

Glasknochenkrankheit (Osteogenesis imperfecta, OI) beim Dackel

Die Glasknochenkrankheit oder Osteogenesis imperfecta (OI) ist eine erbliche Störung der Knochenbildung, die bereits beim Welpen zu sehr brüchigen und gläsern aussehenden Knochen führt. Die Osteogenesis imperfecta kommt sehr selten vor und wurde bisher erst bei wenigen Rassen, unter anderem beim Beagle und Dackel, diagnostiziert.

Als Ursache für die Erkrankung kommen verschiedene Gendefekte in Frage. Bei den für die Glasknochenkrankheit ursächlichen Mutationen (Veränderungen in der Erbsubstanz) in den jeweiligen Genen wird die Kollagenbildung gestört. Kollagen ist ein Protein, das für die Elastizität der Knochen entscheidend ist. Im Falle der Glasknochenkrankheit kann keine stabile Kollagen-Triple-Helix im Knochen ausgebildet werden, so dass bei leichter mechanischer Belastung Knochenbrüche auftreten. In Folge der angeborenen Knochenbildungsstörung und der daraus resultierenden verminderten Knochendichte haben bereits Welpen äußerst zerbrechliche Knochen und erleiden oft schon bei der Geburt mehrere Knochenbrüche. Betroffene Tiere sterben entweder an den Folgen der Krankheit oder müssen eingeschläfert werden. Die Ausbildung des Zahnschmelzes ist ebenfalls gestört, so dass die unter dem Zahnschmelz liegenden Blutgefäße durchschimmern. Die Zähne dieser Welpen erscheinen dadurch gläsern und pinkfarben. Dies gab der Glasknochenkrankheit auch den Namen "pink-tooth-disease". Vergleichbar mit der erhöhten Knochenbrüchigkeit sind auch die Zähne extrem labil und brechen leicht ab. Ferner tritt die Glasknochenkrankheit teilweise auch zusammen mit einer Blaufärbung der Augen-Lederhaut, Schwerhörigkeit oder Kleinwuchs auf.

Vor kurzem ist es gelungen, die entsprechende Mutation in Dackelfamilien mittels eines Gentests aufzuklären. Erkrankte Tiere weisen eine Punktmutation im SERPINH1-Gen auf. Diese Mutation kann nun mittels eines Gentests diagnostiziert werden. Die Entwicklung dieses Gentests bietet verantwortungsvollen Züchtern neue Möglichkeiten ihre Zucht gewissenhaft zu planen und über eine sorgfältige Zuchtwahl defektfreie Tiere zu züchten. Die genetische Vielfalt der Dackelpopulation wird nicht eingeschränkt, wenn die Testergebnisse so angewendet werden, dass nicht bereits in der ersten Generation Anlagefreiheit von allen Tieren verlangt wird.

Um das Krankheitsbild der Glasknochenkrankheit zu vermeiden, muss ein Elternteil anlagefrei sein, da die Glasknochenkrankheit monogen autosomal rezessiv vererbt wird. Ein positives Testergebnis bedeutet nicht, dass Ihr Hund von der Zucht ausgeschlossen werden muss. Auch ein Anlagetragender für die Glasknochenkrankheit darf weiter im Zuchteinsatz sein, vorausgesetzt, er wird mit einem anlagefreien Tier verpaart.

Kostenfreier Test für die Osteogenesis imperfecta beim Dackel

Am Institut für Tierzucht und Vererbungsforschung forschen wir für die Gesundheit der Hunde. Im Rahmen einer Studie zur Verbreitung der Glasknochenkrankheit bieten wir Ihnen die Möglichkeit, Ihre Dackel auf Osteogenesis imperfecta kostenfrei testen zu lassen. Ziel der Studie ist es herauszufinden, ob der Test auf Glasknochenkrankheit für alle Dackelrassen nach Haararten und Größen anwendbar ist, und ob die Erkrankung nur linienspezifisch auftritt. Ferner ist es in unserem Interesse herauszufinden, wie häufig die Glasknochenkrankheit in der Dackelpopulation wirklich auftritt, da vor allem bei tot geborenen Welpen bisher unklar ist, wieviele dieser Tiere von der Glasknochenkrankheit betroffen sind.

Hinweise für die Probenentnahme

Zur Durchführung des Tests benötigen wir eine EDTA-Blutprobe oder Haarwurzelprobe Ihrer Hunde. Auf den folgenden Seiten erfahren Sie, wie die Probenentnahme und der Versand erfolgen sollten. Für den Versand verwenden Sie bitte das dafür vorgesehen Formblatt. Bitte beachten Sie, dass Sie das Formblatt sorgfältig ausfüllen.

Blutprobenentnahme

Die Isolierung von DNA erfolgt aus Blutzellen. Für die Durchführung des Gentests benötigen wir 3–5 ml EDTA-Blut Ihrer Hunde.

Es ist **wichtig**, bei der Entnahme und beim Versand auf folgende Punkte zu achten:

1. Die Entnahme des Blutes sollte möglichst steril erfolgen. Es sollten mindestens 3-5 ml Blut durch den Tierarzt entnommen werden.
2. Das Probenröhrchen muss einen Gerinnungshemmer, und zwar **EDTA**, enthalten. Sehr günstig ist die Verwendung von **EDTA-K Monovetten**.
3. Bei Blutentnahmen von Welpen müssen die Tiere vorher gekennzeichnet werden (Chip, Tätowiernummer, Zuchtbuchnummer).
4. Bitte die Monovette mit der Identität des Hundes (Name, Zuchtbuchnummer.) beschriften und das dazugehörige Merkblatt **vollständig** ausfüllen.
5. Eine Kopie der Ahnentafel sollte der Probe beigelegt werden.
6. Der Versand sollte möglichst **umgehend** erfolgen. **Keinesfalls** jedoch am Freitag oder Samstag. In diesem Fall bitte das Blut bis Montag im Kühlschrank (ca. 4° C) lagern und erst dann versenden.

Haarwurzelproben

1. Am besten geeignet sind Haare vom Rücken oder der Schwanzspitze. Die Entnahmestelle sollte möglichst sauber sein.
2. Es sollten mindestens 30-50 Haare mit Wurzeln ausgezupft werden. **Wichtig** ist, dass die Haare gezupft und nicht ausgekämmt oder abgeschnitten werden. Nur an den gezupften Haaren sind noch intakte Haarwurzeln, welche für die DNA-Isolierung benötigt werden.
3. Sehr lange Haare können anschließend gekürzt werden.
4. Die Verpackung sollte in eine Plastiktüte oder ein Plastikgefäß erfolgen.
5. Bitte unbedingt darauf achten, dass jede Probe in einer separaten Plastiktüte oder einem eigenen Plastikgefäß verschickt wird, und dass die Haare von verschiedenen Hunden nicht miteinander gemischt werden.

Versand der Blutproben oder Haarwurzelproben bitte an:

Institut für Tierzucht und Vererbungsforschung
der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
z.Hd. Prof. Dr. Ottmar Distl
Bünteweg 17 p
30559 Hannover
Tel.: 0511 / 953-8876; Fax: 0511 / 953-8582,
E-Mail:ottmar.distl@tiho-hannover.de

Alle Untersuchungen schließen eine wissenschaftliche Verwertung der Ergebnisse mit ein. Bei Verwendung der Daten für wissenschaftliche Zwecke werden alle Angaben anonymisiert, so dass keine Rückschlüsse auf die Identität des Hundes, des Besitzers, des Züchters und das Herkunftsland möglich sind. Mit der Unterschrift auf dem Einsendeformular wird das Einverständnis für die Verwendung der EDTA-Blutprobe für wissenschaftliche Zwecke gegeben. Eine Weitergabe der Testergebnisse oder der DNA an Dritte erfolgt nur, wenn ein Auftrag des Besitzers des Hundes vorliegt. Sie können einer Weitergabe der Testergebnisse an den DTK zustimmen, wenn Sie das entsprechende Feld auf dem Einsendebogen ankreuzen und mit ihrer Unterschrift bestätigen.

Die Eingangsbestätigung der Probe geht Ihnen zusammen mit den Ergebnissen des Gentests für die Glasknochenkrankheit nach etwa 2-4 Wochen per Post oder Email zu. Das Ergebnis kann „frei“, „Anlageträger“ oder „Merkmalsträger“ sein.

Erklärung: Jedes Tier hat zwei Chromosomensätze und somit ist auch jedes Gen in zwei Ausprägungsformen vorhanden. Eine Ausnahme hiervon machen nur die Geschlechtschromosomen beim männlichen Tier. Einen Chromosomensatz erhält das Tier vom Vater und den anderen Chromosomensatz von der Mutter. Bei Mutationen kann die Ausprägung eines oder mehrerer Bauteile der Erbsubstanz (DNA) jedoch unterschiedlich sein. Diese Ausprägungsformen werden als Allele bezeichnet. Ist die Ausprägung beider Allele identisch, so ist das Individuum homozygot. Liegen unterschiedliche Allele vor, ist das Individuum für diese Allele heterozygot. Ein für die Glasknochenkrankheit „freies“ Tier trägt homozygot die gesunden Erbanlagen, ein „Anlageträger“ hat sowohl eine gesunde als auch eine mutierte Erbanlage und ein „Merkmalsträger“ trägt auf beiden Chromosomen die mutierte Erbanlage, ist also homozygot für die Mutation der Glasknochenkrankheit.