so hochgradig, dass die Schleimhaut in Form eines roten Wulstes zwischen den Augenlidern hervordringt, nennt man dies **Chemosis**.

**Lichtscheue** Die Tiere halten bei Einwirkung des gewöhnlichen Lichtes die Lider geschlossen, da sie es als unangenehm empfinden (z. B. bei Lidbindehautentzündung).

**Entzündungen** Bei Entzündungen in der Umgebung des Auges oder im Auge selbst findet man verstärkte sklerale **Gefäßinjektion**. Auch die Hornhautentzündung (**Keratitis**) kann sich aus einem entzündlichen Prozess in der Umgebung (Lidbindehaut, Iris) entwickeln. Sie äußert sich ebenso wie die Linsentrübung (**Katarakt**) dadurch, dass diese Organe grauweiß und undurchsichtig werden. In der vorderen Augenkammer vorhandener Eiter oder Blut ist ohne Weiteres zu erkennen.

**Nervale Störungen** Symptome sind eine enge Lidspalte, Fehlen des Lidreflexes (Funktionsstörung des N. facialis bzw. trigeminus), Änderung der Pupillenweite (**Miose**: zu enge Pupille; **Mydriase**: zu weite Pupille; **Anisokorie**: asymmetrische Weite der Pupille), Fehlen des Pupillarreflexes, Augenzittern (**Nystagmus**), abnorme Stellungen des Bulbus (**Strabismus**), Sehstörungen.

Auch bei anderen inneren Krankheiten treten Augenveränderungen auf, z. B. Linsentrübung (Grauer Star, Katarakt) beim Diabetes mellitus, Hornhauttrübungen bei Hepatitis contagiosa der Hunde oder Bösartigem Katarrhalfieber der Rinder, Blutungen im Bereich der Sklera oder ins Auginnere bei hämorrhagischen Diathesen, Stauungen der Netzhautgefäße bzw. der Papille (nicht beim Pferd).



Verwaschene Episkleralgefäße können sowohl auf lokale, im Bereich der Skleren, als auch auf systemische Entzündungen hinweisen. Die häufigsten Ursachen blasser bzw. weißer Lidbindehäute stellen bei beiden Tierarten Anämien unterschiedlicher Genese (regenerative oder nicht regenerative Formen), Hypoperfusionen oder Schockgeschehen dar. ◀



**Kaninchen** Durch leichten Druck auf den Tränensack unterhalb des Augenlides kann etwas Tränenflüssigkeit ausmassiert werden. Ist die Tränenflüssigkeit trübe, sollte der Tränen-Nasen-Kanal durchgespült werden. Oft haben vor allem die Zwergrassen chronischen Augenausfluss, da der Tränen-Nasen-Kanal permanent verschlossen ist. Dies ist anatomisch durch den kurzen Kopf bedingt. Dadurch verläuft der Tränen-Nasen-Kanal in einer deutlichen S-Form. Zudem können die im Verhältnis zum Kopf sehr langen Zahnwurzeln auf den Tränenkanal drücken.

**Degu** Degus neigen zu Diabetes mellitus und eine beidseitige Linsentrübung ist oftmals der erste Hinweis für diese Erkrankung.

**Gerbil, Ratte** Bei Gerbils und Ratten kann eventuell ein rötlich-klebriger Ausfluss gesehen werden. Dieses porphyrinreiche Sekret stammt aus den Harder-Drüsen im medialen Augenwinkel und wird vor allem bei Stress oder allgemeinem Unwohlsein vermehrt produziert. Rötliche Verklebungen beider Augen deuten auf ein vermindertes Putzverhalten bei reduziertem Allgemeinbefinden hin. Sind die Veränderungen einseitig, spricht dies eher

für eine entzündliche Erkrankung des Auges mit vermehrter Sekretproduktion. Diese rötlichen Verkrustungen kann man auch an den Nasenöffnungen beobachten, sie müssen differenzialdiagnostisch von Blutungen abgegrenzt werden.

**Frettchen** Linsentrübungen sind beim älteren Frettchen relativ häufig (senile Katarakt).◀



Prinzipiell können fast alle Arten von Augenerkrankungen, die beim Säuger auftreten, auch bei Reptilien gefunden werden. Als Ursachen kommen Fütterungsfehler, bakterielle und virale Infektionen, Infektionen durch Parasiten oder Pilze, Traumata oder eine zu kalte Überwinterung infrage. Folgende Veränderungen sind am häufigsten zu diagnostizieren:

**Schildkröten** Massive Schwellung der Membrana nictitans durch bakterielle Infektionen oder Fremdkörper; Keratitiden durch Verletzungen, Fremdkörper oder Infektionen; Linsentrübungen durch zu niedrige Überwinterungstemperaturen. Bei juvenilen Wasserschildkröten kann eine Entzündung der Harder'schen Drüsen in Verbindung mit Blepharödem und eitrigen Massen unter den Lidern durch Vitamin-A-Mangel verursacht werden.

**Schlangen, Geckos** Brille nicht mit gehäutet oder Häutungsreste auf der Brille.◀

**PRAXIS** Augenerkrankungen sind bei Reptilien sehr häufig ein Hinweis auf eine Allgemeinerkrankung und sollten sehr ernst genommen werden. Bei Amphibien treten sie hingegen relativ selten auf.

## 4.8.2 Ohr

### ■ Hintergrund

Die Haus- und Heimtiere besitzen ein gut ausgeprägtes Gehör. Funktionelle Störungen beeinträchtigen daher, abgesehen von den unter Umständen starken Schmerzen, das Wohlbefinden und auch die körperliche Entwicklung.



Das Hören ist für das Pferd äußerst wichtig, weil die Kommunikation mit dem Menschen über diese Funktion abläuft. Auch das Allgemeinverhalten des Pferdes wird am Ohrenspiel erkannt.◀



Die Stellung und die Bewegung der Ohren sind ein Indikator für das Verhalten bzw. die Situation, in der sich die Tiere befinden.◀



Da den meisten Vögeln ein sichtbares äußeres Ohr fehlt, wird dieses Organ nicht selten im Rahmen der klinischen Untersuchung vergessen. Eine Beurteilung des Gehörganges ist jedoch wichtig. Die Ohren befinden sich meist kaudoverventral der Augen und sind außer bei Eulenvögeln in der Regel von Federn bedeckt. Durch vorsichtiges Anheben der Federn kann der Gehörgang sichtbar gemacht werden.◀



Das Ohr dient bei Reptilien zwar der Geräuschwahrnehmung, im Vordergrund dürfte aber die Funktion als **Gleichgewichtsorgan** stehen. Eine äußere Ohrmuschel fehlt bei diesen Tieren. Nur Krokodile weisen eine bewegliche Ohrklappe auf. Bei Echsen aus Wüstengebieten kann

die Ohröffnung durch einen Saum vorstehender Schuppen geschützt sein. Bei dem überwiegenden Teil der **Schildkröten** und der **Echsen** liegt das Trommelfell äußerlich sichtbar auf gleicher Ebene wie die Haut oder etwas unter der Hautoberfläche. Unter dem Trommelfell liegt die Paukenhöhle des Mittelohres, die bei einigen Spezies auch in den Schädel eingesenkt ist. Die Eustachi-Röhren verbinden die Paukenhöhlen mit dem Rachenraum. Das Trommelfell ist über einen mehr oder weniger stabförmigen Knochen, die Columella auris, mit dem Innenohr verbunden. Landschildkröten können nur relativ tiefe Töne im Bereich von 100–700 Hz wahrnehmen (zum Vergleich: Menschen hören Töne im Bereich von 16–20 000 Hz).

Bei **Schlangen** und einigen vorwiegend im Boden lebenden Echsen fehlen Trommelfell, Paukenhöhle und Eustachi-Röhren. Ein Innenohr ist vorhanden, das Hörvermögen dieser Tiere aber sehr begrenzt. Jedoch können sie Vibrationen sehr gut wahrnehmen.

**Anuren** (Froschlurche), bei denen eine akustische Kommunikation erfolgt, weisen ein gutes Hörvermögen auf. Bei diesen Tieren sind ein äußeres Trommelfell und zwei Mittelohrknochen (Columella und Operculum) vorhanden. **Schwanzlurche** (Urodelen) weisen kein äußeres Trommelfell, aber ein Mittelohr mit Columella auf. Bei **Blindwühlen** (Gymnophionen) ist das Mittelohr zurückgebildet. Diese Tiere nehmen vor allem Vibrationen wahr.◀

### ■ Durchführung

Zur **Adspektion** der Ohren stellt sich der Untersucher seitlich oder vor das zu untersuchende Tier, um die Haltung und Bewegung der Ohren und des Kopfes beurteilen zu können. Es sind beide Ohrmuscheln einzeln und vergleichend hinsichtlich Größe, Form, Ansatz am Kopf sowie Stellung, Haltung und Bewegung (unphysiologisches Hängenlassen ein- oder beidseitig, eventuell verbunden mit Kopfschiefhaltung) zu betrachten. Die tierartabhängige Haltung und das Ohrenspiel sind zu beurteilen. Es wird geachtet auf angeborene oder erworbene Änderungen (Fehlen eines oder beider Ohren, unterschiedliche Größe, untypische Form, Verletzungen mit oder ohne Beteiligung des Ohrknorpels), Ausfluss und Anzeichen für einen Parasitenbefall.

Die **Palpation** der Ohrmuscheln und der Gehörgänge sollte von einer seitlich vom zu untersuchenden Tier gewählten Position (etwa Höhe der Vorderextremität) aus hinsichtlich Konsistenz, Wärme und Druckempfindlichkeit erfolgen. Die Ohrmuschel sollte fest-elastisch, ggr. kühler als die überwiegende Körperoberfläche und nicht druckempfindlich sein. Die Innen- und Außenfläche der Ohrmuschel ist adspektorisch und palpatorisch zu untersuchen. Auch bei physiologischem Befund kann es wegen der ungewohnten Berührungen zu leichten Abwehrbewegungen kommen. Umfangsvermehrungen sind oft im Bereich des Ohransatzes zu finden (Phlegmone, Hämatom, Ödem, Zubitildungen). Auch auf Verstärkung der Hautdicke (Othämatom) ist zu achten. Nekrosen von Teilen des Ohres, vornehmlich der Ohrmuschelspitzen, sind an lederartiger Beschaffenheit der Haut zu spüren. Mehrfaches kräftiges Zusammendrücken des Ohrgrundes überträgt sich auch auf

den äußeren Gehörgang, wobei auf ein charakteristisches schmatzendes Geräusch zu achten ist, das auf Vorliegen flüssigen Exsudates (Otitis externa, Otorrhö) schließen lässt.

Anschließend erfolgt eine Besichtigung des äußeren Gehörganges mit einer Lichtquelle oder besser mit einem **Otoskop**. Das Pferd wird sediert und mit einem flexiblen Endoskop die Otoskopie durchgeführt. Die Pars cartilaginea und ossea ist zu überprüfen, der Verschmutzungsgrad zu beurteilen und das Trommelfell zu befunden.

**PRAXIS** Die Lichtquelle des Otoskops sollte erst innerhalb des Gehörganges eingeschaltet werden, um Ohrmilben sehen zu können, die auf den Lichtreiz sofort verschwinden.

Bei der **Überprüfung der Hörfähigkeit** ist das Spiel der Ohren evtl. in Verbindung mit Kopfbewegungen zur Geräuschquelle (Klatschen, Klopfen auf Gerätschaften oder Teile der Stalleinrichtung) hinsichtlich der Hörfähigkeit aus einem Winkel zu beobachten, in dem der Patient den Untersucher nicht sieht und so auf unerwartete Geräusche durch Drehen der Ohren reagieren soll. Bei Verdacht auf Gehörschäden oder Gleichgewichtsstörungen ist eine neurologische Untersuchung anzuschließen.

 Die Hörfunktion wird durch Zurufen des Namens überprüft, ohne dass die Person vom Pferd gesehen wird, wobei das Pferd Wiehern oder Unruhe zeigt. Oder der Untersucher stellt sich links oder rechts hinter das Pferd, klatscht in die Hände und beobachtet das Ohrenspiel. Objektiv ist die Hörfunktion nur mit der Hirnstamm-audiometrie nachweisbar. ◀

 Der Untersucher klatscht hinter dem Rind stehend in die Hände. Bewegungen des Kopfes bzw. das Ohrenspiel werden dabei beobachtet. ◀

 Die Tiere sind an den Ohren sehr sensibel. Die Untersuchung des äußeren Gehörganges ist mit einem Otoskop nur sehr eingeschränkt möglich, da dieser auf-

grund der Länge und des Durchmessers des Ohrkanals (3–5 mm) kaum zugänglich ist. Die Untersuchung der Hörfähigkeit erfolgt wie beim Wiederkäuer durch Klatschen oder mittels einer Pfeife. ◀



Bei der Untersuchung der Ohren ist auf ras-spezifische (Steh- bzw. Hängeohren) Unterschiede und erworbene Veränderungen zu achten. Bei Hunden mit Stehohren besteht ein höheres Risiko, dass Fremdkörper, z. B. Grannen, über die Ohrmuschel in den äußeren Gehörgang gelangen können, wogegen sich bei Hunden mit Hängeohren, wie dem Cockerspaniel, durch den Abschluss nach außen eher Entzündungen des Gehörganges entwickeln.

Der äußere Gehörgang verläuft zuerst vertikal und knickt dann um 90° ab und erreicht horizontal das Trommelfell. Diese anatomischen Verhältnisse sind insbesondere bei der otoskopischen Untersuchung und der Reinigung des äußeren Gehörganges zu berücksichtigen.

Neben der Adspektion und Palpation der äußeren und inneren Anteile der Ohrmuscheln, die immer vergleichend zwischen rechtem und linkem Ohr vorgenommen werden sollten, ist auch eine Geruchsprüfung des äußeren Gehörganges durchzuführen.

Für die otoskopische Untersuchung wird der Kopf entsprechend fixiert und das Otoskop der Anatomie folgend zuerst vertikal und dann horizontal unter interner Sichtkontrolle vorgeführt. ◀

 Die bei **Kaninchen** Ohrräude verursachenden Milben sind sehr lichtscheu und können nur im ersten Moment der Untersuchung durch das Otoskop gesehen werden, dann verstecken sie sich sofort. ◀

## ■ Physiologische Befunde

„o. B.“

Beim Pferd erfolgt die Befundung des externen Gehörganges (Tab. 4.4) und des Trommelfelles (Tab. 4.5):

Tab. 4.4 Befundung des Gehörganges.

Graduierung der klinischen, endoskopischen Befunde	Pars cartilaginea	Pars ossea
normal (= N)	pigmentierte (unpigmentierte) Hautoberfläche sichtbar, geringe Anzahl von ceruminalem Debris, wenig Staub an den Haaren	Eingang scharf umrandet, blassrosa Epithelfarbe, durchsichtiges Trommelfell mit zentraler Stria mallearis sichtbar
geringgradige (= I) pathologische Veränderung	pigmentierte Hautoberfläche mit wenig Schmutz, Haare mit vermehrt Staub und vereinzelt ceruminale Formationen	Eingang klar umrandet, blassrosa Epithel, vereinzelt epitheliale Debrisformationen und Schmutzpartikel, Trommelfell mit Stria mallearis sichtbar
mittelgradige (= II) pathologische Veränderung	pigmentierte Hautoberfläche kaum sichtbar, Schmutz-, Staub- und Ceruminale Formationen	Eingang umrandet mit epithelialen Debrisformationen, wenige Schmutzpartikel auf der Epitheloberfläche, blassrosa Epithel, Trommelfell mit Stria mallearis sichtbar
hochgradige (= III) pathologische Veränderung	pigmentierte Hautoberfläche nicht sichtbar, viele Schmutz-, Staub- und Ceruminale Formationen	Eingang komplett verstopft mit ceruminalem und/oder epitheliale Debris, Trommelfell mit Stria mallearis nicht sichtbar
Abnormitäten	Rötungen, hämorrhagische oder granulomatöse Läsionen, Stenosen, Exostosen, Fremdkörper, Blutansammlung, Exsudat, Parasiten (Fliegen, Steckmücken, Zecken, Haarlinge, Läuse, Räude milben), Missbildungen	

Tab. 4.5 Befundung des Trommelfelles.

Befund	normal	pathologisch
Intaktheit des Trommelfelles	intakt	rupturiert
Transparenz der Pars tensa	transparent	undurchsichtig, wolkig
Farbe der Pars tensa	schwarz (durchsichtig)	grau-weiß, gelb, braun
Farbe der Pars flaccida	weiß	unsichtbar
Übergang zwischen Pars flaccida und Pars tensa	sichtbar	unsichtbar
Position der Stria mallearis	zentral	peripher
Sichtbarkeit der Gehörknöchelchen	gut sichtbar	nicht sichtbar
Lichtreflex	negativ	positiv

 Die Ohren können unbewollt (i. d. R. Lamas) oder bewollt sein (i. d. R. Alpakas). Die Ohrenstellung ist aufrecht. Bei Alarmbereitschaft werden sie nach vorne gerichtet. Das Anlegen der Ohren signalisiert Verteidigungs- und/oder Angriffsbereitschaft. Nach einem plötzlichen Geräusch schaut das Tier in dessen Richtung. ◀

 Eine starke Cerumenproduktion ist beim Meerschweinchen normal. ◀

 Der Gehörgang sollte frei sowie ohne Auflagerungen und Sekrete sein. ◀

### ■ Pathologische Befunde

#### „äußerer Gehörgang ggr./mgr./hgr. gerötet“

Bei Tieren mit pigmentierten äußerem Gehörgang ist dieser Befund in der Regel nicht zu erheben.

„ggr./mgr./hgr. Exsudation, Blutung und/oder Verschmutzung“

„ggr./mgr./hgr. geruchliche Abweichung“

„Fremdkörper vorhanden“, „Milben vorhanden“

„Gehör“ bzw. „Gleichgewichtssinn ggr./mgr./hgr. gestört“ bis „aufgehoben“

### ■ Mögliche Ursachen der pathologischen Befunde

**Erhöhte Temperatur** und Druckempfindlichkeit sind Zeichen für entzündliche Veränderungen, dabei ist bei unpigmentierter Haut auch unterschiedlich starke Rötung erkennbar. **Verminderte Temperatur** ist ein Anzeichen für mangelhafte Durchblutung. Weitere Ursachen für Veränderungen am Ohr können sein: Verletzungen, eventuell mit bakteriellen Infektionen, Blockierung des Gehörganges durch Fremdkörper bis Neoplasmen, infektiös bedingte Entzündungen des Außen- oder Mittelohres, Störungen der Erregungsleitung durch Ausfall des N. vestibulocochlearis.

**Juckreiz** durch Fremdkörper oder Entzündungen des äußeren Gehörganges kann Kopfschütteln verursachen.

**Verdickungen** der Ohrmuschel können z. B. durch Tumoren oder Hämatome (Othämatom), die in Abszesse übergehen können, ausgelöst werden.

 Ursachen für Ohrverletzungen, Schwerhörigkeit und Fazialisparese (Abb. 4.45): Huf- oder Gertenschlag, Ohrbremse, Kopfverletzungen durch Überschlag und Verschmutzung des externen Gehörkanals. ◀

 Hängende oder abgeknickte Ohren können die Folge einer genetischen Missbildung sein oder auf eine reduzierte Flüssigkeitsaufnahme (Milchmangel bei Saugfohlen) hinweisen. Stummelohren können ihre Ursache in Erfrierungen oder genetischen Defekten (Inzucht) haben. Krusten und verdickte Haut im Bereich der Ohren (Ohrmuschel und/oder Ohraußenseite) treten in Verbindung mit Parasiteninfektionen oder Nährstoffimbilanzen auf.



Abb. 4.45 Rechtsseitige Ohrparese und Oberlippe verzogen nach links.



Abb. 4.46 Ohrabszess bei einer Wasserschildkröte.

Verletzungen entstehen häufig infolge von Rangordnungskämpfen. Ein genetischer Defekt weißer, blauäugiger Tiere führt zu Schwerhörigkeit oder Taubheit. ◀

 An der Innenseite der Ohrmuschel können graue bis schwarze Beläge mit Krustenbildung bei hochgradigem Räudebefall (*Sarcoptes scabiei suis*) festgestellt werden. Zur Diagnose wird ein entsprechend tiefes Hautgeschabsel entnommen und mikroskopisch untersucht. ◀

 Infektiöse Erkrankungen des äußeren Gehörganges umfassen bei der Katze v. a. die Ohräude (*Otodectes zynotes*), bei der je nach Befall bräunlich bis schwärzliche Beläge vorhanden sind (Nachweis der Milben in einem mikroskopischen Ausstrich dieser Krusten), und beim Hund insbesondere Bakterien und Pilze, z. B. Malassezia-Hefen (hefeartiger Geruch). ◀

 Ohrmilben treten bei kleinen Heimtieren häufig auf. Bei Rangstreitigkeiten unter Chinchillas oder Ratten werden oft die Ohrmuscheln in Mitleidenschaft gezogen und Bissverletzungen können beobachtet werden. ◀

 Krustige Veränderungen sprechen für eine Infektion. Blutiger Ausfluss ist insbesondere nach einem Trauma ein Hinweis auf eine Schädelbasisfraktur und damit ein prognostisch ungünstiges Zeichen. ◀

 Bei **Schildkröten** sind Ohrabszesse kein seltener Befund (Abb. 4.46). Das Trommelfell wölbt sich ein- oder beidseitig vor. Bakterielle Infektionen werden bei Wasser- und Sumpfschildkröten durch eine A-Hypovitaminose begünstigt. Bei den anderen Reptiliengruppen sowie Amphibien sind Erkrankungen im Ohrbereich extrem selten. ◀

### 4.8.3 Nase und Nasenschleimhaut

#### ■ Hintergrund

Die Nase dient nicht nur der Atmung und der Geruchswahrnehmung, sondern ist über Farbe, Feuchtigkeit, Sauberkeit auch ein Spiegel des Wohlbefindens.



Abb. 4.47 Prüfen der Ausatemluft durch Vorhalten des Handrückens vor jedes Nasenloch. [Foto: Dr. M. Bernkopf]

#### ■ Durchführung

Man untersucht:

- **Umgebung der Nasenöffnungen:** Ihre Beurteilung erfolgt wie die der Hautoberfläche (S. 70), zusätzlich werden die Nüsternbewegungen beobachtet.
- **Atemgeräusche:** Die Beurteilung erfolgt bezüglich der betroffenen Atemphase (in- oder expiratorisch), ihres Klangcharakters und ihrer Lokalisation (nasal, laryngeal), wobei abwechselnd ein Nasenloch zugehalten wird.
- **Stärke der Ausatemluft und ihre Temperatur:** Überprüfung erfolgt durch Vorhalten des Handrückens vor jedes Nasenloch (Abb. 4.47), außerdem wird der Geruch beurteilt. Bei größeren Tieren kann man feststellen, ob der ausgeatmete Luftstrom an beiden Nasenöffnungen gleich stark ist.
- **Ausfluss:** Beurteilung zusätzlich zu den allgemeinen Kriterien (S. 90) noch danach, ob er ein- oder beidseitig ist. Nasenausfluss kann bei Säugetieren auch aus dem Tränen-Nasen-Kanal stammen. Der Nasenausfluss kann außer der grobsinnlichen Beurteilung (Menge, Farbe, Geruch, Konsistenz und Beimengungen) auch noch mit besonderen Methoden untersucht werden. Zu diesem Zweck fängt man ihn in Petrischalen oder sterilen Röhren auf, die zur bakteriologischen, mykologischen oder parasitologischen Untersuchung eingesendet werden. Der Nachweis von Parasiten erfolgt durch einfache mikroskopische Untersuchung. Mykoplasmen, Chlamydien oder Viren lassen sich nur dann nachweisen, wenn auch zellige Bestandteile der Schleimhaut im Ausfluss enthalten sind. Tupferproben sind daher vorzuziehen. Eine zytologische Untersuchung eines Ausstriches des Nasenausflusses bzw. eines Abstriches der Nasenschleimhaut unterstützt die Diagnostik (Neubildungen, Pilzerkrankungen).
- **Nasenschleimhaut:** Beurteilung nur beim Großtier in ihrem vorderen Abschnitt möglich.

Besondere Untersuchungen sind das Einführen einer Sonde, um die Durchgängigkeit des ventralen Nasenganges zu überprüfen, die Verwendung eines Endoskops, die Röntgenuntersuchung, Computertomografie oder Kernspintomografie.



Abb. 4.48 Erfassen und Erweitern der Nüstern, um einen weiten Einblick in die Nasenhöhle zu gewinnen.

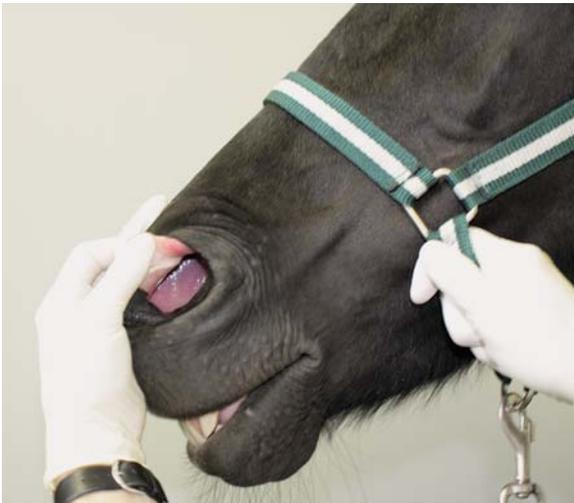


Abb. 4.49 Aufrollen der Nasenflügelfalte, um Petechien nachzuweisen.

Beim Pferd erfasst man mit beiden Händen den medialen und lateralen Rand der Nüster, zieht diese auseinander und beurteilt den Nasenvorhof, die Mündung des Tränen-Nasen-Kanals und die Nasenscheidewand (Abb. 4.48). Anschließend greift man mit dem Daumen unter die Flügelfalte und rollt sie auf (Abb. 4.49). Die Untersuchung ist an beiden Nüstern vorzunehmen. ◀

Beim Rind kann die Feststellung eines Nasenausflusses insofern Schwierigkeiten bereiten, als sich die Tiere die Nasenöffnungen mit der Zunge immer wieder „leer schlecken“. Eine Beobachtung über längere Zeit kann daher zur Feststellung eines Nasenausflusses führen. Exsudatreste oder Verschmutzungen der Nasenöffnungen sind Hinweise auf Ausflüsse. ◀

Eine vorsichtige Palpation der Nase ist nur bei guter Fixierung möglich. Die Tiere sind obligate Nasenatmer, die nicht effizient über einen längeren Zeitraum Maulatmung betreiben können. Die Atemtätigkeit kann gut an der Blähung der Nüstern beobachtet werden. Die Schleimhaut spielt in der Bewertung aufgrund der häufig-

gen Pigmentierung und schweren Zugänglichkeit eine geringe Rolle. ◀

Einso wie beim Rind kann die Feststellung eines Nasenausflusses bei Hund und Katze schwierig sein, da die Tiere ihn mit der Zunge ablecken. Sie müssen daher längere Zeit beobachtet werden bzw. ist bei den Kleintieren Ausfluss durch nach oral gerichteten Druck auf den vorderen Nasengang zu provozieren. Die Stärke bzw. Symmetrie der Ausatemungsluft wird anhand des Beschlagens mit Feuchtigkeit eines vorgehaltenen (am besten kalten) Objektträgers beurteilt. ◀

Meist sind die Nasenöffnungen bereits beim Kaninchen so klein, dass mit einem Otoskop/Endoskop nur der vorderste Teil eingesehen werden kann. ◀

Die Beurteilung der inneren Nasenöffnungen ist infolge der geringen Größe der meisten als Heimtiere gehaltenen Reptilien und Amphibien sehr schwierig. Daher sind weiterführende Untersuchungen kaum möglich. Es erfolgt eine Adspektion von außen und der Choanenöffnungen bei geöffnetem Maul. ◀

## ■ Physiologische Befunde

„rosarot, feucht, kein Ausfluss, Flotzmaul/Maul/Rüsselscheibe und Nasenlöcher/Nüstern sauber“ ◀

variabel, von „feucht und kühl“ bis „warm und trocken“

Die Beurteilung des Nasenspiegels bei Hund und Katze darf nicht überbewertet werden, warm und trocken bedeutet nicht, dass der Patient Fieber hat. ◀

Bei vielen Vögeln ist ein Operculum ausgebildet, eine Art Deckel in der Nasenöffnung, welcher nicht mit Zubildungen verwechselt oder während der Untersuchung verletzt werden darf. Wellensittiche besitzen eine prominente Wachshaut, die bei adulten Männchen glatt und blau, bei Weibchen rau und braun ist. ◀

Die Nasenspiegel der Reptilien sind mit Hornhaut, die der Amphibien mit Haut bedeckt und werden bei der Atmung nicht bewegt. Salzkristalle an den Nasenlöchern sind bei manchen Leguanarten physiologisch und dienen der Natriumexkretion. Ansonsten sollen die Nasenöffnungen sauber sein. ◀

## ■ Pathologische Befunde

Schleimhautveränderungen und Ausfluss

„inspiratorischer“ bzw. „expiratorischer Stridor“, möglichst auch Klangcharakter (S.97) angeben

## ■ Mögliche Ursachen der pathologischen Befunde

Trockene und warme **Nasenspiegel** können Folge einer fieberhaften Erkrankung sein.

Eine unwillkürliche (zusätzliche) **Erweiterung der Nüstern** bei der Einatmung tritt bei inspiratorischer Atemnot (S.121) auf. Beim Tetanus (Starrkrampf) erfolgt die Erweiterung nicht nur wegen der inspiratorischen Dyspnoe, sondern auch wegen des Dauerkrampfes der Muskeln und ist daher auch während der Expiration festzustellen (Trompetennüstern).

**Atemgeräusche** entstehen durch Verengung der Luftwege (Stenosegeräusch, **Stridor**). Manche Geräusche sind schon bei normaler Atmung im Stand der Ruhe hörbar. Stärkere Stenosegeräusche gehen in der Regel mit Dyspnoe einher. Die Ursachen der Verengungen sind Schleimhautschwellungen (Ödeme), Neubildungen, Lähmungen der Nüstern, des Gaumensegels, der Stimmbänder sowie Ansammlungen von Flüssigkeiten (Eiter, Schleim, Blut) und Fremdkörper. Der Ort ihrer Entstehung lässt sich oft nach dem Gehör lokalisieren.

**PRAXIS** Sitzt die Stenose in einem Nasengang (**Stridor nasalis**), verschwindet das Geräusch beim Zuhalten der betreffenden Nasenöffnung bzw. wird stärker beim Zuhalten der anderen Nasenöffnung. Ein weiter hinten entstehendes Geräusch (Kehlkopf: **Stridor laryngealis**, Luftröhre: **Stridor trachealis**, Bronchien: **Stridor bronchialis**) wird in der Regel leiser.

Je nachdem, ob sie beim Ein- oder Ausatmen auftreten, werden sie als **inspiratorische** oder **expiratorische Stenosegeräusche** bezeichnet. Der Klangcharakter der Geräusche kann pfeifend (bei Sitz in Larynx, Trachea und Bronchien), schniefend (Sitz in der Nasenhöhle; Schwellung der Nasenschleimhaut), schnarchend (physiologisch bei chondrodystrophischen Hunderassen, ansonsten bei Lähmung des Gaumensegels bzw. bei Erschlaffung des Gaumensegels infolge von Rachenentzündungen) oder rasselnd (Flüssigkeit in den vorderen Luftwegen) sein. Bei unvollständigen oder vollständigen Stenosen einer Nasenhöhle ist der Luftstrom auf dieser Seite schwächer bzw. aufgehoben. Bei oberflächlicher Atmung bzw. ante mortem ist er kaum spürbar (Watteflocke vorhalten). Bei fieberhaften Krankheiten ist er wärmer, bei Kollapszuständen kühler.

**Niesen** ist eine stoßweise, explosionsartige Expiration durch Nase und Maul nach einer tiefen Einatmung und Verschluss des Rachens gegen die Nase und die Glottis, als Folge einer Reizung der Nasenschleimhaut (Fremdkörper, Parasiten, Exsudat bzw. Minderung der Reizschwelle infolge Entzündung). Durch die explosionsartige Ausatmung wird der Fremdkörper entfernt.

Der **Geruch** der Ausatemungsluft ist von der Tierart abhängig. Pathologisch ist ein fauliger (kariöser), stinkender oder fader Geruch. Er rührt von Erkrankungen der Nasen- und Maulhöhle (eitrige bzw. nekrotisierende Entzündungen, Zahnfisteln), des Pharynx und Larynx und der Lungen (Gangrän) oder von Stoffwechselstörungen (Obstgeruch bei Azetonämie des Rindes) her. Liegt die Ursache einseitig in der Nase oder ihren Nebenhöhlen (Kieferhöhlenempyem), ist auch der abnormale Geruch einseitig. Liegt die Ursache in der Maulhöhle oder den Zähnen, ist der üble Maulgeruch wesentlich stärker und es stinkt auch der Speichel.

Das Haften von Staub oder Schmutz bzw. von eingetrockneten Exsudatresten an den Nasenöffnungen bzw. deren Umgebung spricht für einen stattgefundenen **Ausfluss** (Abb. 4.50). Der Ursprungsort des Nasenausflusses kann die Nase selbst sein, deren Nebenhöhlen (Zahnwurzelent-

zündung der prä- und molaren Backenzähne), der Rachen, der Luftsack beim Pferd, der Larynx, die Luftröhre und die Bronchien bzw. Lunge; weiterhin das Maul, die Speiseröhre und der Magen. Aus Letzterem stammt Futterbrei, der entweder durch Fehlschlucken oder bei Ösophagusverstopfungen bzw. Erbrechen über die Nase ausfließen kann (Regurgitation, s. u.). Auch Augenausfluss kann durch den Tränen-Nasen-Gang aus der Nase abfließen. **Einseitiger Nasenausfluss** tritt bei einseitigen Erkrankungen der Nasenhöhle, ihrer Nebenhöhlen oder des Luftsackes beim Pferd (Entzündungen, Empyeme, Neubildungen) auf. **Beidseitiger Nasenausfluss** kommt bei beidseitigen Erkrankungen dieser Organe oder bei weiter hinten auftretenden Erkrankungen vor. In diesen Fällen ist der Ausfluss in der Regel auch kontinuierlich, da er durch die Flimmerbewegungen des Bronchial- und Trachealepithels nach vorn befördert und dann gleichmäßig über beide Nasengänge verteilt wird. **Schubweiser Ausfluss** tritt entweder nur bei Senken des Kopfes auf (Nebenhöhlen, Luftsack) oder unabhängig davon (beim plötzlichen Durchbruch von Abszessen, Blutungen).

**Blut** aus den vorderen Abschnitten der Luftwege (bis zum Rachen) ist dunkelrot. Blut aus Bronchien und Lungen ist hellrot, durch die Beimengung von Luft schaumig und fließt beidseitig ab. Bei Lungenödem entleert sich aus der Nase weißer oder hellroter Schaum.

**Regurgitieren** ist eine passive, retrograde Entleerung von Ösophagusinhalt (unverdautes Futter, Flüssigkeit, Speichel, nach Ösophagusverstopfung, Megaösophagus) und erfolgt in der Regel durch das Maul. Es ist Folge eines ungenügenden Abschlusses des Schlingrachens von der Nasenhöhle während des Schluckaktes. Beim Abschlucken wird die Trachea durch die Epiglottis verschlossen und die Rachenhöhle durch Hochheben des Zungenrückens gegen das Maul und durch die Vorwölbung der vertebralen Rachenwand (Passavant-Wulst) und Anlegen des Gaumensegels an diese gegen die Nase abgeschlossen. Der Futterbissen wird durch Kontraktion der Rachenmuskulatur in den Schlund gespritzt. Bleibt zwischen Passavant-Wulst und Gaumensegel eine Lücke, wird auch Futterbrei über die Choanen in den ventralen Nasengang gespritzt und fließt



Abb. 4.50 Blutig-eitriger Nasenausfluss.

# Sachverzeichnis

## A

Abdeckprobe 324  
 Abdomen 55, 137–138  
 – Auskultation 142  
 – Palpation 138, 140  
 Abdominozentese 389  
 Ablegen 21  
 Abstrich  
 – Kloake 147  
 – Konjunktiva 328, 335  
 – Kornea 328, 335  
 – Urethra 160  
 – Uterus 273  
 – Vagina 268, 276  
 Abszess 74, 109  
 Achillessehne  
 – Reflex 248  
 – verminderte Spannung 222  
 Adipositas 62  
 Adspektion 53  
 After 157  
 Afteratmen 118  
 Akanthose 74  
 Akute-Phase-Proteine (APP) 355  
 Alanin-Aminotransferase 360–361  
 Albinismus 73  
 Albumin 359  
 Albuminbestimmung 354  
 Alkalische Phosphatase (AP) 361  
 Alkalose 366  
 Allgemeinbefund 53  
 Allgemeinverhalten 53  
 Alopezie 67  
 ALT (Alanin-Aminotransferase) 360–361  
 Ammoniakbestimmung 358  
 Ammoniumtoleranztest 359  
 AMYL ( $\alpha$ -Amylase) 362  
 $\alpha$ -Amylase 362  
 Anakusie 242  
 Analdrüsen 156  
 Analgesie 250  
 Analreflex 249  
 Anämie 90  
 Anamnese, *siehe* Vorbericht  
 Anästhesie 250  
 – diagnostische 392–393  
 – Leitungs- 393  
 – lokale 391  
 Anbindehaltung 170  
 Aneurysma 88  
 angular limb deformity 204  
 Anisokorie 91, 240, 322  
 Anisozytose 345  
 Anorexie 104  
 Anosmie 238  
 Antikoagulans 338  
 Anurie 160  
 Aorta 84  
 – abdominalis 151, 154, 226  
 AP (Alkalische Phosphatase) 361  
 Apathie 55  
 Aphakie 318  
 Aphthe 71  
 Apnoe 118, 122

APP (Akute-Phase-Proteine) 355  
 Appetit 103  
 Applikation  
 – intrakonjunktivale 410  
 – intramammäre 410  
 – intranasale 409  
 – intrapräputiale 411  
 – intrauterine 410  
 – intravaginale 410  
 – intravesikale 410  
 – kutane 411  
 – rektale 411  
 aPPT (aktivierte partielle Thrombo-  
 plastinzeit) 353  
 Arteria  
 – femoralis, verminderte Pulsation  
 222  
 – hyaloidea 332  
 – iliaca 226  
 Arzneimittelapplikation 398  
 Aspartat-Aminotransferase (AST)  
 361  
 AST (Aspartat-Aminotransferase)  
 361  
 Asteatose 67  
 Ataxie 228, 237  
 Atemfrequenz 120  
 Atemgeräusch 97, 129, 131–132  
 – pathologisches 131  
 Atemminutenvolumen 118  
 Atemtyp 118  
 – inverser 122  
 Atlantoaxialgelenk 227  
 Atlantoaxialgelenk 227  
 Atmen, synkopisches 118  
 Atmung 118  
 – doppelschlägige 122  
 Atrophia bulbi 322  
 Atrophie 74  
 – neurogene 238  
 Atropin-Augentropfen 330  
 Auflagerung 72  
 Auflicht 318  
 Aufrichtreaktion 245  
 Aufstehvorgang 187  
 Aufstellen 189  
 Aufweitungsstadium 288  
 Auge 88, 239, 315  
 – Ausfluss 91  
 – Bewegung 240  
 – Entzündung, periodische 331  
 – Stellung 240  
 – Veränderung 318  
 Augenfächer 331–332  
 Augenhintergrund 331  
 Augenkammer, vordere 327  
 – Parazentese 336  
 Augenlid, 3. 88  
 Ausfluss 89–90  
 Ausgleichsbewegungen 179  
 Auskultation 123, 130, 224  
 – Abdomen 142–144  
 – Herz 133  
 – Lunge 129  
 Austreibungsstadium 288

Auswurf 112  
 Automutilation 250  
 Azeton 356, 373  
 Azidose 366  
 Azotämie 359–360

## B

Backentasche 101  
 BAEP (Potenziale, auditorisch  
 evozierte) 242, 251  
 Bagshawe-Klammer 22  
 Ballen 65, 206  
 Ballenfäule 217  
 Bandmaß 38  
 Banduntersuchung 201  
 Bärenatzigkeit 187  
 Basophilie 350  
 Bauchdeckenspannung 138–139  
 Bauchdrüse 30, 66, 69, 75  
 Bauchhöhlenpunktion 389  
 Bauchring 157  
 – Pferd 151  
 – Rind 155  
 Becken 221, 224  
 Befruchtungsfähigkeit 306, 315  
 Befund, vaginalzytologischer 277  
 Begattungsfähigkeit 302, 315  
 Belastungsbewegung 193  
 Berlin-Phänomen 330  
 Berserk-Male-Syndrom 57  
 Bestandsanamnese 260  
 Bestandsbetreuung 166–167  
 Bestandsdiagnostik 172  
 Beugeprobe 198–199  
 Beugesehne 207  
 Beweglichkeit, abnorme 200, 203  
 Bewegungsablauf 235  
 Bewegungsasymmetrie 195  
 Bewegungsmuster 391  
 Bewegungsstörung 237  
 Bewegungszyklus 189  
 Bewusstsein 53, 234  
 Bilirubin 358  
 – Harn 373  
 Bindehaut 88, 91, 326–329, 334  
 – Abstrich 328, 335  
 Biopsie 251  
 Biot-Atmen 118  
 Bisswunde 230  
 Bizepssehnenruptur 216  
 Bizepssehnentest 208  
 Blaszelle 369  
 Blässe 73, 90  
 Blendreflex 321, 323  
 Blepharitis 325  
 Blepharophimose 325  
 Blepharospasmus 316, 334  
 Blinddarm 154  
 Blinzknorpel 88  
 Blitzen 257  
 blood urea nitrogen (BUN) 359  
 Blut 338  
 – Ausstrich 344  
 – Gerinnung 351

– Serum 339  
 – Status 342  
 – Untersuchung 251, 338  
 Blutbild 342, 345  
 – weißes 347–348  
 Blutentnahme 25, 338–339  
 – arterielle 339  
 Blutgasanalyse 366  
 Blutplättchen, *siehe* Thrombozyten  
 Blutröhrchen 338  
 Body Condition Score (BCS) 59–60,  
 62  
 Bonamurprobe 373  
 Bradykardie 87  
 Bradypnoe 122  
 Bremse 20–21  
 Brille 91  
 Brunst 256  
 – Kontrolle 255–257  
 Brusthöhlenpunktion 389  
 Buffy Coat 343  
 Buglymphknoten 117  
 Bulbokavernosusreflex 249  
 Bulbus 321, 325  
 – Retropulsion 333  
 – Vorfall 326  
 Bulla 71  
 Bumble Foot 218  
 BUN (blood urea nitrogen) 359  
 Buphthalmus 322  
 Bupivacain 392  
 Bursitis 203

## C

Cabot-Ringe 347  
 California Mastitis Test (CMT) 163  
 Cavities senilis 67  
 Catcher 24  
 Cauda-equina-Kompressions-  
 syndrom 221  
 Chemosis 91  
 Cheyne-Stokes-Atmen 118  
 Chlorid 364  
 Cholesteroll (CHOL) 357  
 Chorioepithelränder 80  
 Choroidea 331  
 Cicatrix 72  
 CK (Creatinkinase) 362  
 Clearance 377  
 clot activator 339  
 Colerette 71  
 Colon, *siehe* Kolon  
 Comedo 72  
 Computertomografie 230, 336  
 Coronella 71  
 CREA (Kreatinin) 359  
 Creatinkinase (CK) 362  
 Crusta 72

**D**

Dacryozystorhinografie 336  
 Darm 141, 151, 156  
 – Drehung 157  
 – Einschiebung 142  
 – Peristaltik 143  
 Darmbeinlymphknoten 154  
 Dasselfliegen 79  
 Defäkation 147  
 Demodexmilben 80  
 Depigmentierung 67  
 Dermatitis digitalis 217  
 Dermatome 250  
 Dermatophytose 79  
 Desmitis 202  
 Differenzialblutbild 348  
 Dioptrie 319  
 Distichiasis 325  
 Doppelsohle 217  
 Doppler-Ultraschall, Reptilien 123  
 Dorsoflexion 227  
 Drehbewegungen 238  
 Drohantwort 320–321  
 Drohreaktion 239  
 Drosselrinne 113  
 Druck, intraokularer 329  
 Dulddungsreflex  
 – Hund 257–258  
 – Rind 257  
 – Schwein 256  
 Dünndarm 154  
 Duodenum 154  
 Durchfall 148  
 Durchlicht 318  
 Durchtrittigkeit 185  
 Durst 103  
 Durstversuch 375  
 Dysfunktion, endokrine 312  
 Dyskorie 322  
 Dysphagie 103  
 Dyspnoe 118, 121  
 Dyspermie 306  
 Dysurie 159

**E**

EDTA 338  
 Effloreszenzen 70  
 Effusionen 389–390  
 Eihautgriff 283  
 Einbiss 37  
 Einhauen 197  
 Einspritzgeräusch, ileozäkales 143  
 Eisen 365  
 Eiterprobe, Pustel 71, 81  
 Ekchymose 70  
 Ektoparasiten 78  
 Ektopropium 325  
 Ekzem 72  
 Elefantenhaut 74  
 Elektroejakulation 306  
 Elektroenzephalografie 251  
 Elektrokardiogramm, fetales 292  
 Elektrolaryngografie 251  
 Elektromyografie 251  
 Elektro-neurografie 251  
 Elektroretinografie 251, 336  
 Ellenbogengelenk 208, 215  
 – Punktion 378  
 Ellenbogengelenkstreck-Schultergelenk-Beugeprobe 198  
 Emphysem 74

Empyem 74  
 Endokarenz 63  
 Endometriumbiopsie 274  
 Endometriumsystem 266, 278  
 Endoskopie 278, 300  
 – Vogel 166  
 Enophthalmus 322  
 Enterokarenz 63  
 Entfaltungsrassel 132  
 Enthemmungsphänomen 247  
 Entlastungsbewegung 179, 193  
 Entlastungsstellung 179, 181  
 Entleerungsreflex 288  
 Entropium 325  
 Enzyme 360–362  
 Eosinophilie 350  
 Epilepsie 233  
 Epiphysitis 204  
 Equidenpass 35  
 Equine rezidivierende Uveitis (ERU) 331  
 Erbfehler 260  
 Erbrechen 98, 103, 105  
 Ernährungsring 212  
 Ernährungszustand 59  
 Erosion 72  
 Erregungsleitungsstörung 136  
 Erstickung 122  
 Erythem 70  
 Erythrozyt 343–345  
 Erythrozytenindizes 345, 351  
 Erythrozytenvolumen, mittleres 351  
 Euter 162–163, 284  
 – Entzündung 164–165  
 – Gesundheit 167  
 Exazerbation 84  
 Exkoration 72  
 Exokarenz 63  
 Exophthalmus 322  
 Expirationsphase, verlängerte 122  
 Exsudat 390  
 Extensor-carpi-radialis-Reflex 248  
 Extensor-Flexor-Reflex, gekreuzter 248  
 Extrasystole 87, 136  
 Exzitation 55

**F**

Fällungsreaktion 353  
 Fastigium 84  
 Fazialisparese 241  
 Febris 83  
 Federkleid 65  
 Fehlstellung 185  
 Feinnadelaspiration 387  
 Feinnadelpunktion 387  
 Fell 65  
 Femoralporen 48  
 Femoropatellargelenk 379  
 Femorotibialgelenk 379  
 Femur 224  
 Ferguson-Reflex 288  
 Ferritin 365  
 Fertilitätsprognose, Stute 275  
 Fesselbeuge 207  
 Fesselbeugeschneide, Punktion 378  
 Fesselgelenk 207, 214  
 – Punktion 378  
 Fesselringbandsyndrom 203  
 Fesselringblock 394

Fesselträger, Anästhesie 396  
 Festliegen 187–188  
 Fettsäuren, freie (FFA) 357  
 Fettschweiß 64  
 Fibrinogenkonzentrationsbestimmung 353  
 Fibula 219, 223  
 Fieber 83  
 Fieberkurve 81, 84  
 Filarien 79  
 Fissur 204  
 Fixierung 19–21  
 Flankendrüse 66, 69  
 Flankengriff 256  
 Flexorreflex 248  
 Fliegenreflex 249  
 Flohbefall 78  
 Flügeluntersuchung 206  
 Flugfähigkeit 182  
 Fluktuation 69, 206  
 – Gelenk 200  
 Fluoreszein 317, 333  
 Fluoreszenzangiografie 336  
 Fluoreszenzfärbung, Samen 312  
 Fluoreszenzmikroskopie 312  
 Foetor ex ore 102  
 Follicular Cast 72  
 Fovea 333  
 Fraktur 204  
 Fremdkörperschmerzprobe 139  
 Fremitus cordis 123  
 Fresslust 103  
 Froschlage 188  
 Fruchtbarkeitskennzahlen, Rind 167  
 Fruktosamin 356  
 Fundus 318–320, 331  
 Fundusalbinismus 332  
 Funduskamera 317  
 Fundusreflex 318  
 Fußring 47  
 Fußung 197  
 Futteraufnahme 103  
 – gestörte 103  
 Futterloch 102

**G**

Gähnen 105  
 Galaktophoritis 164  
 Gallensäuren 358  
 Galopp 190  
 Galvayne'sche Furche 37  
 Gamma-Glutamyl-Transferase (GGT) 362  
 Gang 235  
 – Störung 237  
 Gangarten 189  
 Gastroskopie 397  
 Gebärmutterverdrehung 292  
 Geburtsüberwachung 290  
 Gefäßspannung 85  
 Gefäßwandspannung 84  
 Gefiederveränderungen 66  
 Gehirnläsionen 243  
 Gehör 92  
 Gehörsinn 242  
 Gekrösewurzel 151  
 Gelber Knopf 102  
 Gelenkerguss 200  
 Gelenkpunktion 377  
 Gelenkuntersuchung 200–201  
 Gerinnungsfaktoren 359

Gerinnungstest 339, 352  
 Geruchssinn 238  
 Gesamtbilirubin 358  
 Gesamtprotein 353  
 Geschlechtsbestimmung  
 – Amphibien 49  
 – Chinchilla 46  
 – Degu 46  
 – Echsen 48  
 – Frettchen 47  
 – Gerbil 46  
 – Hamster 45  
 – Kaninchen 45  
 – Meerschwein 45  
 – Ratte 46  
 – Schildkröte 48  
 – Schlangen 49  
 – Vogel 47  
 Geschlechtsorgane 160  
 Geschwür 72  
 Gesichtsasymmetrie 241  
 Gesichtsausdruck 241  
 Gesichtssinn 239, 246  
 Gewebetypen 389  
 Gewebezubildungen 217  
 GFR (Glomeruläre Filtrationsrate) 377  
 GGT (Gamma-Glutamyl-Transferase) 362  
 Giemen 132  
 Gips 375  
 Glandula  
 – lacrimalis 325  
 – zygomatica 325  
 Glaskörper 331  
 GLDH (Glutamat-Dehydrogenase) 361  
 Gleichgewichtssinn 242  
 Gliedmaßenachse 183  
 Gliedmaßenstellung 182  
 Globaltest 352  
 Glomeruläre Filtrationsrate (GFR) 377  
 Glukosebestimmung 355  
 – Harn 373  
 – Liquor 383  
 Glukosurie 373  
 Glutamat-Dehydrogenase (GLDH) 361  
 Gonadotropin 312  
 Gonioskopie 330  
 – -linse 317  
 – direkte 318  
 Granula iridica 328  
 Granulozyt 347–349  
 Greifen 197

**H**

Haarkleid 64  
 Haarlinge 79  
 Haarveränderung 67  
 Hals 243  
 – Lymphknoten 109, 117  
 – Muskulatur 243  
 – Wirbelsäule 227  
 Halskragen, Katze 27  
 Halsreaktion, tonische 246  
 Haltung 289  
 Haltungsverhältnisse 169  
 Haltungsverhalten 243  
 Hämatokrit 342–343  
 Hämatom 74

- Hämaturie 370, 372  
Hämoglobin 343  
Hämoglobingehalt, mittlerer 351  
Hämoglobinkonzentration, mittlere 351  
Hämoglobinurie 370, 373  
Hämorrhagie 70  
Hämospemie 308  
Hämostase 351  
Handling 19–21  
Handspaltlampen-Biomikroskop 317–318  
Handtuchfixierung, Katze 27  
Hangbeinlahmheit 194–195  
Hangbeinphase 189  
Harder-Drüse 325  
Harn 367  
– Gewicht, spezifisches 360, 369  
– Gewinnung 158, 367  
– Menge 159  
– pH-Wert 371  
– Proteinnachweis 372  
– Sediment 373–375  
– Untersuchung 367  
Harnapparat 158  
Harnblase 140, 154, 158, 367, 369, 410  
Harnkatheter 367  
Harnleiter 157  
Harnröhre 154, 156  
Harnsäure 371  
Harnstoff 359  
– Nachweis 371  
Harntrüefeln 159  
Harntrübung 371  
Harnverhalten 159  
Harnzylinder 374  
Haube 142  
Hauben-Pansen-Zyklus 142  
Hauptmittelfußarterie, Pulsation 211  
Haut  
– Atrophie 74  
– Biopsie 81  
– Elastizität 75  
– Emphysem 74  
– Oberfläche 69  
– Sensibilität 249, 392  
– Temperatur 76  
– Veränderungen 70  
Hautatmung 119  
Hautblüten 70  
Hautgeschässel 79  
Häutung 70, 325  
Hecheln 119  
Heinz'sche-Innenkörperchen 347  
Hemiparese 238  
Hemiplegie 238  
Heparin 339  
Herbstgrasmilben 79  
Herdenuntersuchung 176  
Hernie 158  
Herz  
– Auskultation 133  
– Perkussion 128  
Herzaktion, turbulente 136  
Herzbeutelpunktion 389  
Herzblock 136  
Herzdämpfung 128–129  
Herzgeräusch 131, 133–135  
Herzstoßpalpation 123  
Herzton 133, 136  
Hin- und Hertrippeln 182  
Hindernis-Parcours 320  
Hitzestress 81  
HMCA (hohe Metakarpalnerven-anästhesie) 395  
Hodenbiopsie 312  
Hörfähigkeit 93  
Hormonbestimmungen 278  
Horn 65  
– Altersbestimmung 39  
Horner-Syndrom 240  
Horngebilde 65, 206  
Hornhaut 327  
– Defekt 333  
– Reflex 323  
Hornkluft 210, 212  
Hornring 39  
Hornspalt 210, 212  
Hörvermögen 242  
Howell-Jolly-Körperchen 346  
HPA (hohe Palmarnerven-anästhesie) 395  
Huf 65, 206, 211  
Hufgelenkpunktion 377  
Hüftarm 154  
Hüftdysplasie (HD), Untersuchung 225  
Hüftgelenk 221, 224  
– Punktion 379  
Hüpfreaktion 244  
Husten 112  
Hydratationszustand 75, 360  
Hydrophthalmus 322  
 $\beta$ -Hydroxybuttersäure 356, 373  
Hypalgesie 250  
Hypästhesie 250  
Hyperalbuminämie 354  
Hyperalgesie 250  
Hyperämie 70, 90  
Hyperästhesie 250  
Hyperbilirubinämie 358  
Hypercholesterolemie 357  
Hyperglykämie 356  
Hyperkaliämie 364  
Hyperkalzämie 364  
Hyperkeratose 74  
Hyperlipidämie 344, 357  
Hypermetrie 254  
Hyperphosphatämie 364  
Hyperproteinämie 354  
Hypersthenurie 370  
Hypertrichosis 67  
Hypertriglyzeridämie 357  
Hypoalbuminämie 354  
Hypocholesterolemie 357  
Hypochromasie 345  
Hypodermose 79  
Hypoglykämie 356  
Hypokaliämien 364  
Hypokalzämie 363  
Hypophosphatämie 364  
Hypoproteinämie 353  
Hyposthenurie 370  
Hypothermie 83  
Hysteroskopie 278
- I**  
Ikterus 73, 89–90, 358  
Ileum 154  
Iliosakralgelenk 227  
Impedanzcounter 345, 350  
Impetigo 71  
Inaktivitätsatrophie 238  
Inanitionsikterus 358  
Inappetenz 104  
Incontinentia urinae 159  
Indikan 374  
Inhalation 409  
Injektion 402, 407  
– diagnostische 391  
– epidurale 408  
– intraabdominale 407  
– intraabomasale 407  
– intraarterielle 407  
– intraartikuläre 407  
– intrakutane 409  
– intramammäre 410  
– intramuskuläre 404  
– intraossäre 408  
– intrapräputiale 411  
– intraruminale 407  
– intratracheale 407  
– intrauterine 410  
– intravenöse 402  
– intravesikale 410  
– subkutane 405  
Inspirationsphase, verlängerte 122  
Insuffizienz, respiratorische 122  
Interdigitalbereich 206, 213, 217  
Interdigitalgelenk 207  
Invagination 142, 157  
Iridodonesis 318  
Iris 327–328  
Iris-Linsen-Diaphragma 318  
Ischämie 90  
Ischurie 159  
Isosthenurie 370
- J**  
Jejunum 154  
Johne'sches Seil 22  
Jones-I-Test 335  
Jones-II-Test 335  
Juckreiz 69, 74
- K**  
Kachexie 62  
Kalium 364  
Kalzium 363  
Kammerwasser 327, 336  
Kammerwinkel 327  
Kapillarfüllungszeit 99  
Karpalgelenkbeugeprobe 198  
Karpaltunnelsyndrom 203  
Karpus 208, 214  
– Punktion 378  
Katarakt 91  
Katheterharn 367  
Kaudalorgan 65, 69  
Kaumuskeln 241  
Kehlganglymphknoten 109  
Kehlkopf 112, 243  
Kehlkopfpfeifen 243  
Kehlkopffresseln 113  
Keilprobe 198  
Kennzeichen 35, 39–45, 47  
Keratitis 91  
Kernspur 38  
Ketonkörper 356, 373  
Ketonurie 373  
Ketose 356  
Kieferhöhle 98  
Kiefersperre 241  
Kipptisch 212  
Klaue 65, 206, 211  
– Pflege, unsachgemäße 180, 212  
– Untersuchung 211  
– Untersuchungszone 214  
Klauegelenkpunktion 378  
Klauepositionsscore 185  
Klima 171  
Kloake 156  
Kniefaltengriff 21  
Kniefaltenlymphknoten 144–145  
Kniegelenk 219, 223  
– Punktion 378  
Kniekehlymphknoten 145  
Knisterrasseln 132  
Knochen 203  
Koliikanfall 55  
Kollateralebänder  
– Ellenbogen 208  
– Knie 220  
Kolon 141, 150–151, 156–157  
Kolostrum 295  
Koma 55  
Konjunktiva 334  
Konjunktivalabstrich 328, 335  
Konjunktivalzytologie 335  
Kopf  
– Lymphknoten 109, 117  
– Nerven 238–240  
– Schiefhaltung 58, 237, 242  
Kopfbandophthalmoskop 319  
Kopfbewegung, kompensatorische 192  
Kopfsinus 98  
Kornea 327  
– Abstrich 328  
– Reflex 241, 323  
– Zytologie 335  
Koronoiderkrankung, Untersuchung 208, 216  
Körperhaltung 57, 235  
Körpertemperatur, innere 81  
Korrekturreaktion 244  
Kotabsatz 147  
Kotkonsistenz 148  
Kralle 206  
Krallengriff 109  
Krampfanfall 238  
Kreatinin 359  
Kreisbewegungen 238  
Krepitation 200–201, 203  
Kreuzband 220, 223  
Kreuzverschlag 205  
Kriebelmücken 79  
Krisis 84  
Kristallurie 374  
Krongelenk 207, 214  
– Punktion 378  
Kronreflex 248  
Kropf 110–112, 401  
Kruste 72  
Kryptorchide  
– Hund 44  
– Katze 44  
– Rind 39  
– Schwein 43  
Kupferbestimmung 366  
Kurloff-Körperchen 348  
Kusshandstellung, Vogel 59  
Kyphose 227

## L

- Labmagen 137, 142–143, 407  
 – Verlagerung 143, 397  
 Lage 289  
 Lahmheit 178, 191, 237  
 – Beurteilung 191, 195  
 – bilaterale 194–195  
 – gemischte 195  
 Lahmheitsgrad 196  
 Lähmung 237–238  
 Laktat 356  
 Laparoskopie 278, 397–398  
 Laparotomie 397  
 Laryngealfremitus 113  
 Larynx 112  
 Larynxfunktion 243  
 Laserdurchflusszytometrie 351  
 Läsionen, Gehirn 243  
 Lateroflexion 227  
 Laufband 191  
 Laufstall 170  
 Läusebefall 78  
 Lebend-tot-Färbung 310  
 Lebenszeichen, fetale 292  
 Leber 141, 145–146, 353, 358  
 – Vergrößerung 146  
 Leberenzymaktivitäten 358, 360  
 Leberfunktionsparameter 358  
 Legetätigkeit 161  
 Leibeshöhle 160  
 Leistenlymphknoten 145  
 Leistung 167  
 Leitungsanästhesie 393  
 Lentodonesis 318  
 Leukogramm 347  
 Leukozyt 344, 347–348, 369, 371  
 – Liquor 383  
 Leukozytose 349  
 Leuzin 377  
 Libido 302  
 Lichenifikation 72  
 Lichtquelle, fokale 318  
 Lichtscheue 91  
 Lichtschwenk-Probe 324  
 Lid 325  
 Lidbindehaut 88  
 Lidocain 392  
 Lidreflex 241, 323  
 Lidspalte 321  
 – Öffnen 316  
 – Vermessung 336  
 Liegeboxenlaufstall 170  
 Liegeschwiele 74  
 Ligamentum pectinatum 330  
 Linksverschiebung 348–349  
 Linse 330  
 – Luxation 318  
 Lipase (LIP) 363  
 Lipide 356  
 Lippe 99  
 Liquor cerebrospinalis 382  
 Locomotion-Scoring-System 196  
 Lokalanästhesie 391  
 Lokalanästhetika 392  
 – Sperrkörper 392  
 – Wirkungseintritt 392  
 Lordose 227  
 Luftqualität 170  
 Luftröhre, *siehe* Trachea  
 Luftsack 97, 102  
 Lumbalpunktion 382  
 Lungenauskultation 129  
 Lungendämpfung 129  
 Lungengrenze 126  
 Lungenperkussion 124  
 Lupe 317  
 Lupenbrille 317  
 Luxatio  
 – bulbi 326  
 – lentis 318  
 – patellae 222  
 Lahmheitsgrad 196  
 Lymphgefäß 109  
 Lymphknoten 108, 117, 144–145, 156  
 Lymphonodus  
 – cervicalis 117  
 – inguinalis superficialis 145  
 – mammary 145  
 – mandibularis 109  
 – parotideus superficialis et profundus 109  
 – popliteus 145  
 – subiliacus 144–145  
 Lymphozyt 347–348  
 Lymphozytose 349  
 Lysis 84
- M**
- Macula 70  
 Magen 154  
 Magnesium 364  
 Magnetresonanztomografie 230, 336  
 Makroblepharon 325  
 Makrozytose 388  
 Mamma 162  
 Mandeln 100  
 Manegebewegungen 238  
 Mangan 366  
 Manteltaschenphänomen 151  
 Massenbewegung 309  
 Massenreflexe 249  
 Mastdarmsris 157  
 Mastitis 164  
 Maulatmung 121  
 Maulgatter 100  
 Maulhöhle 99  
 Maulkorb 25  
 – Hund 25  
 – Katze 25–26  
 Maulschleimhaut 99, 101  
 Mauschlinge 25  
 Maulspreizer 107  
 Mauser 52  
 MCH (mean corpuscular hemoglobin) 351  
 MCHC (mean corpuscular hemoglobin concentration) 351  
 MCV (mean corpuscular volume) 343, 351  
 Megaösophagus 117  
 Meläna 149  
 Membrana nictitans 326  
 Mepivacain 392  
 Metakarpalnerven-anästhesie  
 – hohe 395  
 – tiefe 395  
 Metakarpus 207, 214  
 Metamyelozyt 348  
 Metatarsus 207, 214  
 Meteorismus 157  
 Methylenblau-Reduktionsprobe 385  
 Mikroblepharon 325  
 Mikrochip  
 – Hund 44  
 – Katze 45  
 – Neuweltkamel 42  
 – Pferd 35  
 – Rind 40  
 Mikrophthalmus 322  
 Mikrosporie 79–80  
 Milbenbefall 74, 78–79  
 Milchdrüse 162  
 Milchleistungsprüfung 167  
 Milchprobenentnahme, aseptische 385  
 Milchzellgehalt 163  
 Milz 141, 151, 154, 347  
 Miose 91, 240  
 Missbewegungen 237  
 Missemmpfindung 250  
 Mitesser 72  
 Monilithrix 67  
 Monolayer 344  
 Mononeuropathie 252  
 Monoparese 238  
 Monoplegie 238  
 Monozyt 347–348  
 Mortellaro 217  
 MPA (mittlere Palmarnerven-anästhesie) 394  
 Mundgeruch 102  
 Musculus-gracilis-Kontraktur 224  
 Musculus-infraspinatus-Kontraktur 216  
 Muskel  
 – Atrophie 205, 238  
 – Kontraktur 238  
 – Untersuchung 204–205  
 – Verkürzung 238  
 Muskelenzyme 362  
 Muskelerkrankung, systemisch bedingte 205  
 Muskelfaserriss 205  
 Muskelzuckung 238  
 Mydriase 91, 240, 330  
 Mydriatikum 317  
 Myelozyt 348  
 Myiasis 74, 79  
 Myoglobinurie 370, 373  
 – paralytische 205  
 Myoklonie 238  
 Myositis 205
- N**
- Nabeldesinfektion 295  
 Nabelpulsation 292  
 Nachgeburt 293  
 Nachschleifen 227  
 Nachuntersuchung, geburtshilfliche 293  
 Nackengriff  
 – Gerbil 30  
 – Hund 25  
 – Katze 26  
 Nackenoberkiefergriff 25  
 Nagel 65  
 Narbe 72  
 Nase 95  
 Nasenausfluss 97–98  
 Nasenbremse 20–21  
 Nasengriff 21  
 Nasennebenhöhlen 98  
 Nasenring 21  
 Nationale 35–36, 39–45, 47, 179, 232, 297  
 Nativsamenprobe 311  
 Natrium 364  
 Natternhemd 70  
 Nebengeräusche  
 – Atmung 133  
 – Lunge 130  
 Nervus  
 – abducens 240  
 – accessorius 243  
 – facialis 241  
 – glossopharyngeus 242  
 – hypoglossus 243  
 – mandibularis 241  
 – oculomotorius 239–240  
 – olfactorius 238  
 – opticus 239, 332  
 – trigeminus 241  
 – trochlearis 240  
 – ulnaris, Anästhesie 396  
 – vagus 241–243  
 – vestibulocochlearis 242  
 Neuron, motorisches 235  
 Neutropenie 349  
 Neutrophilie 349  
 Nickbewegung 193  
 Nickhaut 326, 333  
 Niere 139, 359  
 – Kleintier 141  
 – Pferd 151–152  
 – Rind 155  
 – Schwein 156  
 Nieren-Milz-Band 154  
 Nierenfunktionsparameter 359  
 Nierenfunktionsprüfung 375  
 Nierenzelle 376  
 Niesen 97  
 Nonne-Apelt-Test 383  
 Normoblast 346  
 Normospermie 306  
 Normozyt 345  
 Nozifension 250  
 Nozizeption 250  
 Nystagmus 91, 240  
 – pathologischer 240, 242
- O**
- Oberarm 209, 216  
 Oberflächennästhesie 334  
 Oberkieferschlinge 24  
 Obermayer-Reagens 374  
 Oberschenkel 221, 224  
 Obstipation 157  
 Ochsenauge 322  
 Ödem 73  
 Öffnungsstadium 287  
 Ohr 92  
 Ohrenzwang 24  
 Ohrmarke 40  
 Ohrräude 93, 95  
 Ohrreflex 241  
 Ohrspeicheldrüse 110  
 Oligurie 160  
 Olla rupta 128  
 OMN (oberes motorisches Neuron) 235  
 Operationswagen 22  
 Operculum 96  
 Ophthalmoskopie 317, 319  
 Opisthotonus 237  
 Orbita 325

- Ortolani-Klick 225  
 Ösophagus 115  
 Ossicels 326  
 Osteomyelitis 204  
 Otitis 204  
 Otoskop 93  
 Ovar 154, 156, 258, 260–261, 264, 266
- P**
- Paarungsbereitschaft 257  
 Paarungsreflexkette 302  
 Pachydermie 74  
 Palmarnerveanästhesie  
 – hohe 395  
 – mittlere 394  
 – tiefe 394  
 Palpation 59  
 Pandyreaktion 383  
 Pankreasenzyme 362  
 Pankreaslipase 363  
 Pannikulusreflex 249  
 Pansen 130, 137, 139, 142, 383  
 – Auskultation 143  
 – Perkussion 139  
 – Rektaluntersuchung 155  
 Panseninhalt, Untersuchung 383  
 Panzer 70  
 Papel 71  
 Papilla nervi optici 331  
 Papillom 72  
 Papula 71  
 Paradesmitis 202  
 Parakeratose 75  
 Parakinesen 237  
 Paralyse 237–238  
 Paraparese 238  
 Paraplegie 238  
 Parästhesie 250  
 Paratendinitis 202  
 Parathyreoidea 110  
 Parese 237–238, 244  
 Parorexie 105  
 Parotis 110  
 Pass 190  
 Patella 221, 223  
 Patellarreflex 247  
 Pathospermie 306  
 PCV (packed cell volume) 343  
 Pecten oculi 332  
 Penis 155  
 Penistupferprobe, Pferd 310  
 Perikardiozentese 389  
 Perinealreflex 249  
 Perinealtaschen 161  
 Periostitis 204  
 Perkussion 124  
 – Bauchwand 139  
 – Herz 128  
 – Lunge 124  
 Perkussionsauskultation 143  
 Perkussionshammer 124  
 Perkussionsprobe nach Ließ 140  
 Petechie 70  
 pH-Wert  
 – Ejakulat 308  
 – Harn 371  
 Phenolrotfaden-Tränentest 322  
 Phonendoskop 130  
 Phosphat, anorganisches 363  
 Phthisis bulbi 322  
 Pigmentierungsstörung 73
- Pilzkultur 80  
 Plaque 72  
 Plasma-Kreatinin-Clearance 377  
 Plasmagewinnung 339  
 Plazentome 283  
 Plessimeter 124  
 Pleurothotonus 237  
 Plica polonica 64  
 PLR (Pupillen-Lichtreflex) 324  
 Pocken 72  
 Pododermatitis 217  
 Poikilozytose 345  
 Pollakisurie 159  
 Polychromasie 345  
 Polydipsie 104  
 Polyneuropathie 252  
 Polyphagie 104  
 Polyurie 105, 160  
 Porphyrie 371  
 Potentia  
 – coeundi 302, 306, 315  
 – generandi 306, 315  
 Potenziale  
 – auditorisch evozierte (BAEP) 242, 251  
 – hirnstammevozierte 251  
 – somatosensorisch evozierte (SSEP) 251  
 – visuell evozierte (VEP) 251  
 POTZ (Preferred Optimum Temperature Zone) 81  
 Prädilektionsstelle 70  
 Präputialsplüprobe, Wiederkäufer 311  
 Präputium 161  
 Preferred Optimum Temperature Zone (POTZ) 81  
 Probe nach Diernhofer 140  
 Probe nach Kalchschmidt 140  
 Probelparotomie 398  
 Probierhengst 256  
 Progesteronbestimmung  
 – Hund 279  
 – Katze 280  
 – Milch 279  
 Propriozeption 243  
 Prostata 156, 158  
 Proteinurie 372  
 Prothrombinzeit 352  
 Provokationsproben 197  
 PRT (Phenolrotfaden-Tränentest) 322  
 Pruritus, *siehe* Juckreiz  
 Psalter 142, 146  
 Pseudodunkelfeld 374  
 Pseudoeosinophile 348  
 Pseudomembran 90  
 Pseudoobstipation 157  
 Pseudoundulation 138  
 Pseudovenenpuls 113  
 Psorergatesräude 80  
 Psoroptesräude 80  
 Ptoxis 240  
 Ptyalismus 102  
 Puls 84  
 – Beurteilungskriterien 85  
 – Frequenz 86–87  
 – Qualität 87  
 – Pulsdefizit 86–87  
 – Pulsfühlen 84  
 – Pulsometer 85, 123  
 – Pulvinusanästhesie 394  
 Punctum maximum 134
- Punktion  
 – Bauchhöhle 389  
 – Brusthöhle 389  
 – Gelenk 377  
 – Glaskörper 336  
 – Herzbeutel 389  
 – Hüftgelenk 379  
 – lumbale 382  
 – okulare 336  
 – orbitale 336  
 – subokzipitale 382  
 Pupillarreflex 239, 321  
 Pupille 240, 319, 322, 324, 327–328  
 Pupillen-Lichtreflex 324  
 Pupillenform 328  
 Pupillenstarre 240  
 Purkinje-Sanson'sche Bilder 318  
 Pustel 71–72  
 Putzverhalten, Vogel 57  
 Pyospermie 308
- Q**
- QBC (Quantitative Buffy-Coat-Analyse) 350  
 Quaddel 70  
 Quadrizepskontraktur 224  
 Quantitative Buffy-Coat-Analyse (QBC) 350  
 Quick-Test 352
- R**
- Rachenhöhle 99  
 Radius 208  
 Radspeichenstruktur 266  
 Ramusanästhesie 394  
 Rasselgeräusche 132–133  
 Räudeverdacht 79  
 Red Cell Distribution Width (RDW) 350  
 Reflex 246  
 – abnormer 248  
 – spinaler 246  
 Reflexantwort 235  
 Reflexbahnung 324  
 Reflexbild 318  
 Reflexbogen 246  
 Regenbogenhaut 327  
 Regurgitieren 97, 117  
 Rehering 212  
 Reibegeräusche 132–134  
 Reitprobe 256  
 Rekoß-Scheibe 317, 319  
 Rektaluntersuchung 43, 150–151, 225–226, 258, 280, 292, 298, 313  
 Remission 84  
 Respiratio nulla 131  
 Retentio urinae 159  
 Retikulozytenzählung 347  
 Retina 331  
 Retroillumination 318  
 Retrokollis 237  
 Retropulsion, Bulbus 333  
 Rhabdomyolysis 205  
 Rhagade 72  
 Rhythmusstörungen 87  
 Riederformen 348  
 Risswunde 229  
 Rohren 112  
 Rollklauen 67
- Röntgenuntersuchung 230  
 – Vogel 166  
 Roseola 70  
 Rossessymptome 257  
 Rubrizyt 346  
 Rücken  
 – gekrümmter 182  
 – Untersuchung 226  
 Rückengriff 140  
 Rückenlage, Pferd 56  
 Rückfüllzeit, kapilläre 99  
 Ructus 105  
 Ruhearrhythmie 87  
 Ruhedyspnoe, physiologische 118  
 Rülpsen 105  
 Rumination, *siehe* Wiederkauen
- S**
- Sächsische Krücke 211  
 Sägebock 182  
 Salivatio 102  
 Salzdrüse 326  
 Samenblasen 155  
 Samenentnahme  
 – Hund 304–305  
 – Katze 305  
 – Pferd 302  
 – Schwein 303  
 – Wiederkäufer 303  
 Samenleiter 155  
 Samenuntersuchung  
 – makroskopische 308  
 – mikrobielle 310  
 – mikroskopische 309  
 – morphologische 310  
 Sammellinse 319  
 Sarkoptesräude 80  
 Säure-Basen-Status 366  
 Schachtelton 127  
 Schalmtest 163  
 Scheide, künstliche 302  
 Scheinlahmheit 193–194  
 Schenkelbremse 21  
 Scherengriff 33  
 Schielen 240, 322  
 Schiff-Sherrington-Syndrom 247  
 Schilddrüse 110–111  
 Schirmer-Tränentest 322  
 Schlagvolumen 84  
 Schleimbeutel 202  
 – akzessorische 209  
 Schleimhaut 89  
 – Abstrich 89  
 – Blutungszeit 352  
 – verwaschene 90  
 Schleip-Ringe 347  
 Schlotterkiefer 241  
 Schluckauf 119  
 Schluckreflex 242  
 Schluckstudie 103  
 Schlunderweiterung 117  
 Schmerz 250  
 Schnabelhöhle 99  
 Schnittwunde 217, 229  
 Schorf 72  
 Schritt 189  
 Schrunde 72  
 Schubkarren-Reaktion 244  
 Schubladenphänomen 223  
 Schulter 209, 216  
 Schulterblatthochstand 216  
 Schultergelenkspunktion 378



- Schwein 156
- Spülprobe 272
- Zytologie 273

## V

- Vaginalzytologie 276
- Vaginoskopie
  - Hund 268
  - Pferd 268
  - Rind 268
- Venenfüllung 113
- Venenpuls
  - negativer 113
  - positiver 114
- Venenstauprobe 114
- Venenstauung, allgemeine 114
- Ventroflexion 227
- VEP (visuell evozierte Potenziale) 251
- Vergrittungsgeschirr 22
- Verhalten 234
- Verschiebung
  - paralaktische 318
  - perspektivische 319
- Vesicula 70
- Vier-Punkt-Anästhesie
  - hohe 395
  - tiefe 395

- Vitiligo 73
- Vlies 64
- Vomitus, *siehe* Erbrechen
- Vorbereitungsstadium 286
- Vorbericht 51, 180, 232, 290, 296
  - Herde 167, 181
- Vorführen
  - der Gliedmaße 197
  - des Patienten 191
- Vorhautsekretprobe, Hund 311
- Vormagensystem 137
- Vorsekretprobe 310
  - Hund 311
- Vulva 162
- Vulvareflex 249

## W

- Wachshaut 96, 98
- Wachszylinder 376
- Wand, lose 217
- Wangenspreizer 107
- Warze 72
- Wattebausch-Test 320
- Weichsel-Zopf 64
- Weide 169
- Widerstand, peripherer 84
- Wiederkauen 104
- Wimpern 325
- Wimpernstellung 321
- Winkelgebiss 37
- Winslow-Sterne 331
- Wirbelsäule 226–228, 234
- Wobbler-Syndrom 228
- Wood-Lampe 79
- Wundbeurteilung 228
- Wurfzeug 22
- Würgen 105

## X

- Xanthochromie 382

## Z

- Zahn 106
- Zahnabnutzungsstörung 107
- Zahnalter
  - Hund 44
  - Katze 45
  - Neuweltkamele 42
  - Pferd 36
  - Rind 39
  - Schaf 41
  - Schwein 43
  - Ziege 41
- Zangengebiss 37
- Zeckenbefall 78
- Zehengelenkbeugeprobe 198
- Zehenstellung 182
- Zeigerbewegungen 238
- Zervikofazialisreflex 250
- Zervix 154, 263, 268, 270, 291
- Zirkumduktion 236
- Zölom 138
- Zone-Quick 322
- Zonen, autonome 250
- Zügelahmheit 251
- Zunge 100, 102
- Zungenbewegung 243
- Zwangsbewegungen 238
- Zwangskäfig 27
- Zwangmaßnahmen 19–21
- Zwillingsträchtigkeit 282
- Zwischenklauenreflex 248
- Zwitter
  - Rind 39
  - Schaf 41
  - Schwein 43
  - Ziege 41
- Zwölffingerdarm 154
- Zyanose 73, 90
- Zytodiagnostik 386–387
  - Malignitätskriterien 388



**Hat Ihnen das Buch Baumgartner, Klinische Propädeutik der Haus- und Heimtiere gefallen ?**

*zum Bestellen [hier klicken](#)*

**by naturmed Fachbuchvertrieb**

Aidenbachstr. 78, 81379 München

Tel.: + 49 89 7499-156, Fax: + 49 89 7499-157

Email: [info@naturmed.de](mailto:info@naturmed.de), Web: <http://www.naturmed.de>