

Die Fellfarbe dominantes Schwarz; K-Lokus K-Lokus (β -defensin 103-Gen, CBD103)

Die meisten Hunderassen, in denen ein einheitlich Eumelanin gefärbtes Fell auftritt (schwarz, braun, blau, lilac), vererben diese Fellfarbe dominant (z.B. schwarze Pudel, Labrador oder Flatcoated Retriever, Neufundländer). Die einheitliche Färbung bezieht sich nur auf pigmentierte Bereiche des Fells, weiße Bereiche sind möglich. Die Fellfarbe dominantes Schwarz wird durch den Genort K vermittelt. Damit dieser Genort einen Einfluss auf die Fellfarbe ausüben kann, ist es nötig, dass am E-Genort mindestens ein E- oder EM-Allel vorliegt und so eine Synthese von schwarzem Eumelanin überhaupt möglich ist. Tiere, die ee tragen, sind gelb bzw. rot und prägen nicht die am K-Lokus oder A-Lokus (agouti-Lokus) vorhandenen Merkmale aus.

Die dominant wirkende Genform (Allel) am K-Lokus wird mit K^B abgekürzt. Bereits das Vorliegen einer Kopie von K^B reicht für das Auftreten eines einheitlich Eumelanin gefärbten Fells aus. Liegt am B-Genort die Allelkombination bb vor, so tritt kein schwarzes, sondern ein einheitlich braunes Fell auf. Bei Vorliegen von zwei dd-Allelen am D-Genort wird die schwarze bzw. braune Fellfarbe zu blau/grau bzw lilac verdünnt. Bei Vorhandensein mindestens eines K^B -Allels, kommen die am A-Lokus vorhandenen Merkmale nicht zur Ausprägung.

Zwei weitere Genvarianten des K-Lokus sind die beiden gegenüber K^B rezessiven Allele k^{br} und k^y . Das Allel k^{br} ist für die Ausprägung der Fellfarbe brindle verantwortlich. Damit ein Hund die Fellfarbe brindle ausprägen kann, darf kein dominantes K^B Allel vorhanden sein. Da k^{br} über k^y dominant ist, sind die Allelkombinationen k^{br}/k^{br} , sowie k^{br}/k^y bei einem brindle gefärbten Hund möglich. Bei einem Hund der die Allelkombination k^y/k^y trägt, bestimmt der A-Lokus welche Fellfarbe ausgeprägt wird (fawn, sable, black and tan, tricolor oder rezessives Schwarz). Gelbe/rote Tiere, die ee am E-Lokus tragen, können jedoch jede Genkombination am K-Lokus tragen.

K^B ist das kritische Gen für das Auftreten des schwarzen Pigmentes in einer Vielzahl von Rassen z.B. Dogge, Windhund, Briard. Andere Rassen sind auf das K^B -Allel fixiert und entweder der B-Lokus bestimmt, ob der Hund schwarz oder braun ist (z.B. Jagdhundrassen wie Deutsch Drahthaar) oder der E-Lokus bestimmt, ob der Hund schwarz oder gelb ist (Labrador Retriever).

Test auf das K^B -Allel

Das Testergebnis zeigt, ob die Anlage für dominantes Schwarz homozygot oder heterozygot vorhanden ist. Geeignet ist der Test für folgende Rassen:

Afghan	Bouvier	Griffon
Akita	Briard	Italian Greyhound
Australian Shepherd	Brittany Spaniel (French)	Jack Russell Terrier
Basenji	Chesapeake Bay Retriever	Japanese Chin
Bearded Collie	Chihuahua	Kerry Blue Terrier
Border Collie	Chow	Labrador Retriever
Borzoi	Cocker Spaniel	Large Munsterlander
Bouvier	Curly Coated Retriever	Miniature Schnauzer
Briard	Dalmatian	Newfoundland
Brittany Spaniel (French)	English Pointer	Pomeranian
Chesapeake Bay Retriever	English Setter	Portuguese Water Dog
Afghan	English Springer Spaniel	Pug
Akita	Field Spaniel	Scottish Terrier
Australian Shepherd	Flat Coated Retriever	Shar-Pei
Basenji	French Bulldog	Shih Tzu
Bearded Collie	German Shorthair	Standard Poodle
Border Collie	German Wirehair	Tibetan Terrier
Borzoi	Great Dane	Weimaraner
	Greyhound	Papillon

Zusammenhang der verschiedenen Loci und der Fell- und Nasenfarbe

E-Lokus	K-Lokus	B-Lokus	A-Lokus	Fellfarbe pigmentierter Bereiche
E ^M /E ^M E ^M /E E/E E ^M /e E/e	K ^B /K ^B K ^B /k ^{br} K ^B /k ^y	BB Bb	alle Allele	schwarz, blau/grau
	K ^B /K ^B K ^B /k ^{br} K ^B /k ^y	bb	alle Allele	braun, lilac
	k ^{br} /k ^{br} k ^{br} /k ^y	BB Bb	a ^y /a ^y a ^y /a ^t a ^y /a	Brindle über den gesamten pigmentierten Bereich
	k ^{br} /k ^{br} k ^{br} /k ^y	BB Bb	a ^t /a ^t a ^t /a	tricolor, black and tan, tan points mit brindle in den Pheomelanin gefärbten Bereichen
	k ^y /k ^y	BB Bb	a ^y /a ^y a ^y /a ^t a ^y /a	fawn, sable
	k ^y /k ^y	bb	a ^y /a ^y a ^y /a ^t a ^y /a	liver sable, braune Nase
	k ^y /k ^y	BB Bb	a ^t /a ^t a ^t /a	black and tan, tan points, tricolor
	k ^y /k ^y	bb	a ^t /a ^t a ^t /a	liver and tan, liver tricolor, braune Nase
	k ^y /k ^y	BB Bb	a/a	rezessives Schwarz
	k ^y /k ^y	bb	a/a	rezessives Braun, braune Nase
ee	alle Allele	BB Bb	alle Allele	yellow, clear red
ee	alle Allele	bb	alle Allele	orange, braune Nase

Folgende Genotypen sind möglich

k ^{br/y} /k ^{br/y}	Das Tier trägt am K-Genort nicht das für die Fellfarbe dominant black verantwortliche Allel K ^B . Die Anlage für die Fellfarbe dominant black liegt nicht vor.
K ^B /k ^{br/y}	Das Tier ist mischerbiger Träger des für die Fellfarbe dominant black verantwortlichen Allels K ^B und des Allels k ^{br} bzw. k ^y (derzeit können beide Allele noch nicht unterschieden werden). Die Anlage für die Fellfarbe dominant black (K ^B) wird mit einer 50%igen Wahrscheinlichkeit an die Nachkommen vererbt.
K ^B /K ^B	Das Tier ist reinerbiger Träger des für die Fell- und Nasenfarbe dominant black verantwortlichen Allels K ^B . Die Anlage für die Fell- und Nasenfarbe dominant black wird mit einer 100%igen Wahrscheinlichkeit an die Nachkommen vererbt.

Durchführung der Untersuchung

Als Probenmaterial ist ein Backenschleimhautabstrich oder auch 0,5 ml EDTA-Vollblut möglich. Über die genaue Probenentnahme informiert ein gesondertes Informationsblatt. Das Resultat liegt in der Regel innerhalb von 4 bis 5 Tagen nach Probeneingang vor. Der Auftraggeber erhält neben einem Laborbefund auf Wunsch ein kostenloses, auf das Tier bezogenes Zertifikat, aus dem die genetische Konstellation bezüglich der analysierten Fellfarbe hervorgeht. Für das Zertifikat ist die Angabe der Zuchtbuchnummer oder Chipnummer erforderlich. Auf Anfrage erhält der Auftraggeber das Entnahmematerial für einen Backenabstrich kostenlos zugesandt.

Telefon: +49 [0] 2361-3000-121

Fax: +49 [0] 2361-3000-169

Internet: www.biofocus.de

E-Mail: contact@biofocus.de