

Züchten statt vermehren –

# Gentests für die Fellfarbe

*Die Firma BIOFOCUS entwickelte neue Gen-Tests für Katzenzüchter. Diese Gen-Tests für Vererbung der Fellfarbe versprechen einige Vorteile für den Katzenzüchter - so macht er Testverpaarungen zur Herausfindung des genetischen Farb-Pools überflüssig. OUR CATS sprach mit dem Entwickler dieser Tests, Dr. rer. nat. Volker Wagner, über die Einsatzmöglichkeiten.*

## Herr Dr. Wagner, wie entstand die Idee zur Entwicklung dieses Gen-Tests?

**Dr. Wagner:** Das veterinärmedizinische Laboratorium der BIOFOCUS bietet eine Fülle veterinärmedizinischer Analysen an, zu denen auch genetische Parameter zählen. Durch die voranschreitende Entschlüsselung der Erbsubstanz (DNS) zahlreicher Tierarten, zu denen auch die Katze gehört, werden die Ursachen für immer mehr Erbkrankheiten und Eigenschaften auf molekularer Ebene aufgeklärt, aktuelles Beispiel ist die HCM (hypertrophe Kardiomyopathie) bei der Rasse Maine Coon, für die BIOFOCUS ebenfalls einen Gentest anbietet.

Für den Tierhalter und insbesondere den engagierten Züchter spielen aber nicht nur Erbkrankheiten eine

Rolle, sondern auch qualitative Merkmale, wie eben die Fellfarbe. Um in diesen Bereichen den Veterinärmedizinern und Katzenzüchtern immer ein aktuelles Spektrum genetischer Analysen anbieten zu können,

beobachten wir die wissenschaftlichen Entwicklungen sehr genau und stehen mit anderen Forschungsinstitutionen in ständigem Kontakt. Aber auch viele Katzenzüchter selbst sind besonders interessiert und diskutieren mit uns laufend über Neuigkeiten, Probleme und Wünsche hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten von Gentests. Aus diesen Gesprächen kristallisierte sich



Gentests ermöglichen eine Bestimmung des Genotyps

ein besonderes Interesse für die Farbvererbung heraus. Leider konnte ich lange Zeit immer nur auf laufende Forschungsarbeiten verweisen und dass es nur eine Frage der Zeit sei, wann auch für Katzen Gentests für die Farbvererbung zur Verfügung stehen. Bei anderen Spezies, wie Pferd und Hund, sind die Arbeiten bereits weiter vorangeschritten und es stehen schon länger Farbttests zur Verfügung.





Als dann Mitte letzten Jahres erste brauchbare publizierte Ergebnisse auftauchten, haben wir uns daran gemacht, diese für die Entwicklung neuer Gentests nutzbar zu machen. Hierbei spielte neben der Zuverlässigkeit vor allem auch die praxisbezogene Einsatzfähigkeit eine wichtige Rolle, d.h., die Anwendung der Tests muss für den Züchter leicht durchführbar, nachvollziehbar und erschwinglich sein. Der beste Test nutzt nichts, wenn die Kosten dafür zu hoch liegen und eine Anwendung verhindern.

Nachdem die Gentests im Labor entwickelt waren, mussten diese natürlich noch in der Praxis auf ihre Genauigkeit

und Zuverlässigkeit hin überprüft werden. Hierbei waren uns zahlreiche Katzenzüchter hilfreich, die uns Probenmaterial ihrer Tiere mit genau definierten Farbvarianten zur Verfügung stellten. Insgesamt benötigte die sorgfältige Vorbereitung ca. 6 Monate, bis die Validierung der Tests abgeschlossen war und wir die Tests dann im Januar anbieten konnten.

#### **Was genau kann der Test leisten?**

**Dr. Wagner:** Die neuen Gentests ermöglichen eine genaue Bestimmung des Genotyps, d.h. die genetische

Konstellation der Vererbungseigenschaften für die Fellfarben Point, Burmese, Chocolate und Cinnamon. Da es sich bei diesen Fellfarben um rezessive (verdeckte) Anlagen handelt, können diese unentdeckt in einer Katze schlummern und unbemerkt weitervererbt werden. Erst wenn zwei dieser rezessiven Anlagen oder wie sich zeigte, besondere Kombinationen zusammentreffen, treten diese Farbeigenschaften zu Tage. Durch einen Gentest kann der Züchter sich die wichtige Information beschaffen, ob solche verdeckten Anlagen in seinen Tieren vorliegen. Dies ist bei Kitten sogar unmittelbar nach der Geburt möglich. Unsere Untersuchungen haben



gezeigt, dass z.B. chocolate Katzen durchaus nicht reinerbig für chocolate sein können. Dies ist der Fall, wenn gleichzeitig die Anlage für cinnamon auftritt. Solche Katzen sind mischerbig für chocolate und cinnamon und können unter Umständen dann in der Zucht für Überraschungen sorgen. In anderen Fällen konnten wir durch die Tests bislang "unerklärliche" Phänomene bei der Vererbung aufklären, wenn beispielsweise ein schwarzer Kater mit einer chocolate Katze schwarze und chocolate Kitten und mit einer cinnamon Katze schwarze und cinnamon Kitten hervorbringt. Für Russisch Blau Züchter ist es wichtig, die Point Anlage zu vermeiden und reinerbige, Point-freie Tiere in der Zucht zu haben. Tonkanesen-

Züchter können überprüfen, ob ein chocolate-point, chocolate-mink oder chocolate-solid Tier vorliegt. Dies sind nur einige Beispiele.

Bei zweifelhaften Farbvarianten können u.U. die Gentests eine genaue Farbdefinition anhand des Genotyps ermöglichen. Zuchtverbände könnten die Tests nutzen, um eindeutige Vererbungseigenschaften hinsichtlich der Farbe in die Zuchtbücher einzutragen

#### Welche Vorteile bieten sich hierdurch dem Katzenzüchter bei der Planung der Zucht?

**Dr. Wagner:** Ein klarer und unschätzbare Vorteil ist, dass

mit einem Testergebnis eine genaue Anpaarung von Tieren mit gewünschten Farbeigenschaften durchgeführt werden kann. Damit wird das Ergebnis hinsichtlich der Kitten berechenbar. Der Züchter spart viel Zeit bei seinen Zuchtversuchen und damit Kosten - die Zucht wird erheblich effektiver.

Der Züchter kann Tiere mit genau definierten Farbeigenschaften verkaufen und kann über ein tierbezogenes Zertifikat Auskunft darüber geben, ob ein Tier wirklich reinerbig oder eventuell mischerbig ist und rezessive Anlagen in sich trägt. Er kann aufgrund des Genotyps entscheiden, mit welchen Tieren er weiter züchten will oder welche Tiere er besser von der Zucht ausschließt.

Einige Züchter vermeiden das Einkreuzen neuer

Zuchttiere aus der Befürchtung, sich unerwünschte rezessive Anlagen in die Linien zu holen. Damit steigt aber u.U. das Risiko der Inzucht in seiner Zuchtpopulation. Indem er nur getestete Tiere mit bekannten Genotyp einkauft, kann er hinsichtlich der Fellfarben problemlos den Genpool auffrischen.

#### Wie genau wird der Test durchgeführt - muss dies ein Tierarzt machen oder kann ich das auch alleine?

**Dr. Wagner:** Da das Erbgut prinzipiell in jeder Zelle gleich ist, eignet sich grundsätzlich jedes zellhaltige Körpermaterial für einen Gentest. In der Praxis haben sich aber der Backenabstrich oder eine kleine Blutprobe durchgesetzt. Beide Materialien führen absolut zum gleichen





Resultat. Hier bestehen häufig immer noch Unsicherheiten, ob ein Backenabstrich auch wirklich das gleiche Testergebnis bringt wie die Blutprobe.

Der Züchter hat die Wahl, ob er die Probenentnahme selbst durchführen möchte, oder die Entnahme lieber einem Tierarzt überlässt. Im Fall einer Blutentnahme kann dies natürlich nur der Tierarzt. Eine Probenentnahme über den Tierarzt hat den Vorteil, dass der Züchter zusätzlich nachweisen kann, dass die Probe auch tatsächlich von dem angegebenen Tier stammt.

Der sogenannte Backenabstrich ist die meistbenutzte Möglichkeit, da er sehr bequem und schmerzfrei für das Tier ist, was insbesondere für sehr junge Kitten vorteilhaft ist. Wichtig hierbei ist eine gründliche Entnahme, um ausreichend Zellmaterial von der

Mundschleimhaut abzureiben – Speichel allein genügt in der Regel nicht. Über den genauen Ablauf gibt ein Informationsblatt Auskunft, das von unserer homepage ([www.biocfocus.de](http://www.biocfocus.de)) heruntergeladen werden kann. Für den Test ist ein Auftragsformular auszufüllen, aus dem die Daten des Tieres und des Einsenders hervorgehen. Das Formular wird gemeinsam mit der Probe an unser Labor gesandt, wobei die Versendung per Post möglichst zügig erfolgen sollte. Alles, was für einen Test benötigt wird, kann kostenlos bei der BIOFOCUS angefordert werden.

Das Untersuchungsergebnis liegt in der Regel innerhalb von 5 Arbeitstagen nach Probeneingang vor und wird dem Einsender über einen Laborbefund und ein kostenloses Zertifikat mitgeteilt.

### Mit welchen Kosten ist zu rechnen?

**Dr. Wagner:** Die Abrechnung erfolgt normal über eine Rechnung, die dem Auftraggeber nach Erhalt der Befunde zugestellt und per Überweisung erledigt wird. Die Kosten für eine Untersuchung bzw. für einen Test liegt in Abhängigkeit von der Probenanzahl zwischen 42,00 € und 48,00 € (zzgl. MwSt), wobei es unerheblich ist, welche Testkombination gewählt wird. Gemessen an den Kosten und an der Zeit die für aufwendige Testverpaarungen zur Bestimmung der Vererbungseigenschaften anfallen und dem Nutzen, die die Resultate eines Gentests haben, sicher ein akzeptabler Preis. Für Fragen stehe ich gerne unter meiner Rufnummer 02361 / 3000-222 oder der email Adresse [wagner@biocfocus.de](mailto:wagner@biocfocus.de) zur Verfügung.



Fotos: Rath, Born