



Oft lässt nur ein ganz kleiner roter Fleck die Schildpatt-Zeichnung erkennen.



Dieser Kater ist wahrscheinlich einfarbig rot. Wie bei den meisten roten Katzen ist auch bei ihm eine ausgeprägte «Geisterzeichnung» zu erkennen.

Die Fellfarben bei der Katze

Teil 3: Rot, Schildpatt und Point-Zeichnungen

Einfarbige und getigerte Katzen in Schwarz, Blau, Braun und Lilac lernten wir in den letzten Hefen kennen. Heute soll es um drei faszinierende Farben beziehungsweise Zeichnungsmuster gehen: Rot, Schildpatt und Point-Zeichnungen.

Rot und Schildpatt

Rote Katzen sind etwas ganz Besonderes – sie nehmen eine Sonderstellung nicht nur unter den Katzen, sondern unter den Säugetieren ein. Die rote Farbe wird bei ihnen nämlich geschlechtsgebunden vererbt. Wie die Menschen und alle anderen Säugetiere auch besitzen weibliche Katzen zwei X-Chromosomen, männliche Katzen hingegen ein X- und ein Y-Chromosom. Die rote Farbe ist an das X-Chromosom gekoppelt. Man bezeichnet dieses Gen als O (für Orange – die beiden Farbbezeichnungen Rot und

Orange werden synonym gebraucht). Das Allel, das für Nicht-Orange (also Schwarz oder Tabby) steht, wird als o bezeichnet. Eine weibliche Katze kann also folgende Genotypen haben:

OO (rote Kätzin)
Oo (Schildpatt-Kätzin)
oo (nicht-rote Kätzin)

Ein männliches Tier hingegen kann nur die Genotypen OY oder oY haben. Eine weitere Besonderheit des O-Gens ist, dass es gleichberechtigt zu anderen Farben steht. Das bedeutet, wenn eine weibliche Katze

die Allelkombination Oo hat, sind die rote und die jeweils andere Farbe beide auf ihrem Körper verteilt – man spricht von einer Schildpatt-Katze. So erklärt sich auch, warum Schildpatt-Katzen in aller Regel weiblich sind. Rote Katzen sind zu 75 Prozent männlich – da bei ihnen auch die Tiere, die nur ein O-Gen haben, rot sind, da das zweite X-Chromosom in ihrem Fall ja fehlt. Eine Ausnahme bilden sogenannte Klinefelter-Kater, bei ihnen ist ein zusätzliches X-Chromosom angelegt, so dass sie den Genotyp OoY haben können. Solche Konstellationen kommen aber äusserst selten vor – ich habe in meiner gesamten beruflichen Laufbahn als Tierärztin (immerhin bereits 18 Jahre) erst einmal einen solchen Kater gesehen.

Ein Schildpatt-Muster kann sich aus roten und schwarzen beziehungsweise aus roten und Tabby-Flecken zusammensetzen. Ist die Katze ausserdem noch Dilute (d/d, siehe Teil 3 dieser Serie im KM 3/13),

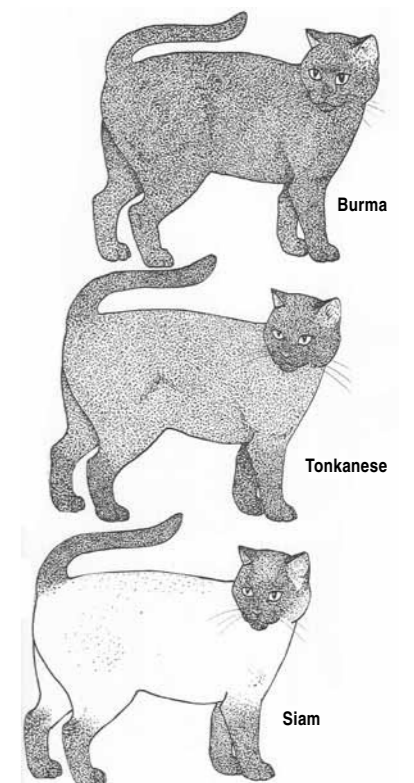


Blue-tabby-point.

so setzt sich das Schildpatt-Muster aus Creme und Blau beziehungsweise Creme und Blau-Tabby zusammen. Hat die Katze statt des Dilute die Allelkombination b/b für Braun (havanna, chocolate), so setzt sich ihr Muster aus Orange und Braun beziehungsweise Orange und Braun-Tabby zusammen. Und kommen schliesslich Dilute und Braun zusammen, so wird das Schildpatt-Muster entweder Creme und Lilac oder Creme und Lilac-Tabby sein (analog wird aus einer Cinnamon mit Dilute eine Schildpatt aus Creme und Fawn beziehungsweise Creme und Fawn-Tabby). Bei den einfarbig roten Katzen gilt natürlich entsprechend: Aus Rot wird durch Dilute cremefarben. Schildpatt-Katzen, die sich aus roten und einfarbigen Flecken zusammensetzen, nennt man Tortoiseshell oder Tortie. Diejenigen, die sich aus roten und Tabby-Flecken zusammensetzen, nennt man Tortie, Tabby oder Torbie.

Ein interessantes Phänomen kann man übrigens beobachten, wenn sich zur Schildpatt-Zeichnung eine Weiss-scheckung hinzugesellt: Dreifarbige Katzen zeigen viel klarer abgegrenzte Farbfelder, die orangen und die nicht-orangen Bereiche sind jeweils grösser und in sich geschlossener, während sie bei den Schildpatt-Katzen meist diffus vermischt sind.

Rote Katzen können sowohl den Genotyp für einfarbig (a/a) als auch für Tabby-Zeichnung (A/-) tragen. Allerdings gibt es keine rote Katze, die ein wirklich einheitliches rotes (solid) Fell hat – man sieht immer eine mehr oder weniger ausgeprägte Geisterzeichnung durchschimmern. Seit es einen Gentest auf dem A-Locus (solid/Tabby) gibt, kann man den Phänotyp eindeutig zuordnen.



Point-Zeichnung

Die Point-Zeichnung kannte man früher auch unter der Bezeichnung Himalayan. Damit sind Katzen gemeint, die an den Akren (Körperenden) eine dunklere Farbe haben als am Rumpf (darum bezeichnet man diese Färbung auch als Akromelanismus von Akren = Körperspitzen und Melanismus = Schwarzfärbung). Weitere Bezeichnungen sind Maskenfaktor oder Si-amfaktor. Solche Katzen werden weiss geboren und



Durch eine Weiss-scheckung trennen sich die Farb-flecken viel klarer auf als ohne Weiss-scheckung.



Typisch für viele Schild-patt-Katzen: eine Farb-trennung im Gesicht wie mit dem Lineal gezogen.



Tabby-tortie («torbie»).



Dieses wunderhübsche Duo ist zweimal classic tabby – rechts rot und links cream.



Tortie-point mit Weiss-scheckung.

Einfarbig rot und rot-tabby ist nicht immer leicht zu unterscheiden. Bei diesem Katerchen erkennt man aber deutlich folgende Tabby-Merkmale: «M» auf der Stirn, helle Augenumrandung, helles Kinn.



dunkeln an den betreffenden Stellen (Kopf, Glied-massen, Schwanz) mehr oder weniger stark nach. Diese Pigmentierung wird durch eine «thermolabile Tyrosinase» hervorgerufen. Tyrosinase ist ein Enzym, das für die Pigmentproduktion verantwortlich ist. Im Falle der Point-Mutation ist die Tyrosinase thermolabil, das heisst, sie zerfällt bei warmen Temperaturen und kann dann kein Pigment mehr synthetisieren. Je wärmer also die Umgebungstemperatur beziehungsweise der Körper der Katze, desto heller (unpigmentierter) ist der Körper beziehungsweise das Körperteil. So lässt sich auch erklären, warum Gesicht, Bein und Schwanz am dunkelsten sind: Hier ist der Tierkörper nicht mit Fett unterlegt, das gegen Kälte isoliert. Auch die Einzelhaare am Rumpf sind an der Basis (also nahe am warmen Körper) heller als an der (kälteren) Spitze. In der Regel dunkeln Katzen mit Point-Zeichnung im Laufe ihres Lebens nach.

Die genetische Grundfarbe des Tieres bestimmt die Farbe der Points (so bezeichnet man die dunklen Körperspitzen). Eine Katze, die genetisch einfarbig schwarz ist, wird zur sogenannten Seal-Point (Seal ist englisch für Seehund und bezeichnet eine Farbe, die zwischen dunkelbraun und schwarz liegt – eine Katze mit Point-Zeichnung wird nie lackschwarze Points haben können). Die gleiche Katze mit Dilute-Faktor wird zur Blue-Point. Eine Katze mit Braunfaktor ist eine Chocolate-Point beziehungsweise Cinnamon-Point, und ein zusätzlicher Dilute-Faktor erzeugt eine Lilac-Point beziehungsweise Fawn-Point. Eine rote Katze mit Points wird zur Red-Point, durch

Dilute wird sie zur Cream-Point. Natürlich können alle diese Farben auch in der Tabby-Variante vorkommen, ebenso in der Tortie-Variante. Das Allel für die Point-Zeichnung liegt auf dem C-Locus und stellt eine milde Form von Albinismus dar. Ein weiteres Allel ist verantwortlich für die Zeichnung der Burmakatze. Hier ist die Aufhellung nicht ganz so ausgeprägt wie bei der Siamvariante; Katzen mit dem Burmafaktor haben dunkle Points auf einem nur minimal aufgehellten Körper. Es gibt folgende Allele am C-Locus:

Allel	Wirkung	Phänotyp
C	Vollfärbung	Keine Point-Zeichnung
cb	Burmafärbung	Dunkle Abzeichen auf dunklem Grund, gelbe Augen
cs	Siamfärbung	Dunkle Abzeichen auf hellerem Grund, blaue Augen
ca	Albino	Weisses (pigmentloses) Fell, blaue Augen
c	Albino	Weisses (pigmentloses) Fell, rote Augen



Red-Point ist eine besonders reizvolle Siamzeichnung.

Der Erbgang zwischen cb und cs ist intermediär, das bedeutet, dass der heterozygote Genotyp (cb/cs) eine Mischform zwischen beiden Phänotypen darstellt. In der Katzenzucht entstand so die Rasse Tonkanese, die sich durch türkisgrüne Augen und ein Fell in der Mittelstellung zwischen Burma und Siamese auszeichnet. Tonkanesen vererben ihre Färbung nicht rein, sondern spalten durch ihren heterozygoten Genotyp diese immer wieder auf in Burma-Zeichnung, Tonkanesen-Zeichnung und Siam-Zeichnung. Es gibt nur eine Rasse mit Burmafaktor – die Burmakatze. Katzen mit Siamzeichnung gibt es hingegen einige – ein paar Beispiele sind die Siamkatze, die Heilige Birma, die Colourpoint, die Balinesin und die Neva Masquerada. Man bezeichnet die Burmavariante als Sepia, die Tonkanesen-Variante als Mink und die Siam-Variante als Point. Entsprechend gibt es folgende Farbtypen bei den drei Zeichnungstypen:

C (Normalfärbung)	cb/cb (Burma)	cb/cs (Tonkanese)	cs/cs (Point-Zeichnung)
Schwarz	Brown sepia (früher «zobel»)	Natural mink	Seal-Point
Chocolate	Chocolate sepia	Chocolade-mink	Chocolate-Point
Cinnamon	Cinnamon sepia (nicht von allen Verbänden anerkannt)	Cinnamon-mink oder Champagne-mink	Cinnamon-Point
Blau	Blue sepia	Blue-mink	Blue-Point
Lilac	Lilac sepia	Lilac-mink	Lilac-Point
Fawn	Fawn sepia (nicht von allen Verbänden anerkannt)	Fawn-mink oder Platinum-mink	
Rot	Rot sepia	Red-mink	Red-Point
Creme	Creme sepia	Cream-mink	Cream-Point
Tabby und Tortie	Nicht von allen Zuchtverbänden anerkannt	Tabby-mink und Tortie-mink	Tabby-Point (Lynx-Point) und Tortie-Point
Augenfarbe: variiert von gelb bis grünlich	Gelb	Aquamarin/türkis	Blau



Ausgewachsene seal-point Freigängerin – im Gegensatz zum Jungtier deutlich nachgedunkelt.

Lynx-Point ist eine synonyme Bezeichnung für Tabby-Point, die auch heute noch gebräuchlich ist (Lynx ist das englische Wort für Luchs, und tatsächlich erinnert das Gesicht einer Tabby-Point-Katze an einen Luchs). 🐾

Im nächsten Heft beschäftigen wir uns mit den Pigmentierungsformen Silber und Golden, durch die wunderschöne Effekte ins Katzenfell kommen.

Text und Illustrationen: Dr. Anna Laukner, Fotos: Martina Colgoszewski