

INHALT

8 Vorwort: Zu diesem Buch

KAPITEL 1 RAHMENBEDINGUNGEN DER HUNDEZUCHT SEITE 10

- 12 *Ausstellungen – ein zentraler Punkt in der Hundezucht*
- 15 *Die Rolle der Hundekäufer*
- 18 *Die menschliche Seite der Hundezucht – warum es so schwer ist, ein guter Hundezüchter zu sein?*

KAPITEL 2 DOMESTIKATION – SO KAM DER HUND AUF DEN MENSCHEN SEITE 20

- 21 *Die Silberfuchse des Dimitri Belyaev – Das Farmfuchsexperiment*
- 22 *Theorien zur Domestikation des Hundes*
- 30 *Was macht die Hunde zahm?*
- 31 *Die Entstehung der Rassen*
- 31 Natürliche Rassen
- 33 Gebrauchsrassen
- 34 Mutationsrassen
- 35 Kreuzungsrassen
- 35 Founderrassen

KAPITEL 3 DIE GENETISCHEN GRUNDLAGEN – DEN GENEN AUF DER SPUR SEITE 36

- 37 *Was ist ein Gen?*
- 41 Kein Leben ohne Proteine
- 43 Mitochondrale DNA – das mütterliche Erbe
- 43 Y-Chromosomal DNA – das väterliche Erbe
- 43 *Geninteraktionen – das Zusammenspiel der Gene*
- 43 Interaktionen zwischen Allelen
- 45 Interaktionen zwischen nicht allelen Genen
- 46 Spezielle Genwirkungen
- 48 *Die Umwelt*
- 50 Heritabilität
- 52 *Epigenetik – ein neues spannendes Kapitel der Hundegenetik*
- 53 Epigenetische Mechanismen
- 57 Epigenetik für das ganze Leben
- 61 Epigenetische Vererbung
- 62 *Mutationen – Gene verändern sich*
- 64 *Zellteilungen – wie genetische Information weitergegeben wird*
- 64 Mitose – die identische Teilung
- 65 Meiose – Reduktion und Neukombination
- 66 *Die Mendelschen Regeln – Weitergabe über Generationen*

KAPITEL 4
MOLEKULARGENETIK SEITE 72

- 73 *Mikrosatelliten, SNPs & Co*
- 76 *Untersuchungsmaterial*
- 77 *Einsatzbereiche*
- 77 Identitätskontrolle
- 78 Abstammungskontrolle
- 79 Direkter Gennachweis
- 80 Kopplungsmarker
- 82 Rassezuordnung
- 84 Populationsgenetische Fragestellungen
- 85 Ausblick

KAPITEL 5
DIE GENETIK DES KÖRPERBAUS – VOM BEUTEGREIFER ZUM COUCH-POTATO
SEITE 86

- 87 *Form follows function – schön ist, was funktioniert*
- 95 *Die Genetik der Körperform*
- 96 Die Größe
- 97 Die Extremitäten
- 98 Der Schädel
- 100 Die Zähne
- 101 Die Ohren
- 102 Die Rute
- 104 Spezielle Merkmale

KAPITEL 6
MIT HAUT UND HAAREN – HUNDE OBERFLÄCHLICH BETRACHTET SEITE 106

- 107 *Die Genetik des Fells – Haare unter der Lupe*
- 110 *Farbgenetik: die bunte Welt der Hundefarben*
- 111 Die ursprüngliche Bedeutung
- 112 Die Grundfarben
 - Tyrosinase – TYR – Chromogen (Color) – C-Locus 112
 - Melanocortin-Rezeptor – MCR1 – E-Locus 112
 - Tyrosinase Related Protein 1 – TYRP1 – B-Locus 113
 - Agouti Signaling Peptide – ASIP – A-Locus 113
 - β-Defensin – CBD103 – K-Locus 114
 - Interaktionen 114
- 118 Variationen der Grundfarbe
 - Mikrophthalmie assoziiert Transkriptionsfaktor – MITF – S-Locus 118
 - Silver-SILV – Merle-Locus 119
 - Melanophillin – MLPH-D-Locus 122
- 123 Farbe von Augen, Nase, Pfotenballen und Haut
- 124 Die andere Seite der Farben – Farbgene können mehr

INHALT

KAPITEL 7 VERHALTENSGENETIK – WAS MACHT DEN HUND ZUM HUND? SEITE 128

- 130 *Die Heritabilität des Verhaltens*
- 131 *Verhaltensrelevante Gene*
- 131 Die anatomisch-physiologische Ebene
- 135 Die neurochemische Ebene
 - Neurotransmitter 136
 - Hormone 138
- 150 Molekulargenetische Studien
- 152 Epigenetik des Verhaltens
- 156 *Die Beurteilung von individuellem Verhalten*
- 158 *Rassentypische Verhaltensweisen*
- 160 Die Beurteilung von Verhaltensunterschieden zwischen Rassen
- 164 *Gefährliche Rassen – oder gefährliche Hunde*
- 165 Rassespezifische Gesetzgebung
- 168 Was macht einen Hund gefährlich?

KAPITEL 8 POPULATIONSGENETIK – DIE MENGE MACHT'S SEITE 172

- 173 *Populations-Charakteristika*
- 173 Offen oder geschlossen
- 174 Die effektive Zuchtpopulation
- 178 *Die aktuelle Zuchtpopulation*
- 178 Quantitative Merkmale
- 179 Qualitative Merkmale
- 180 Diagnostische Sicherheit der Merkmalsbeurteilung
- 184 Häufigkeiten
- 184 Genfrequenzen und genetisches Gleichgewicht
- 187 *Populationsdynamik*
- 188 Genetische Drift – der Zufall im Spiel
- 190 Inzucht – Verhängnis oder Segen der Hundezucht
 - Inzucht und die Folgen 194
 - Inzuchtdepression und Heterosis 195
 - Genetische Vielfalt und Fitness 197
 - Inzuchtresistenz und Genetic Purging 203
- 204 Selektion – nur das Beste für die Zucht
 - Selektion auf quantitativ verteilte Merkmale 204
 - Heritabilitätsschätzung 206
 - Selektion auf qualitative Merkmale 208
 - Die Besten wählen oder die Schlechten ausscheiden? 210
 - Balancierende Selektion 210
 - Selektion auf mehrere Merkmale gleichzeitig 212
 - Selektion nach Mindestleistungen 212
 - Indexselektion 213

Zuchtwertschätzung 215	283 Strategische Zuchtpläne
Genomische Zuchtwertschätzung 219	Selektionsstrategien 283
Merkmalsassoziationen 219	Paarungsstrategien 285
221 Kreuzungen	288 Lebenserwartung
Kontinuierliche Kreuzungen 222	
Diskontinuierliche Kreuzungen 223	
Erweiterung der genetischen Varianz 223	
Gezielte Immigration 225	
Terminale Kreuzungen – Hybriden –	KAPITEL 10
Designerdogs 227	QUALZUCHT – WENN SCHÖNHEIT WEHTUT SEITE 290
231 Künstliche Besamung (KB)	
KAPITEL 9	291 Geschichtliches
ERBFEHLER – WENN GENE KRANK MACHEN SEITE 236	294 Die qualzuchtrelevanten Merkmale
238 Ein bisschen Systematik	294 Brachycephalie
242 Ist es erblich?	303 Riesenwuchs
Pedigreeanalyse 243	307 Zwergwuchs
243 Entstehung und Verbreitung von Erb- fehlern	311 Chondrodystrophie
245 Die Bekämpfung von Erbfehlern – eine züchterische Herausforderung	313 Fehlerhafte Extremitätenstellungen
245 Erkennung von Merkmalsträgern	315 Hautprobleme: Farben und Falten
246 Screening-Untersuchungen	322 Gebissanomalien
258 Selektion der Merkmalsträger – Massen- selektion	325 Was kann man tun?
260 Erkennung der genetisch belasteten Hunde	KAPITEL 11
261 Informationsquelle Verwandte	DIE HAFTUNG DES ZÜCHTERS – VERANT- WORTUNG FÜR DAS GANZE LEBEN
264 Die Zuchtwertschätzung	SEITE 330
265 Molekulargenetische Erbfehlerdiagnostik	
272 Rassespezifische Zuchtstrategien	KAPITEL 12
272 Populationsanalyse	AUSBlick – VISIONEN
	SEITE 336
	340 Glossar
	350 Literaturverzeichnis
	362 Stichwortverzeichnis