Inhaltsverzeichnis

Vorwort . . . 5
Danksagungen . . . 6
Anschriften . . . 15
Autorenvorstellung . . . 16

Teil 1
Physiologie und Pathophysiologie des Herzens

1 Physiologie und Pathophysiologie des Herzens . . . 18
1.1 Aufhängung des Herzens . . . 18
1.2 Erregungsbildung und -leitung . . . 18
1.2.1 Aktionsphasen des Herzens . . . 18
1.2.2 Impulsgebung im Herzen . . . 21
1.3 Muskelaufbau . . . 23
1.4 Druckverhältnisse (Vor- und Nachlast) . . . 23
1.4.1 Kompensationsmechanismen . . . 26
1.4.2 Von der Kompensation zur Dekompensation . . . 27

Teil 2
Identifizierung des Herzpatienten

2 Klassifizierungssysteme in der Kardiologie . . . 32

3 Risikogruppen . . . 34
3.1 Signalement . . . 34
3.1.1 Rasse . . . 34
3.1.2 Körpergewicht . . . 34
3.1.3 Alter . . . 35

4 Leitsymptome und -befunde . . . 36
4.1 Hund . . . 36
4.1.1 Asymptomatischer Patient . . . 36
4.1.2 Symptomatischer Patient . . . 37
4.2 Katze . . . 43
4.2.1 Asymptomatischer Patient . . . 43
4.2.2 Symptomatischer Patient . . . 43

5 Schlüsselfragen der Anamnese . . . 47
5.1 Hund . . . 47
5.2 Katze . . . 47

aus: Kresken u.a., Praxis der Kardiologie Hund und Katze (ISBN 9783132462052) © 2026 Georg Thieme Verlag KG Stuttgart • New York

Teil 3

Untersuchung des Herzpatienten

6 Allgemeinuntersuchung . . . 50
6.1 Venen . . . 50
6.2 Arterien . . . 50
6.3 Schleimhäute . . . 50
6.4 Adspektion der Atmung . . . 50

7 Auskultation . . . 52
7.1 Ablauf der Auskultation . . . 52
7.2 Befundung von Herztönen und Herzgeräuschen . . . 53

8 Röntgen . . . 56
8.1 Anfertigung eines Röntgenbildes . . . 56
8.1.1 Vorbereitung . . . 56
8.1.2 Röntgenebenen . . . 57
8.2 Beurteilung des Röntgenbildes . . . 58
8.2.1 Gesamtschwärzung . . . 59
8.2.2 In- oder Exspiration? . . . 59
8.2.3 Rechts- oder linksseitige Lagerung? . . . 60
8.2.4 Verkippungen . . . 60
8.2.5 Häufige Fehler . . . 61
8.3 Normalbefunde und Veränderungen . . . 61
8.3.1 Thoraxform . . . 62
8.3.2 Herzsilhouette . . . 64
8.3.3 Aorta . . . 73
8.3.4 A. pulmonalis . . . 75
8.3.5 V. cava . . . 76
8.3.6 Trachea und Stammbronchien . . . 78
8.3.7 Lunge . . . 78
8.3.8 Pleura und Mediastinum . . . 91
8.3.9 Zwerchfell . . . 91

9 Echokardiografie . . . 95
9.1 Vorbereitung und Lagerung des Patienten . . . 95
9.1.1 Untersuchung im Liegen . . . 95
9.1.2 Untersuchung im Stehen . . . 95
9.2 2D-Echokardiografie . . . 95
9.2.1 4-Kammer-Blick von rechts parasternal (4K-LAX) . . . 95
9.2.2 5-Kammer-Blick von rechts parasternal (5K-LAX) . . . 106
9.2.3 Die rechts parasternalen Kurzachsenschnitte (SAX) . . . 108
9.2.4 Der subxiphoidale Schnitt . . . 113
9.2.5 Die links apikalen Schnitte . . . 113
9.2.6 Links parasternaler 2-Kammer-Blick des rechten Herzens . . . 116
9.2.7 Links parasternale Darstellung des rechtsventrikulären Ausflusstraktes, der Pulmonalklappe und der Pulmonalarterie . . . 117
9.2.8 Links parasternale Darstellung des linksventrikulären Ausflusstraktes . . . 118
9.2.9 Links parasternale Darstellung der Trikuspidalklappe . . . 119

aus: Kresken u.a., Praxis der Kardiologie Hund und Katze (ISBN 9783132462052) © 2026 Georg Thieme Verlag KG Stuttgart • New York

9.3 Speckle-Tracking . . . 119
9.4 M-Mode . . . 119
9.4.1 M-Mode des linken Ventrikels . . . 120
9.4.2 M-Mode der Mitralklappe . . . 122
9.4.3 M-Mode der Aorta . . . 122
9.4.4 M-Mode linkes Atrium – Aorta (LA/Ao-Verhältnis) . . . 123
9.5 Doppler . . . 124
9.5.1 Farbdoppler (colour flow mapping, CFM) . . . 124
9.5.2 Spektraldoppler (pw/cw) . . . 126
9.5.3 Besondere Doppler-Messungen . . . 130
9.5.4 Abnormale Befunde . . . 132
9.5.5 Doppler-Untersuchungsgang . . . 134
9.6 Kontrast-Echokardiografie . . . 136
9.6.1 Agitierte Infusionslösungen (Bubble-Studie) . . . 136
9.6.2 Blood-Pool-Kontrastmedien . . . 137
9.6.3 Gewebedoppler . . . 137

10 Elektrokardiogramm (EKG) . . . 138
10.1 EKG-Entstehung (elektrischer Herzzyklus) . . . 138
10.1.1 P-Welle . . . 139
10.1.2 PQ-Strecke . . . 139
10.1.3 QRS-Komplex . . . 139
10.1.4 ST-Strecke und T-Welle . . . 139
10.2 Anfertigung des EKGs . . . 139
10.2.1 Lagerung des Patienten und Anlegen der Elektroden . . . 139
10.2.2 Kalibration und EKG-Aufzeichnung . . . 141
10.2.3 Häufige Fehler . . . 141
10.2.4 Auswertung . . . 145
10.2.5 Frequenz und Rhythmus . . . 147
10.2.6 Die EKG-Anteile im Einzelnen (Morphologie) . . . 152

11 24-Stunden-EKG . . . 179
11.1 Vorbereitung des Gerätes . . . 179
11.2 Vorbereitung des Patienten . . . 179
11.3 Aufzeichnung . . . 180
11.4 Auswertung . . . 180
11.5 Indikationen . . . 182

12 Weiterführende Untersuchungen . . . 183
12.1 Biomarker . . . 183
12.1.1 NT-proBNP . . . 183
12.1.2 Kardiales Troponin I (cTnI) . . . 187
12.2 Blutdruckmessung – die kardiologische Perspektive . . . 189
12.2.1 Allgemeines, Messmethode . . . 189
12.2.2 Praxis der Blutdruckmessung . . . 190
12.2.3 Hypertension – zu hoher Blutdruck . . . 191
12.2.4 Hypotension – zu niedriger Blutdruck . . . 193
12.3 Weiterführende Techniken . . . 194
12.3.1 Selektive Angiografie . . . 194

aus: Kresken u.a., Praxis der Kardiologie Hund und Katze (ISBN 9783132462052) © 2026 Georg Thieme Verlag KG Stuttgart • New York

12.3.2 Computertomografie (Angio-CT) . . . 194
12.3.3 Magnetresonanztomografie des Herzens . . . 194
12.3.4 Implantierbarer elektrodenloser Loop-Rekorder (ILR) . . . 194

Teil 4

Erkrankungen des Herzens und der großen Gefäße

13 Grundlegendes zu Herzerkrankungen . . . 196
13.1 Herzinsuffizienz - Herzversagen . . . 196
13.2 Zeitpunkt des Auftretens und Ursache . . . 196
13.3 Herz- und Gefäßentwicklung des Fetus . . . 196
13.4 Aufbau des Endokards . . . 197
13.5 Pulmonale Hypertonie . . . 197
13.5.1 Vorkommen und Bedeutung . . . 197
13.5.2 Disposition . . . 197
13.5.3 Ätiologie . . . 198
13.5.4 Pathogenese . . . 198
13.5.5 Klinik . . . 199
13.5.6 Diagnose . . . 199

14 Herzerkrankungen des Hundes . . . 205
14.1 Erworbene AV-Klappenerkrankungen . . . 205
14.1.1 Chronisch degenerative Mitralklappenerkrankung (DMVD) . . . 205
14.1.2 Chronisch degenerative Trikuspidalklappenerkrankungen (-Endokardiose) . . . 223
14.1.3 Endocarditis valvularis . . . 227
14.2 Erworbene Erkrankungen des Myokards . . . 230
14.2.1 Dilatative Kardiomyopathie (DCM) . . . 230
14.2.2 Myokarditis . . . 250
14.2.3 Hypertrophe Kardiomyopathie (HCM) . . . 252
14.3 Angeborene Erkrankungen . . . 252
14.3.1 Aortenstenose (AS) . . . 252
14.3.2 Aorteninsuffizienz (AI) . . . 261
14.3.3 Pulmonalstenose (PS) . . . 267
14.3.4 Mitraldysplasie (MD) und -stenose (MS) . . . 275
14.3.5 Trikuspidaldysplasie (TD) und Ebsteinanomalie . . . 281
14.3.6 Atrialer Septumdefekt (ASD) . . . 285
14.3.7 Ventrikelseptumdefekt (VSD) . . . 291
14.3.8 Fallot'sche Missbildungen . . . 295
14.3.9 Arteriovenöse Shunts . . . 299
14.3.10 Persistierender rechter Aortenbogen (PRAA) . . . 315
14.3.11 PRAA mit PDA . . . 318
14.3.12 Truncus arteriosus communis (TAC) . . . 319
14.3.13 Persistierende linke V. cava cranialis (PLVCC) . . . 321
14.3.14 Mündungsstenose der V. cava . . . 323
14.3.15 Abnormaler Anschluss der Lungenvenen . . . 324
14.3.16 Peritoneoperikardiale diaphragmatische Hernie (PPDH) . . . 325
14.4 Leitbefund Perikarderguss . . . 326
14.4.1 Ätiologie . . . 326

aus: Kresken u.a., Praxis der Kardiologie Hund und Katze (ISBN 9783132462052) © 2026 Georg Thieme Verlag KG Stuttgart • New York

14.4.2 Pathogenese . . . 327
14.4.3 Klinik . . . 328
14.4.4 Diagnose . . . 328
14.4.5 Therapie . . . 329
14.4.6 Prognose . . . 329
14.5 Kardiale Neoplasie . . . 330
14.5.1 Hämangiosarkom . . . 330
14.5.2 Herzbasistumoren . . . 331
14.5.3 Weitere kardiale Neoplasien . . . 332
14.6 Herzrhythmusstörungen . . . 333
14.6.1 AV-Blockierungen . . . 334
14.6.2 Sick-Sinus-Syndrom (SSS) und SA-Block . . . 339
14.6.3 Ventrikuläre Extrasystolen (VES) und ventrikuläre Tachykardie (VT) . . . 341
14.6.4 Supraventrikuläre Arrhythmien . . . 344
14.7 Parasitäre Herz-Lungen-Erkrankungen . . . 347
14.7.1 Dirofilariose (D. immitis) . . . 347
14.7.2 Französischer Herzwurm (Angiostrongylus vasorum) . . . 352
14.7.3 Lungenwürmer . . . 354
14.8 Endokrinologische Erkrankungen mit Auswirkung auf das Herz . . . 355
14.8.1 Schilddrüse . . . 355
14.8.2 Nebenniere . . . 356

15 Herzerkrankungen der Katze . . . 359
15.1 Erworbene Erkrankungen des Myokards . . . 359
15.1.1 Hypertrophe Kardiomyopathie (HCM) . . . 359
15.1.2 Restriktive Kardiomyopathie (RCM) . . . 378
15.1.3 Dilatative Kardiomyopathie (DCM) . . . 382
15.1.4 Arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie (ARVC) . . . 385
15.1.5 Unklassifizierbare Kardiomyopathie (UCM) . . . 387
15.1.6 Transiente Myokardverdickung (TMT) . . . 388
15.2 Feline arterielle Thrombembolie (FATE) . . . 390
15.2.1 Vorkommen und Disposition . . . 390
15.2.2 Disposition . . . 390
15.2.3 Ätiologie . . . 391
15.2.4 Pathogenese . . . 391
15.2.5 Klinik . . . 391
15.2.6 Diagnose . . . 391
15.2.7 Prognose . . . 393
15.3 Erworbene Erkrankungen der Herzklappen . . . 393
15.3.1 Degenerative Mitralklappenerkrankung . . . 393
15.3.2 Endokarditis . . . 395
15.4 Erworbene Erkrankungen des Perikards . . . 396
15.4.1 Perikarderguss . . . 396
15.5 Angeborene Erkrankungen . . . 398
15.5.1 Ventrikelseptumdefekt (VSD) . . . 399
15.5.2 Vorhofseptumdefekt (ASD) . . . 401
15.5.3 Defekt des atrioventrikulären Septums (AV-Kanaldefekt) . . . 402
15.5.4 Dysplasien der AV-Klappen . . . 404
15.5.5 Aortenstenose, Pulmonalstenose . . . 406
15.5.6 Double chambered right ventricle (DCRV) . . . 406

aus: Kresken u.a., Praxis der Kardiologie Hund und Katze (ISBN 9783132462052) © 2026 Georg Thieme Verlag KG Stuttgart • New York

15.5.7 PDA . . . 408
15.5.8 Peritoneoperikardiale diaphragmatische Hernie (PPDH) . . . 408
15.5.9 Cor triatriatum sinister (CTS) . . . 409
15.5.10 Truncus communis . . . 411
15.5.11 Persistierender rechter Aortenbogen (PRAA) . . . 412
15.6 Kardiale Neoplasie . . . 413
15.6.1 Vorkommen und Bedeutung . . . 413
15.6.2 Disposition . . . 413
15.6.3 Ätiologie . . . 413
15.6.4 Pathogenese . . . 413
15.6.5 Klinik . . . 413
15.6.6 Diagnose . . . 413
15.6.7 Therapie . . . 413
15.6.8 Prognose . . . 413
15.7 Myokarditis/Endomyokarditis . . . 414
15.7.1 Vorkommen und Bedeutung . . . 414
15.7.2 Disposition . . . 414
15.7.3 Ätiologie . . . 414
15.7.4 Pathophysiologie . . . 414
15.7.5 Klinik . . . 414
15.7.6 Diagnose . . . 414
15.7.7 Therapie . . . 414
15.8 Endokrinologische Erkrankungen mit Auswirkung auf das Herz . . . 415
15.8.1 Schilddrüse . . . 415
15.8.2 Hypophyse . . . 417

Teil 5
Therapie

16 Vorbemerkungen . . . 420

17 Therapie Vorlast/Nachlast . . . 420

18 Langzeittherapie . . . 421
18.1 Wirkstoffabhängige Kontrollen . . . 421

19 Wirkstoffgruppen . . . 422
19.1 Diuretika . . . 422
19.1.1 Furosemid . . . 422
19.1.2 Torasemid . . . 423
19.1.3 Thiaziddiuretika . . . 424
19.1.4 Spironolacton . . . 425
19.2 Vasodilatatoren . . . 425
19.2.1 ACE-Hemmer . . . 425
19.2.2 Nitroprussid . . . 426
19.2.3 Nitroglyzerin . . . 427
19.2.4 Amlodipin . . . 427
19.2.5 Sildenafil . . . 428

aus: Kresken u.a., Praxis der Kardiologie Hund und Katze (ISBN 9783132462052) © 2026 Georg Thieme Verlag KG Stuttgart • New York

19.2.6 Hydralazin . . . 428
19.3 Positiv inotrop und dilatierende Medikamente . . . 429
19.3.1 Pimobendan . . . 429
19.4 Antiarrhythmika . . . 429
19.4.1 Antiarrhythmika, Klasse I . . . 430
19.4.2 Antiarrhythmika, Klasse II (β-Blocker) . . . 432
19.4.3 Antiarrhythmika, Klasse III . . . 433
19.4.4 Antiarrhythmika, Klasse IV . . . 434
19.4.5 Antiarrhythmika, Klasse V . . . 435
19.5 Sonstige Medikamente . . . 436
19.5.1 Atropin . . . 436
19.5.2 Dobutamin . . . 436
19.5.3 Heparine . . . 437
19.5.4 Rivaroxaban . . . 437
19.5.5 Clopidogrel . . . 438
19.5.6 Taurin . . . 438
19.5.7 L-Carnitin . . . 438
19.5.8 Magnesium . . . 439
19.5.9 Omega-3-Fettsäuren . . . 439

Teil 6
Anhang

20 Abkürzungsverzeichnis . . . 442

21 Formeln . . . 445

22 Referenzwerte für die Echokardiografie . . . 448
22.1 Referenzwerte Hund . . . 448
22.2 Referenzwerte Katze . . . 461

Sachverzeichnis . . . 467

aus: Kresken u.a., Praxis der Kardiologie Hund und Katze (ISBN 9783132462052) © 2026 Georg Thieme Verlag KG Stuttgart • New York