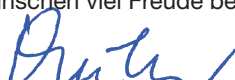


Liebe Tierfreunde,

unser zweiter Genetik-Newsletter ist der **Identität und den Fellfarben** gewidmet. Identität, Abstammung oder Verwandtschaft sind heute praktisch unzweifelhaft über die genetischen Untersuchungsmethoden möglich. Auch hat der Züchter die Möglichkeit, gezielt Abweichungen vom Rassestandard zu vermeiden oder sogar Wunschwelpen zu generieren.

Wir wünschen viel Freude beim Lesen!

Ihre



Dr. Elisabeth Müller

DNA-Profile

DNA-Datenbanken

Abstammungsnachweis

Rassezuordnung

Abstammung mit einem Elternteil

Fellfarbe beim Hund

Rassezuordnung

Lange als unmöglich abgetan – eine Rassezuordnung ist heute auf genetischem Wege für verschiedene Rassen möglich. Interessant kann dies z. B. bei Fundtieren sein, bei denen eine Rassezugehörigkeit vermutet wird, jedoch nicht sicher belegt werden kann. Auch hier ist das DNA-Profil eines Hundes die Grundlage der Untersuchung. Das Profil des Individuums wird im zweiten Schritt mit der Rasse-Datenbank verglichen. Aufgrund einer Cluster-Analyse ist dann unter Angabe von Wahrscheinlichkeiten die Zuordnung zu einer Rasse möglich.

Wichtig: Der Test ist derzeit beschränkt auf die Rassen in unserer Datenbank: Border-Collie, Kurzhaar-Collie, Langhaar-Collie, Kleinpudel, Toypudel, Zwergpudel, Parson Russell Terrier, Labrador Retriever, Rottweiler, American Staffordshire Terrier, Neufundländer, Dobermann, Standard Bullterrier, Boxer, Landseer, Deutscher Schäferhund, Deutsch Drahthaar. **Die Liste wird ständig erweitert.** Außerdem: Der Test ist nicht nur für die Zuordnung reinrassiger Hunde, sondern auch zur Zuordnung von **Mischlingen** geeignet.

DNA-Profile

Das Prinzip eines DNA-Profiles beruht auf der **Untersuchung hochvariabler DNA-Abschnitte**, die ein individuelles, nicht veränderbares, **für jedes Einzeltier spezifisches DNA-Muster** ergeben. Diese werden auch Mikrosatelliten genannt. Von einer Blutprobe oder einem Backenabstrich ausgehend wird dabei zunächst ein DNA-Profil angefertigt und in einer sogenannten DNA-Datenbank gespeichert.

Von uns erhalten Sie DNA-Profile nach ISAG-Standard. Das bedeutet: Ein so erstelltes DNA-Profil ist international von allen in diesem Genetik-Verbund arbeitenden Labors für Vergleiche mit anderen Profilen nutzbar. Das kann für die Abstammungsanalyse von Welpen oder auch für die Identität bei Verkauf über die Grenzen wichtig sein. Die Untersuchungen nach ISAG-Standard werden international von allen Spezialisten anerkannt. Die Wahrscheinlichkeit, dass zwei nicht verwandte Tiere das gleiche DNA-Profil zeigen, liegt bei 1 zu 1 Milliarde.

DNA-Datenbanken

Wichtigster Vorteil einer DNA-Datenbank ist die Möglichkeit, anhand des DNA-Profiles **ein Einzeltier eindeutig identifizieren zu können**. Das kann beispielsweise von Bedeutung sein, wenn der Transponder zerstört ist (durch Bisse schnell passiert) oder eine Tät Nummer unkenntlich geworden ist. Wird z.B. bei einem Hund die Chipnummer zerstört, so kann nach Einsendung einer Zweitprobe von diesem Tier ein erneutes DNA-Profil angefertigt werden und durch Vergleich mit dem früher gespeicherten DNA-Profil seine Identität bestätigt werden.

Weiterer Vorteil: Nicht nur Profile, sondern DNA selbst kann eingelagert werden. Soll aufgrund neuer Forschungsergebnisse eine Genanalyse z.B. auf eventuelles Vorliegen einer Erbkrankheit gemacht werden, dann ist das möglich, ohne dass Blut oder ein Backenabstrich neu eingeschickt werden.

Abstammungsnachweis

Ausgehend von den DNA-Profilen der Datenbank kann ein Abstammungsnachweis abgeleitet werden. Durch Vergleich der Profile von vermeintlichen Eltern und dem Nachkommen wird geklärt, ob es sich auch tatsächlich um die biologischen Eltern handelt. Bestätigung oder Ausschluss einer Mutter- oder Vaterschaft erfolgt mit hoher Wahrscheinlichkeit (99,99%).



www. **LABOKLIN** .com

Abstammungsbegutachtung mit nur einem Elternteil oder zwischen Geschwistern

Nicht selten steht bei der Frage nach der Abstammung das genetische Material des zweiten Elternteils nicht zur Verfügung, wenn beispielsweise ein Elternteil verstorben oder nicht zugänglich ist. Manchmal stellt sich auch die Frage nach einer Geschwisterschaft, vor allem wenn die Elterntiere nicht mehr greifbar sind.

Hierzu wird das DNA-Profil des Nachkommen mit dem der Mutter oder vermeintlicher Geschwister verglichen. Mittels eines eigens entwickelten Programms wird die Wahrscheinlichkeit für eine Verwandtschaftsbeziehung berechnet. Bestätigung oder Ausschluss erfolgt als Angabe der Wahrscheinlichkeit (sogenannte Likelihoodratio).

Grundlage für eine solche Berechnung ist die Kenntnis von Profilen zahlreicher Tiere der Rasse, zu der die zu testenden Tiere gehören. Sie ist momentan auf folgende Rassen limitiert: Airedale- und Bedlington-Terrier, Boxer, Deutscher Schäferhund, Dobermann, Golden und Labrador-Retriever, Neufundländer, Parson Russell und Parson Jack Russell Terrier sowie Rottweiler. Unsere Liste wird ständig erweitert, fragen Sie also nach, wenn Sie eine Rasse vermissen.

- DNA-Profile
- DNA-Datenbanken
- Abstammungsnachweis
- Rassezuordnung
- Abstammung mit einem Elternteil
- Fellfarbe beim Hund

Fellfarbe beim Hund – Wann sollte man testen?

Bei den meisten Hunderassen - z. B. Labrador Retriever - gibt es drei Grundfarben des Fells, einfarbig schwarz, gelb und braun. Gelb kann von hellem Beige bis Fuchsrötlich variieren. Diese Grundfarben sind durch zwei Gene, den B- und den E-Locus, festgelegt. Die Welpenfarbe ist daher nicht immer einfach vorhersehbar und die genetische Untersuchung hilft bei dem Versuch, Welpen mit bestimmten Farben bevorzugt nachzuzüchten.

Der E-Locus bestimmt die gelbe Fellfarbe, dabei verursacht E (schwarz) und e (rot/gelb). E ist dominant über e, d.h. ein Hund muss zwei Kopien des e-Allels haben, um die rote bzw. gelbe Fellfarbe auszuprägen. Der Genotyp für die Fellfarbe rot/gelb erkennt auch heterozygote Träger (E/e), die selbst nicht rot/gelb sind, diese Anlage aber versteckt tragen und weitervererben können.

Braunes Fell wird am B-Locus bestimmt. Beim B-Locus gibt es zwei Allele: Das dominante B ist verantwortlich für die Grundfarbe Schwarz, das rezessive b verursacht die Fellfarbe Braun. Betrachtet man nur den B-Locus so sind B/B- und B/b-Hunde schwarz und b/b-Hunde braun. Bei roten bzw. gelben Hunden hat b keine Auswirkung auf die Fellfarbe, jedoch ändert sich die Farbe der Nase und der Fußballen von schwarz zu braun, wenn b reinerbig (b/b) vorliegt.

Ein schwarzer Hund kann daher gelb (e) bzw. braun (b) versteckt tragen, und dieses an seine Nachkommen vererben, selbst wenn er mit einem schwarzen Partner verpaart wird. Ein brauner Hund kann am B-Locus kein Schwarz tragen, jedoch kann ein brauner Hund auf dem so genannten E-Locus Gelb tragen (E/e) und somit bei entsprechender Verpaarung gelbe Nachkommen hervorbringen. Ein Hund, der auf dem E-Locus reinerbig für das rezessive Gelb ist (e/e), prägt die Fellfarbe gelb unabhängig von allen anderen Loci aus, weil der E-Locus in der allelischen Serie Vorrang hat.

Bei einigen Hunderassen wird die Vererbung der Fellfarbe nicht ausschließlich vom B- und E-Locus bestimmt. Hier spielen andere Gene eine Rolle, die für die Farben fawn/sable, black and tan oder tricolor verantwortlich sind. Weiterhin können Farbvarianten entstehen, die unabhängig von der Grundfarbe sind, wie Schwarzmaske, Dilution, Brindle oder Merle. **Für Interessierte** lohnt sich das Weiterlesen unter www.laboklin.de. Bei Bedarf stehen Ihnen unsere **Genetikexperten auch gerne telefonisch zur Verfügung**.

