

Abstammungssicherung bei Hunden mittels DNA-Analyse

Grundlage

Die Analyse der DNA kann zur Identifizierung und zur Abstammungsüberprüfung von Hunden herangezogen werden. Weitere Gründe für eine solche Untersuchung können zum Beispiel sein:

- Zuchtbuchssicherung
- Verkaufsförderung durch Nachweis einer korrekten Abstammung
- versehentliche Mehrfachbelegung
- forensische Fragestellungen
- Nachweis von Besitzrechten
- Archivierung des DNA-Profiles in einer Datenbank

Bei dem Verfahren werden variable Bereiche im Erbgut auf Unterschiede zwischen einzelnen Individuen getestet. Wegen seiner hohen Individualspezifität wird dieses Verfahren in Anlehnung an den klassischen Fingerabdruck auch "genetischer Fingerabdruck" oder heute gebräuchlicher „DNA-Profil“ genannt.

Die Variabilität der untersuchten Bereiche liegt in der unterschiedlichen Anzahl von hintereinander geschalteten DNA-Bausteinen, z.B. in der unterschiedlichen Anzahl von Wiederholungen des Musters -CA-. Kombiniert man die einzelnen Längenvarianten verschiedener DNA-Bereiche eines Hundes, so ergibt sich ein Muster, an dem jedes Individuum wiedererkannt werden kann. Dabei handelt es sich nicht um Genodiagnostik. Der "genetische Fingerabdruck" bedient sich zwar prinzipiell gentechnischer Methoden, die untersuchten DNA-Abschnitte enthalten aber keine Informationen über funktionelle und morphologische Eigenschaften eines Individuums.

Methode

Die variablen DNA-Abschnitte werden im Labor durch ein besonderes biochemisches Verfahren, der sogenannten Polymerase-Kettenreaktion (PCR), dargestellt. Hierbei werden diese Bereiche gezielt und hochspezifisch millionenfach vervielfältigt und danach analysiert. Deshalb ist für eine Untersuchung nur sehr wenig Zellmaterial erforderlich.

Für die Erstellung des "genetischen Fingerabdrucks" eines Hundes werden bei der BIOFOCUS **mindestens 19 DNA-Merkmale** analysiert. Diese Anzahl ist von besonderer Bedeutung, da Sie ein zweifelsfreies Resultat auch unter Berücksichtigung einer gegebenen Inzucht ermöglicht. Bei der Verwendung von zu wenigen DNA-Merkmalen können Fehl Abstammungen unerkannt bleiben oder nur unzureichende Resultate auftreten, indem nicht mindestens 3 Widersprüche (Ausschlüsse) nachgewiesen werden. Die Abstammungsüberprüfung eines Hundes ist so mit einer Genauigkeit von größer 99,9% möglich, und sogar Fälle mit engstem Verwandtschaftsgrad können gelöst werden.

Prinzip der Abstammungsuntersuchung

Ein Nachkomme erbt prinzipiell jeweils 50% seiner Erbsubstanz von der Mutter und 50% von dem Vater. Der genetische Fingerabdruck eines Nachkommen setzt sich somit aus dem genetischen Fingerabdruck seiner Eltern zusammen. Jedes untersuchte DNA-Merkmal des Nachkommen muss sich daher auf die DNA-Merkmale der angegebenen Eltern zurückführen lassen. Ist dies gewährleistet, so gilt die Abstammung als erwiesen. Bei mindestens drei DNA-Merkmalen eines Nachkommen, die nicht bei den Eltern nachweisbar sind, gilt die Abstammung als ausgeschlossen.

Probenmaterial

Als Probenmaterial genügen bereits 0,5 - 1 ml EDTA-Blut oder ein Mundschleimhautabstrich. In Ausnahmefällen sind nach Rücksprache auch andere Materialien wie Haut, Knochen, Haarwurzeln oder Sperma geeignet. Die sterilen Stäbchen für den Mundschleimhautabstrich werden kostenlos versandt.

EDTA-Blutproben können ungekühlt per Post verschickt werden, sollten jedoch am Anfang der Woche entnommen und sofort versandt werden. Sofern die Proben der zu untersuchenden Tiere eines Falles getrennt verschickt werden, muss eine Kopie des Antrages auf Abstammungsuntersuchung allen Zusendungen beiliegen, um eine eindeutige Zuordnung der Proben zu ermöglichen.

Untersuchungsdauer:

Nach Vorliegen aller relevanten Proben liegt der Befund innerhalb von 10 Tagen vor.