

Auf der Jagd nach dem unfassbaren Weißfaktor

Der Weißfaktor. Einige meiner Hunde haben ihn. Ihre Hunde auch? Und was ist der Weißfaktor überhaupt?

Lassen Sie uns mit der letzten Frage beginnen. Man kann ziemlich viel Zeit damit verbringen, die Farbvererbung beim Shetland Sheepdog zu erforschen. Wenige Rassen bieten eine solche Vielfalt an Farbschlägen wie der Sheltie. Meine wichtigste Informationsquelle war „Die Vererbung der Fellfarbe bei Hunden“ von Clarence Little. Es ist ein komplexes Buch, aber ist es die Anstrengung beim Lesen wert. Ich möchte auch Jan und Peggy Haderlie von den SumerSong Shelties danken; ohne ihre illustrierten Farbtafeln wäre ich verloren.

Das Gen, das uns hier interessiert, ist der S-Genort. Dieser Genort beeinflusst die Verteilung gefärbter und weißer Anteile auf der Körperoberfläche des Hundes. Ein Genort ist ein Gen an einer bestimmten Stelle eines Chromosoms. Die verschiedenen Formen eines Genes, die jenen Genort besetzen können, werden Allele genannt.

Auf dem S-Genort gibt es vier verschiedene Allele:

S – vollständig durchgefärbte Körperoberfläche

s^i – Irish Spotting, wenige weiße Flecken an bestimmten Stellen

s^p – Scheckung

s^w – extreme Scheckung

Allele treten paarweise auf. Weist ein Hund zwei verschiedene Allele auf, heißt dies heterozygot. Sind die Allele im Paar identisch, nennt man dies homozygot. In einem Allelpaar ist ein Allel epistatisch, d. h. es überdeckt das andere Allel; das andere Allel ist dann hypostatisch, d. h. es wird durch das andere Allel verdeckt. Das s^w -Allel ist der hypostatische Partner in jeder Allelpaarung. Ein Hund mit Weißfaktor trägt die Allele $s^i s^w$; das bedeutet, der Hund trägt ein Allel für Irish Spotting und eines für extreme Scheckung, d. h. den Weißfaktor. Ein Color headed White trägt die Allele $s^w s^w$.

Ein Color headed White kann auch das s^p -Allel tragen; die genetische Konstellation wäre dann $s^p s^w$; Ein CHW mit $s^p s^w$ weist allerdings mehr gefärbte Anteile am Rumpf auf als ein CHW mit $s^w s^w$.

Die weiße Hündin mit dem zobelfarbenen Kopf in Abb. B könnte solche ein Beispiel für einen Träger des s^p -Allels darstellen, des Schecken-Allels. Sie zeigt etwas mehr gefärbte Anteile im Fell als die weiße Hündin mit tricolor Kopf auf Bild A; aber da sie mehr als 50 % weiß ist, ist auch sie laut Standard ausgeschlossen.

Beim Sheltie ist das häufigste Allel auf dem S-Genort das s^i -Allel, das zu Irish Spotting führt. Die meisten Shelties haben weiße Abzeichen an folgenden Stellen: Fang, Stirn, Brust, Bauch, Läufe und Rutenspitze. Der weiße Kragen, den die Züchter so schätzen, entsteht durch das Verschmelzen weißer Flecken. So erklärt sich auch der nicht durchgehende Kragen: Einige Flecken sind nicht miteinander verschmolzen.

Das Allelpaar SS ist selten, wenn es heute überhaupt noch vorkommt. Es führt zu einem komplett durchgefärbten Fell ohne jegliche weißen Abzeichen. Die meisten nicht-weißfaktorierten Shelties haben die Konstellation $s^i s^i$. Das S-Allel ist wahrscheinlich den Weg des Brindle-Shelties gegangen. Ich denke, dass sein Verschwinden damit zu tun hat, dass ein vollständig durchgefärbter Sheltie den Züchtern nicht gefallen hat, und er auf diese Weise aus der Zucht verschwand. Der

S-Genort wird möglicherweise auch noch von weiteren Faktoren beeinflusst, die die Ausdehnung des Weißanteils bei s^i und s^p modifizieren.

Lassen Sie uns nun unsere Aufmerksamkeit auf die erste Fragen richten. Haben einige meiner Hunde den Weißfaktor? Diese Frage ist nicht so leicht zu beantworten, wie Sie vielleicht denken.

Die meisten Züchter nehmen weiße Knie oder eine dünne weiße Linie darüber hinaus als Anzeichen eines Weißfaktors. Das ist aber nicht beweiskräftig. Es kann sogar irreführend sein. Die Hunde in den Abbildungen zeigen dies:

Welcher Hund trägt den Weißfaktor? Die meisten Züchter würden spontan auf Bild C zeigen. Sie würden falsch liegen. Beide Elterntiere sind homozygot für das s^i -Allel, daher kann die Hündin nicht weißfaktoriert sein.

$s^i s^i$ (Vater) x $s^i s^i$ (Mutter) = $s^i s^i$ (Tochter)

Der Hund auf Abb. D ist dagegen weißfaktoriert. Äußerlich sieht man überhaupt keine Anzeichen dafür, dass er das s^w -Allel tragen könnte. Woher wissen wir dann, dass er es hat? Seine Mutter ist eine Color headed White. In der Tat handelt es sich um die weiße Hündin mit zobelfarbenen Kopf auf obigem Bild. Also muss der Hund heterozygot für das s^w -Allel sein:

$s^i s^i$ (Vater) x $s^w s^w$ (Mutter) = $s^i s^w$ (Sohn)

Dieser Hund ist ein perfektes Beispiel für den sog. versteckten Weißfaktor. Seine ungewöhnlich einfarbige Zeichnung würde eher den das seltene S-Allel denken lassen.

Weiße Knie sind kein sicheres Merkmal für das Vorhandensein eines Weißfaktors (s^w -Allel). Stellen sie sich vor, die Hündin von Bild C würde mit einem weißfaktorierten Hund verpaart (was auch geschehen ist). Welcher Welpen ist weißfaktoriert? Woran kann man es erkennen?

Es gibt andere Anzeichen für den Weißfaktor als das Vorhandensein weißer Knie. Das Weiß an der Rutenspitze kann z.B. sehr ausgedehnt sein; es kann sich über die Hälfte der Rute erstrecken. Außerdem kann ein dünner weißer Streifen sich vom Unterbauch zum Brustkorb ziehen. Relativ sichere Anzeichen sind weiße Flecken am Rumpf. Diese Flecken können lediglich aus wenigen weißen Haaren bestehen. Aber auch Infektionen des Fetus oder erhöhter Druck innerhalb der Gebärmutter können solche Flecken bedingen. Ist also nur eines dieser Zeichen vorhanden, liegt nicht unbedingt ein Weißfaktor vor. Liegen zwei oder mehr Anzeichen vor, ist das Vorhandensein des s^w -Allels dagegen so gut wie sicher.

Die logische Methode (aber nicht die praktikabelste) um einen Weißfaktor festzustellen ist die Verpaarung mit einem sicher weißfaktorierten Hund. Fallen in diesem Wurf Color headed White Welpen, ist aus der Möglichkeit eine Tatsache geworden. Aber auch diese Methode ist nicht unfehlbar.

Der Hund von Bild D wurde mit einer Color headed White Hündin verpaart. Im Wurf fanden sich keine CHW-Welpen. Die Gesetze der Wahrscheinlichkeitsrechnung ergeben in 50 % einen Genotyp $s^w s^w$:

$s^i s^w$ (Vater) x $s^w s^w$ (Mutter) = $s^i s^w$ + $s^w s^w$ (Welpen)

So viel zur Statistik.

Bei Nachforschungen hinsichtlich der Vorfahren der Hündin entdeckte ich, dass ihr Vater häufig die weißen Knie vererbte, die auf dem Bild zu sehen sind. Mehrere Hündinnen, die diese Abzeichen trugen, wurden mit weißfaktorierten Rüden verpaart. Aus diesen Verpaarungen fiel kein weißer Welpen. Ich bin der Überzeugung, dass ein s^i -Allel dieses Rüden einen modifizierenden Minus-Faktor trägt, der das Ausmaß der

farbigen Partien reduziert. Die ungewöhnlich breite Blesse scheint diese Annahme noch zu unterstützen; diese Blesse wird ebenfalls durch diesen Rüden weitervererbt. Dieser zusätzliche Faktor scheint also ebenso zu weißen Knien führen zu können wie der echte Weißfaktor.

In Bezug auf den Hund von Abb. D glaube ich, dass ein zusätzlicher modifizierender Plus-Faktor zum Tragen kommt. Dieses Gen verstärkt das Ausmaß der gefärbten Körperpartien. Das s^i -Allel des Hundes stammt von einem Rüden, der fast nur völlig durchgefärbte Welpen bringt. Wie oben erwähnt, trägt die Mutter jenes Rüden (die CHW-Hündin mit dem zobelfarbenen Kopf) vielleicht ein s^p - statt des zweiten s^w -Allels, so dass ein $s^p s^w$ -Paar vorliegt. Auch das s^p -Allel kann einen modifizierenden Faktor tragen. Hat jemand weitere Informationen und kann etwas Licht ins Dunkel bringen, würde ich das sehr begrüßen.

Wenn mit einem weißfaktorierten Hund gezüchtet wird, ist die beste Faustregel, anzunehmen, dass die Nachzucht ebenfalls den Weißfaktor trägt. Sind Sie über das Vorhandensein des Weißfaktors beim Rüden nicht sicher, fragen Sie seinen Besitzer. Er oder sie sollte Bescheid wissen oder wenigstens so ehrlich sein, die Möglichkeit zuzugeben. Forschen Sie in den Ahnentafeln. Können Sie die Hunde nicht selbst sehen, fragen Sie nach Photos, möglichst vom ganzen Körper. Hat der Hund weiße Knien, sollte die Möglichkeit des Weißfaktors bis zum endgültigen Beweis oder Gegenbeweis in Betracht gezogen werden. Versuchen Sie, Photos der Elterntiere zu bekommen. Weist eines davon weiße Knien auf, und der Rüdenbesitzer ist unsicher, ziehen Sie das s^w -Allel in Betracht. Dieses Vorgehen begrenzt zwar ihre züchterischen Möglichkeiten, aber wenn ein homozygoter Weißer für Sie nicht in Frage kommt, ist es der sicherste Weg, $s^w s^w$ -Allelpaaire zu vermeiden.

Wie häufig ist der Weißfaktor beim Sheltie? Eine grobe Schätzung geht von 50-60 % Zwinger aus, deren Hunde s^p - oder s^w - Allel tragen. Zuchtprogramme, die die Banchory-Blutlinien führen, tragen ihn sogar zu 90 %.

Die meisten Züchter, die mit weißfaktorierten Hunden züchten, vermeiden eine Verpaarung zweier s^w -Träger. Im Großen und Ganzen sind die Züchter, die im AOAC Programm zusammengeschlossen sind, dem CHW gegenüber aufgeschlossener. Dennoch würden sie eher zwei blumerles miteinander verpaaren als zwei weißfaktorierte Hunde. Vielleicht kommen sie besser mit der Möglichkeit tauber und/oder blinder Welpen klar als mit einem Hund, der zwar körperlich gesund ist, aber kein AKC-Championat gewinnen wird. Sie werden auch eher einen Doublemerle in ihr Zuchtprogramm aufnehmen als einen CHW.

Die Verzweigung des Weißfaktors innerhalb einer Zucht hängt vom individuellen Züchter ab. Einige ignorieren ihn; jeder CHW wird nur nach seiner Qualität beurteilt. Die Farbe ist zweitrangig. Andere messen dem Weißfaktor soviel Bedeutung zu, dass Verpaarungen mit ausgezeichnetem Potential unterlassen werden, bloß um keine $s^w s^w$ -Nachkommen zu bekommen. Und es sind eben diese Züchter, die den Weißfaktor völlig aus ihrer Zucht verbannen möchten.

Wollen Sie den Weißfaktor nicht in ihr Zuchtprogramm integrieren, verfahren Sie am besten folgendermaßen: Fragen Sie sorgfältig beim Besitzer der Zuchttiere oder von wem Sie sonst einen Hund kaufen wollen nach. Haben Sie keine Angst, nach dem Weißfaktor zu fragen, wenn das für Sie wichtig ist. Es liegt in Ihrer Verantwortung, sich zu erkundigen: Vielleicht ist für den Züchter, mit dem sie zusammenarbeiten, der Weißfaktor nicht so wichtig. Fragen Sie, liegt es in deren Verantwortung,

wahrheitsgemäß zu antworten. Verschaffen Sie sich ein größtmögliches Wissen über Ahnentafeln; ganz wichtig ist dabei die Forschung nach Bildern. Und zu guter Letzt, wenn auch drastisch: Vermeiden Sie alle Hunde mit weißen Knien oder anderen Anzeichen eines Weißfaktors. Es wird vorgeschlagen, dass Sie Hunde nehmen, bei denen sich auf beiden Seiten des Pedigrees in den letzten drei oder vier Generationen kein weißfaktorierter Hund befindet. Das gibt zwar keine hundertprozentige Garantie für das Fehlen des Weißfaktors, aber eine gute Chance. Eine lediglich äußere körperliche Untersuchung kann nie mit letzter Sicherheit einen Weißfaktor bestätigen. Selbst eine Verpaarung eines möglichen s^w -Trägers mit einem anderen weißfaktorierten Hund beweist nicht sicher, dass beide Hunde das s^w -Allel tragen. Mit dem Weißfaktor kann gearbeitet werden, um CHW's zu vermeiden. Ein Züchter muss nur sorgfältig sein und den Hintergrund seiner Zuchttiere kennen.

Es muss daran erinnert werden, dass der Weißfaktor weder einen Fehler noch ein Unglück darstellt. Der Weißfaktor ist auch nichts Neues in der Zucht. Er ist ein Teil des genetischen Potentials des Shetland Sheepdog vom Beginn der Rassegeschichte an. Und es gibt keine Hinweise auf sein Verschwinden.