

Die Fellfarbe rot und gelb und das Schwarzmaskenallel; E-Lokus

E-Lokus (MC1R, Melanocortin Rezeptor 1)

Der E-Lokus ist für die Fellfarben gelb und rot (clear red) verantwortlich, wie sie beispielsweise in den Rassen Labrador, Golden Retriever, Irish Setter oder Dackel auftreten. Der E-Lokus kann in mindestens drei Allelen auftreten: Zwei dominanten Allelen **E** und **EM** und einem rezessiven Allel **e**. Liegt an diesem Genort das unveränderte MC1R-„Normalgen“ (E) vor oder die andere dominante Variante EM, so ist der Hund in der Lage, schwarzes Eumelanin zu produzieren und hat zumindest einige schwarze oder braune Haare im Fell. Dafür reicht bereits eine Genkopie aus, da E dominant ist. Liegt aber in beiden Genkopien die veränderte Form des Gens (e) vor, so kann der Hund kein schwarzes Eumelanin, sondern nur gelbes (rotes) Phaeomelanin herstellen und hat eine gelbe/rote Fellfarbe.

Auch bei Vorhandensein von einem E- oder EM-Allel kann aber durch den Einfluss anderer Gene die Eumelaninsynthese unterdrückt werden und rotes/gelbes Phaeomelanin hergestellt werden (siehe agouti).

Zusätzlich ist der E-Genort für die Ausbildung der schwarzen Maske verantwortlich, die in vielen Rassen auftritt. Das Schwarzmasken-Allel wird mit EM bezeichnet.

Test auf das E/e-Allel:

Es wird nachgewiesen ob Tiere die Anlage für e tragen (e/e Hunde sind gelb, lemon, rot, orange, cream oder apricot). In folgenden Rassen:

Afghane	Deutsch Langhaar	Labrador
Australian Shepherd	Deutsch Kurzhaar	Großer Münsterländer
Border Collie	Deutsch Drahthaar	Löwchen
Beagle	Dobermann Pinscher	Pudel
Bretonischer Spaniel	Englischer Cocker Spaniel	Neufundländer
Cardigan Welsh Corgi	English Setter	Pointer
Chow Chow	English Springer Spaniel	Pomeranian
Cocker Spaniel	Field Spaniel	Standardpudel
Curly-Coated Retriever	Flat-Coated Retriever	Portugiesischer Wasserhund
Dackel	Foxhound	Pudelpointer
Dalmatiner	Französische Bulldogge	Wirehaired Pointing Griffon

Folgende Genotypen sind möglich

E/E	Das Tier ist reinerbiger Träger des Normalallels E. Die Anlage für die Fell- und Nasenfarbe gelb/rot liegt nicht vor.
E/e	Das Tier ist mischerbiger Träger des für die Fell- und Nasenfarbe gelb/rot verantwortlichen Allels e und des Normalallels E oder EM. Wegen des rezessiven Erbganges prägt das Tier selbst nicht die Fell- und Nasenfarbe gelb/rot aus. Die Anlage für die Fell- und Nasenfarbe gelb/rot (e) wird mit einer 50%igen Wahrscheinlichkeit an die Nachkommen vererbt.
e/e	Das Tier ist reinerbiger Träger des für die Fell- und Nasenfarbe gelb/rot verantwortlichen Allels e. Die Anlage für die Fell- und Nasenfarbe gelb/rot wird mit einer 100%igen Wahrscheinlichkeit an die Nachkommen vererbt.

Test auf das EM-Allel:

Das EM-Allel ist für die Ausbildung einer schwarzen Maske verantwortlich. Die Maske kann nur in Hunden gesehen werden, die fawn oder brindle sind. Bei Hunden, die ganz schwarz, braun oder blau sind, ist die Maskenfarbe von der Fellfarbe nicht zu unterscheiden. Auch Hunde mit einer weißen Färbung um die Schnauze können das EM-Allel tragen ohne dass es sichtbar wird. Da das EM-Allel dominant ist, wirkt es sich bereits bei Vorhandensein eines Allels im Erscheinungsbild des Hundes aus. Bei Hunden mit einer schwarzen Maske zeigt der Test, ob beide Kopien des Gens als EM-Allel vorliegen, oder nur eine Kopie. Liegt in beiden Kopien das EM-Allel vor, so können nur Nachkommen mit einer Maske entstehen. Liegt nur ein EM-Allel vor, so können sowohl Nachkommen mit und ohne Maske entstehen (es sei denn der Kreuzungspartner hat zwei EM-Allele). Der Test kann auch bei schwarzen/braunen/blauen Tieren angewendet werden, bei denen die Ausprägung einer Maske nicht sichtbar ist.

In folgenden Rassen:

Afghane	Leonberger
Akita	Mastiff
Cardigan Welsh Corgi	Pekinese
Deutscher Schäferhund	Rhodesian Ridgeback
Deutsche Dogge	Sloughi
Französische Bulldogge	Tibet-Spaniel
Kerry Blue Terrier	Whippet
Windhund	Toy Pudel
Wolfsspitz	Laekenois

Folgende Genotypen sind möglich

E(x)/E(x)	Das Tier trägt am E-Genort nicht das dominante Allel EM. Die Anlage für eine schwarze Maske liegt nicht vor.
E(x)/EM	Das Tier ist mischerbiger Träger des für die Ausprägung einer schwarzen Maske verantwortlichen Allels EM. Wegen des dominanten Erbgangs prägt das Tier selbst eine schwarze Maske aus (soweit es seine Fellfarbe zulässt). Die Anlage für die schwarze Maske EM wird mit einer 50%igen Wahrscheinlichkeit an die Nachkommen vererbt.
EM/EM	Das Tier ist reinerbiger Träger des für die Ausprägung einer schwarzen Maske verantwortlichen Allels EM. Die Anlage für die schwarze Maske EM wird mit einer 100%igen Wahrscheinlichkeit an die Nachkommen vererbt.

E(x): Bei diesem Test wird nur untersucht, ob das Maskenallel EM vorhanden ist oder nicht. Es findet keine Unterscheidung in E oder e statt. E(x) kann also E oder e sein.

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