

GENETIC news

Genetik und mehr

Unter diesem Punkt wollen wir in den nächsten Newslettern Themen aufgreifen, die uns als Labor über das reine Angebot an genetischen Untersuchungen hinaus auszeichnen. Diesmal wollen wir ein paar Punkte zum Thema **Akkreditierung** aufgreifen.

LABOKLIN ist ein akkreditiertes Labor nach DIN EN ISO/IEC 17025. Das heißt für Sie, dass unsere Untersuchungen nach einem verlässlichen und jederzeit überprüfbareren Procedere ablaufen. Wir unterliegen damit nicht nur einem strengen Ablauf täglicher interner und regelmäßiger externer Kontrollen in Form von Ringversuchen. Wir haben uns auch festen Ablauf-, Prüf- und Schulungsabläufen unterworfen, die regelmäßig von einer Akkreditierungsstelle vor Ort überprüft werden. Damit vertrauen Sie Ihre Proben einem Laborpartner an, der sich bei der Bearbeitung und Beratung mit Kompetenz und Herz größtmöglicher Qualität verschrieben hat.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-13186-01-00

Bluterkrankheiten bei Hunden - VWD und Co

Kommt es zur Verletzung eines Gefäßes und Blutaustritt aus dieser Wunde, ist Eile geboten, die Blutung zu stoppen. Schließlich würde ein massiver Blutverlust zum Tode führen. Jedoch muss eine unangebrachte Blutgerinnung verhindert werden, da auch dies durch Embolien oder Infarkte zum Tod führen kann. Hierfür besitzt der Organismus eines Wirbeltieres ein ausgeklügeltes System- die Blutgerinnung, an dem u.a. Thrombozyten und Gerinnungsfaktoren in einem kaskadenartigen Vorgang beteiligt sind. Fällt jedoch einer dieser Faktoren aus, kommt es zu den sog. Bluterkrankheiten. Die Erkrankungen sind danach



benannt, welcher Bestandteil der Kaskade betroffen ist (siehe Tabelle).

Die Symptome der Erkrankungen unterscheiden sich kaum voneinander, lediglich die Schweregrade variieren etwas. Es kommt zu ungewöhnlich starken Blutungen beispielsweise nach Verletzungen oder während des Zahnwechsels; betroffene Hunde neigen zur Bildung von Hämatomen und zeigen oft Lahmheit aufgrund von Einblutungen in Gelenke und Muskeln.

Bluterkrankungen können genetisch bedingt sein. Kennt man die zugrundeliegende Mutation, ist die Durchführung eines Gentests zur Identifikation der meist symptomlosen Trägertiere möglich. Die bisher identifizierten genetischen Veränderungen sind **rassespezifisch**, d.h. dass es unterschiedliche genetische Varianten in verschiedenen Rassen gibt, die aber zu den gleichen Symptomen führen. Die Durchführung des Gentests macht aber nur Sinn für die Rassen, bei denen das Vorkommen der Mutation sowie deren Korrelation mit der Krankheit nachgewiesen ist (siehe Tabelle).

Zu den **Erbgängen** ist folgendes anzumerken:

Für jedes Merkmal liegen im Genom zwei Kopien vor. Je eine Kopie erhält das Tier von seinem Vater

Erkrankung	Betroffener Faktor	Erbgang	Rassen, bei denen Gentest angeboten wird
Von Willebrand Erkrankung Typ 1	Von Willebrand Faktor (vWF)	Autosomal dominant mit variabler Penetranz	Berner Sennenhund, Coton de Tulear, Deutscher Pinscher, Dobermann, Drentse Patrijshond, Kerry Blue Terrier, Manchester Terrier, Papillon, Pudeln, Stabyhound, Welsh Corgi
Von Willebrand Erkrankung Typ 2	Von Willebrand Faktor	Autosomal rezessiv	Deutsch Drahthaar, Deutsch Kurzhaar
Von Willebrand Erkrankung Typ 3	Von Willebrand Faktor	Autosomal rezessiv	Dutch Kooiker, Scotch Terrier, Shetland Sheepdog
Faktor VII Defizienz	Faktor VII	Autosomal rezessiv	Airedale Terrier, Alaskan Klee Kai, Beagle, Riesenschнауzer, Scottish Deerhound
Hämophilie A	Faktor VIII	X chromosomal rezessiv	Havanese
Hämophilie B	Faktor IX	X chromosomal rezessiv	Rhodesian Ridgeback
Thrombopathie	Thrombozyten	Autosomal rezessiv	Basset Hound, Landseer



und eine von seiner Mutter. Wird ein Merkmal **autosomal-dominant** vererbt, bedeutet dies, dass ein Tier bereits erkranken kann, wenn es eine veränderte Kopie des Gens besitzt. Diesem Erbgang folgt die **von Willebrand Erkrankung Typ 1** mit einer Besonderheit: die Ausprägung der Symptome kann bei heterozygoten Tieren (besitzen eine veränderte Kopie) stark variieren, da die ursächliche Mutation die Expression, also die Herstellung, des vWF beeinflusst. Bei heterozygoten Tieren wird zu manchen Zeiten eine normale Menge an vWF hergestellt – die Tiere haben keinerlei Symptome – zu anderen Zeiten kommt es jedoch zu einem Mangel und somit auch zu Blutungsneigung. Homozygot betroffene Tiere (besitzen zwei veränderte Kopien) zeigen immer Symptome.

Die **Hämophilie A und B** werden **X chromosomal rezessiv** vererbt, da die Gene für Faktor VIII bzw.

IX auf dem X-Chromosom liegen. Männliche Tiere (XY) werden als Träger des mutierten Gens an der Krankheit erkranken und vererben die Krankheit zu 100% an ihre Töchter. Söhne von betroffenen männlichen Tieren können die Krankheit nur von Seite der Mutter erben. Bei weiblichen Tieren (XX) verläuft die Vererbung analog zu einem autosomal-rezessiven Erbgang. Weibliche Träger der Krankheit sind klinisch unauffällig, vererben das mutierte Gen aber mit einer Wahrscheinlichkeit von 50%, so dass 50% der männlichen Nachkommen direkt von der Krankheit betroffen sind.

Die **von Willebrand Erkrankung Typ 2 und 3** sowie **Thrombopathie** und **Faktor VII-Defizienz** werden **autosomal-rezessiv** vererbt. Träger geben die Erb-anlage mit einer Wahrscheinlichkeit von 50% an ihre Nachkommen weiter. Bei der Verpaarung von zwei Trägern besteht die Gefahr, dass die Nachkommen von der Erkrankung betroffen sind (25%). Die Existenz von Trägern in einer gesunden Population erhöht die Variabilität des gesamten Genpools, weshalb diese nicht kategorisch von der Zucht ausgeschlossen werden sollten. Eine Verpaarung sollte jedoch immer nur mit mutationsfreien Tieren erfolgen, so dass keine homozygot betroffenen Tiere entstehen können.

Die Zeckenzeit hat begonnen

Hat eine Zecke zugebissen, droht u.U. eine Infektion mit Borrelien, Anaplasmen oder Ehrlichien. In diesem Fall kann man die Zecke direkt mittels PCR auf diese Erreger untersuchen, um das Risiko einer Infektion einzuschätzen.