

## 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 Gebrauchsrasse
- 34 Mutationsrasse
- 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-Chromosomale 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
  - Melanophilin – MLPH-D-Locus 122
- 123 Farbe von Augen, Nase, Pfotenballen und Haut
- 124 Die andere Seite der Farben – Farbgene können mehr

---

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