

Fellfarbe Dilution (D-Lokus); Farbverdünnung

Die Fellfarbe Dilution

In einigen Hunderassen gibt es Tiere mit verdünnter, aufgehellter Fellfarbe. Der D-Lokus ist der Hauptgrund für das Auftreten dieser Farbverdünnung. Die resultierende Fellfarbe wird in unterschiedlichen Rassen verschieden benannt. Bei schwarzen Hunden, die die Farbverdünnung aufweisen, wird die resultierende Fellfarbe oft als „blau“ oder „grau“ bezeichnet, bei braunen Hunden (bb am B-Lokus) ist die entsprechende verdünnte Fellfarbe „lilac“ oder „Isabella“, rote Hunde werden zu „apricot“ verdünnt, während verdünnte helle Hunde oft als „cream“ bezeichnet werden.

Die Ursache

Die Intensität der Fellfarbe wird durch das MLPH-Gen beeinflusst. Für das Auftreten der Farbverdünnung wurde in 7 Hunderassen (siehe Tabelle) eine bestimmte Veränderung im MLPH-Gen als Ursache identifiziert. Unter dem Einfluss des defekten MLPH-Gens kommt es zur Verdünnung von sowohl Eumelanin (schwarz/braun), als auch Phaeomelanin (rot/gelb). Der Effekt auf Eumelanin-gefärbtes Fell ist deutlicher ausgeprägt, als der auf Pheomelanin-gefärbtes Fell. In hellen Hunden ist die Farbverdünnung daher oft schwer zu erkennen. Die Farbverdünnung betrifft auch die Nasen- und Fußballenfarbe.

Im Erbgut des Hundes liegt das MLPH-Gen in zwei Kopien vor. Beide Kopien des MLPH-Gens können in zwei verschiedenen Ausprägungen (Allelen) vorkommen: In der unveränderten (wildtyp)-Form, die mit **D** bezeichnet wird, sorgt das Gen für eine volle Ausprägung der Fellfarbe. Weil das D-Allel dominant wirkt, reicht dafür bereits eine D-Kopie aus. In seiner veränderten Form, die mit **d** bezeichnet wird, führt das MLPH-Gen zu einer Aufhellung der Fellfarbe. Wegen des rezessiven Erbgangs der Farbverdünnung, kommt es nur zur Ausprägung der verdünnten Fellfarbe, wenn beide Kopien des Gens in der veränderten Form d vorliegen (Genotyp dd).

Deutscher Pinscher
Dobermann Pinscher
Rhodesian Ridgeback
Beagle
Großer Münsterländer
Miniaturpinscher
American Staffordshire

Andere Farbverdünnungsgene

Die Fellfarbe Dilute wird schon nach der Geburt ausgeprägt. Im Gegensatz dazu gibt es in einigen Hunderassen eine durch ein anderes Gen verursachte Form der Farbverdünnung, die verzögert auftritt. Hier werden die Hunde zunächst schwarz geboren und ergrauen erst im Verlauf von einigen Monaten („progressive greying“; G-Lokus). In einigen Hunderassen gibt es beide Formen der Farbverdünnung. Bei Weimaraner und einigen Doggen wird die Farbverdünnung durch das MLPH-Gen verursacht (tragen die Fellfarbe Dilute). Dagegen ist die Farbverdünnung von Kerry Blue Terriern und Old English Sheepdogs durch das progressive greying-Gen verursacht.

In Rassen wie dem großen Münsterländer, der Dänischen Dogge und Neufundländern ist das d-Allel, das einzige Allel, das eine Farbverdünnung auslösen kann. In anderen Rassen, wie Dobermann Pinschern, Italienischen Windhunden, Chow Chows und Car-Peis kann zur Zeit nicht ausgeschlossen werden, dass noch weitere DNA-Veränderungen existieren, die die Ausprägung der verdünnten Fellfarbe bewirken.

Gesundheitliche Auswirkungen

Tiere, die die verdünnte Fellfarbe ausprägen (Genotyp dd), haben ein höheres Risiko ein Krankheitsbild zu entwickeln, das als Farbverdünnungs-Alopezie (Color dilution alopecia CDA) oder Schwarz-Haar-Follikel Dysplasie bezeichnet wird und durch einen Haarverlust und seltener durch wiederkehrende Haut-Entzündungen gekennzeichnet ist. Die Stärke der Symptome variiert zwischen einzelnen Hunden und auch einzelnen Hunderassen. Große Münsterländer scheinen dabei schon

sehr früh (bis zum Alter von 12 Wochen) einen Haarverlust in allen grau-gefärbten Fellbereichen auszubilden, während in anderen Rassen dieser massive Haarverlust erst in Hunden auftritt, die einige Jahre alt sind. Aber nicht alle Tiere, die die verdünnte Fellfarbe aufweisen (Genotyp dd), entwickeln eine CDA.

Folgende Genotypen sind möglich

D/D	Das Tier trägt nicht die MLPH-Mutation (c.-22G>A), die für das Auftreten der Farbverdünnung (Fellfarbe Dilution) verantwortlich ist. Es ist reinerbig für das Wildtypallel D.
D/d	Das Tier ist mischerbiger Träger des für die Farbverdünnung verantwortlichen, defekten MLPH-Gens (c.-22G>A) und des Normalgens. Wegen des rezessiven Erbganges prägt das Tier selbst nicht die verdünnte Fellfarbe aus. Die Anlage für die Farbverdünnung wird mit einer 50%igen Wahrscheinlichkeit an die Nachkommen vererbt.
d/d	Das Tier ist reinerbiger Träger des für die Farbverdünnung verantwortlichen, defekten MLPH-Gens (c.-22G>A). Das Tier prägt die verdünnte Fellfarbe aus. Die Anlage für die Farbverdünnung wird mit einer 100%igen Wahrscheinlichkeit an die Nachkommen vererbt.

Kreuzungsschema:

		Elterntier 2		
		D/D=normal (volle Fellfarbe)	D/d Anlageträger (volle Fellfarbe)	d/d = farbverdünnt
Elterntier 1	D/D = normal (volle Fellfarbe)	100% normal	50% normal 50% Anlageträger	100% Anlageträger
	D/d = Anlageträger (volle Fellfarbe)	50% normal 50% Anlageträger	25% normal 50% Anlageträger 25% farbverdünnt	50% Anlageträger 50% farbverdünnt
	d/d = farbverdünnt	100% Anlageträger	50% Anlageträger 50% farbverdünnt	100% farbverdünnt

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 3 bis 4 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] 2361-3000-162

Internet: www.biofocus.de

E-Mail: contact@biofocus.de