



## Die Fellfarben des Hovawarts

In der HE 67 sorgte ein Interview mit der Expertin Dr. Anna Laukner, Firma Laboklin, über die Farbvererbung des Hovawarts für Begeisterung. Im zweiten und letzten Teil ihres Nachfolgebeitrags beleuchtet sie die genetischen Grundlagen. Teil 2

Neben den drei Genorten, welche die Grundfarbe festlegen, gibt es noch weitere Genorte, die beim Hovawart eine Rolle spielen können:

**EM-Locus:** Hier wird festgelegt, ob ein Hund eine schwarze Maske hat oder nicht. Dabei wird nur bei einem schwarzmarkenfarbenen Hund die Maske auch sichtbar. Bei einem schwarzen Hund unterscheidet sich die schwarze Maske nicht von der ohnehin schwarzen Grundfarbe; bei einem blonden Hund wird die schwarze Maske unterdrückt. Es gibt auf diesem Genort folgende Allele:

*EM:* Schwarzmaskenfaktor  
*E:* keine schwarze Maske

**B-Locus:** Hier wird entschieden, ob ein Hovawart schwarzes oder braunes Eumelanin bildet. Die Frequenz des Allels *b* im Genpool des Hovawarts ist vermutlich sehr niedrig. Ein schwarzer Hovawart mit dem Genotyp *b/b* ist einheitlich schokoladenbraun; ein schwarzmarkener Hovawart mit dem Genotyp *b/b* ist braunmarken, und ein blonder Hovawart mit dem Genotyp *b/b* ist blond mit brauner Wechselnase. Im Unterschied zum blonden Hovawart mit Wechselnase ist beim *b/b* Hund die Nase bereits von Geburt an (bzw. bereits im Welpenalter) braun. Braun und braunmarken sind keine zugelassenen Farben beim Hovawart und kommen nur ganz vereinzelt vor. Blond mit brauner Nase hingegen ist mit blond mit Wechselnase zu verwechseln und kann dadurch den Braunfaktor unter Umständen unbemerkt

erhalten und weitergeben.  
*B:* schwarzes Eumelanin  
*b:* braunes Eumelanin

**D-Locus:** Hier wird entschieden, ob ein Hovawart schwarzes oder blaues (dilute) Eumelanin bildet. Ein schwarzer Hovawart mit dem Genotyp *d/d* ist einheitlich blaugrau; ein schwarzmarkener Hovawart mit dem Genotyp *d/d* ist blaumarken, und ein blonder Hovawart mit dem Genotyp *b/b* ist silbrig (blaublond). Blau, blaumarken und silbrig sind keine zugelassenen FCI-Farben beim Hovawart und kommen nur ganz vereinzelt vor.  
*D:* schwarzes Eumelanin  
*d:* verdünntes (dilute) Eumelanin

**S-Locus:** Hier wird entschieden, ob ein Hovawart am ganzen Körper pigmentiert ist oder ob er eine Weißscheckung (die so genannte Piebald-Scheckung) hat. Die Weißscheckung kann man sich so vorstellen, als ob der Hund ein weißes Leinentuch mit Löchern übergeworfen bekommt: Er hat eine genetische Grundfarbe, die aber nur an den Stellen, an denen das „Leinentuch“ Löcher hat, zu erkennen ist. Die Weißscheckung legt sich somit – zusätzlich zur genetischen Grundfarbe des Hundes – über den Hund. Es gibt also nicht ein Gen für schwarz und ein anderes für schwarz-weiß, sondern beide Hunde haben das Gen für schwarz – der einfarbige hat aber das Gen für Nichtscheckung, der gescheckte hat das Gen für Scheckung. Weißscheckung ist beim Hovawart unerwünscht. Es gibt am S-Locus zwei Allele:  
*N:* Keine Weißscheckung  
*S:* Weißscheckung

**Saddle-tan-Locus:** Auf diesem Locus wird entschieden, ob sich die Ausdehnung der Marken im Lauf der ersten Lebensmonate ausweitet oder ob sie unverändert bleibt. Bei Hunden, bei denen sich die Marken nach der Geburt ausdehnen, zieht sich der schwarze Farb-Anteil bis auf einen Mantel oder Sattel am Rumpf zurück. Dies entspricht nicht dem Rassestandard. Das Allel für starke Ausdehnung („saddle-tan“) ist dominant über keine Ausdehnung („black-and-tan“; schwarzmarken) und kann ggf. über dominant schwarze oder blonde Hunde (denen man es nicht ansieht) weitervererbt werden.

Für Welsh Corgis existiert bereits ein Gentest, für die Rasse Basset wird er derzeit etabliert. Für den Hovawart ist der Test noch nicht etabliert.

Für alle zuvor aufgeführten Genorte existieren Gentests (für den Saddle-tan-Locus mit den genannten Einschränkungen). Daneben gibt es noch Gene, die möglicherweise beim Hovawart existieren, die man aber bislang nicht molekulargenetisch bestimmen kann:

Die Farbtiefe des Phäomelanins ist nach wie vor nicht molekulargenetisch identifiziert, hierzu gibt es diverse Theorien:

- 1) So genannte Rufus-Faktoren, die für ein intensives Phäomelanin (rot) verantwortlich sind.
- 2) Allele auf einem Genort C, die für eine Aufhellung des Phäomelanins sorgen.

Fassen wir zusammen: Die beim Hovawart laut FCI erwünschten Farbschläge gehen auf folgende Allele zurück:

*A-Locus:* *at, a*  
*B-Locus:* *B*  
*D-Locus:* *D*  
*E-Locus:* *E, e*  
*K-Locus:* *KB, ky*  
*S-Locus:* *N*  
*EM-Locus:* *E*  
(Saddle-Tan-Locus:  
kein Saddle-Tan)

### Die Fehlfarben laut FCI

Um verstehen zu können, warum auch heute unerwünschte Fellfarben in Hovawart-Würfen fallen können, muss man die Vorfahren der Rasse betrachten.

Zu ihnen zählen Deutsche Schäferhunde, Kuvasz, Gordon Setter, Neufundländer, Leonberger und sogenannte Typhunde aus den deutschen Mittelgebirgen. Über diese Vorfahren wurden Farbgene in die Rasse mitgebracht, die auch heute noch vereinzelt zu so genannten „Fehlfarben“ führen können, da der FCI-Rassestandard nur drei Farbschläge als rassetypisch anerkennt.

### Farben der Hovawart-Ahnen

Sehen wir uns kurz die Farben der Ausgangsrassen an: Beim **Deutschen Schäferhund** sind einige Farbschläge zugelassen, es kommen aber hauptsächlich drei Farben vor: Schwarz-gelb (das entspricht einer gelblichen Grundfarbe mit einem schwarzen Sattel sowie einer schwarzen Maske am Fang, Genotyp at/- ky/ky EM/- Saddle-Tan); grau (das entspricht der Wolfsfärbung mit mehrfach gebänderten Einzelhaaren, Genotyp aw/- ky/ky EM/-) und schwarz (das beim Schäferhund – genetisch gesehen – als rezessives und als dominantes Schwarz vorkommt, Genotyp dominantes Schwarz: KB/- E/-; Genotyp rezessives Schwarz: a/a ky/ky E/-). Beim **Kuvasz** kennt man nur einheitlich weiße Hunde, wobei das Weiß auch eine elfenbeinfarbene Tönung annehmen kann. Über den Kuvasz können möglicherweise auch Scheckungsgene in den Genpool des Hovawarts mitgebracht worden sein (Genotyp: S/S). Wie bei jedem anderen weißen Hund ist es nämlich kaum möglich, eine Weißscheckung auf weißer Grundfarbe von dieser zu differenzieren. Der moderne **Neufundländer** darf schwarz, leberfarben (Genotyp b/b) oder schwarz-weiß gescheckt (Genotyp S/S) sein, über seine eigene Abstammung kann er jedoch genetisch auch weitere Farben wie blau (Genotyp d/d), dominantes Gelb (Genotyp Ay/- ky/ky E/-) oder sogar gestromt (Genotyp kbr/- ky/ky E/-; für Stromung existiert kein Gentest) tragen. Der **Leonberger** schließlich ist dominant gelb, das entspricht einer gelben bis rötlichen Grundfarbe mit mehr oder weniger ausgeprägten dunklen Haarspitzen und einer schwarzen Maske

(Genotyp Ay/- ky/ky EM/-).

Fassen wir zusammen: Außer den oben genannten „erwünschten“ Allelen können im Genpool des Hovawarts – trotz Selektion nach dem Phänotyp – immer noch folgende Allele kursieren:

A-Locus: Ay, aw

B-Locus: b

D-Locus: d

K-Locus: kbr (ohne Gentest)

S-Locus: S

EM-Locus: EM

(Saddle-Tan-Locus: Saddle-Tan)

Wie wir anhand des Zwiebel-schalen-Modells im vorigen Heft gesehen haben, können sich hinter bestimmten Genotypen (insbesondere hinter e/e für blond oder KB/- für dominantes Schwarz) verschiedene Allele des A-Locus verstecken und über Generationen weitergegeben werden. Treffen solche Allele bei einer bestimmten Verpaarung aufeinander, und treten dann in Kombination mit dem Genotyp ky/ky E/- auf, so werden sie sichtbar. Ein typisches Beispiel hierfür ist der dominant gelbe Hund (gelb mit dunklen Haarspitzen, Genotyp Ay/- ky/ky E/-). Die Farbverdünnungen leberbraun (b/b) und blau (d/d) und die Weißscheckung (S/S) sind jeweils rezessiv und können ebenfalls über viele Generationen weitergegeben werden, um bei der Verpaarung von zwei Trägern schließlich zu entsprechend gefärbten Welpen zu führen. ○ Dr. Anna Laukner



## Auszug aus dem FCI-Standard Nr. 190 vom 12.01.1998

### Ausschließende Fehler Farbe des Haarkleides

#### Allgemeines:

- Farben, die im Standard nicht beschrieben sind, z.B. blau-grau, wildfarben, braun, weiß, gescheckt, blond mit rußigem Anflug oder überwiegend mehrzoniges Haar.
- Weiße Flecken. Einzelne weiße Haare an der Innenseite der Oberschenkel führen nicht zum Zuchtausschluss.

#### Schwarzmarkene Hunde:

- Graue oder braune Flecken außerhalb der Markenzeichnung.
- Überwiegend andersfarbige als schwarze Unterwolle.
- Überwiegend graue oder weißliche Markenzeichnung.

#### Schwarze Hunde:

- Graue oder braune Flecken.
- Überwiegend andersfarbige als schwarze Unterwolle.

#### Blonde Hunde:

- Einzelne weiße Haare auf dem Nasenrücken führen nicht zum Zuchtausschluss.
- Durchgehend rotblonde Farbe ohne Aufhellung.
- Farbe weißlich-blond, ebenso an den Ohren.
- Deutlich weiße Markenzeichnung.
- Dunkle Flecken oder dunkle Maske.



Janani vom Pirloer Hof.



Dyani vom Mühlendamm.

Sie haben Fragen rund um die Hovawart-Fellfarben? Dr. Anna Laukner beantwortet Sie Ihnen gerne per E-Mail: [labogen@laboklin.com](mailto:labogen@laboklin.com)



Avaro von der Tauberklunge.

Ideal gefärbte Rassevertreter. Fotos: Kerl

