

## Genetisch bedingte Erkrankungen beim Hund am Beispiel des Tibet Terriers

**NCL/CCL - Neuronale Ceroid Lipofuszinose** bei Hunden **Canine Ceroid Lipofuszinose** genannt, eine unheilbare Nervenkrankheit;

**PLL/LL - Progressive Linsenluxation**, eine Augenkrankheit;

**PRA – Progressive Retinaatrophie**, ebenfalls eine Augenkrankheit, sind genetisch bedingt und werden durch autosomal-rezessiven Erbgang an die Nachkommen weiter vererbt.

Beim **autosomal-rezessiven Erbgang** liegt die genetische Information auf einem der Autosomen und wird unabhängig vom Geschlecht vererbt.

**Autosomen** sind Chromosomen die nicht an der Bestimmung des Geschlechts beteiligt sind. Von ihnen gibt es in den Körperzellen des Hundes 38 Paare. (76 Autosome und 2 Gonosome für die Geschlechtsbestimmung, ergibt eine Gesamtzahl von 78 Chromosomen).

Hier führt bereits ein verändertes **Allel** (Allele sind die einander jeweils entsprechenden Gene eines doppelten Chromosomensatzes) auf **einem** der beiden homologen Chromosomen zur Merkmalsausprägung.

Der **autosomal-rezessive Erbgang** ist eine Form der Vererbung, bei dem das defekte Allel auf **beiden** homologen Chromosomen bzw. Autosomen vorliegen muss, damit die Krankheit bzw. das Merkmal zum Ausbruch kommen kann. Es können nur **homozygot kranke Träger** des betroffenen Allels erkranken. Nur bei diesen Hunden ist das Defektgen doppelt vorhanden.

Die **statistische** Wahrscheinlichkeit, von der Erbkrankheit betroffen zu sein, erläutern die nachfolgenden Beispiele. Autosomal-rezessiv bedingte Erbkrankheiten treten bei Kindern aus Partnerschaften unter Verwandten häufiger auf.



= homozygot (reinerbig) gesund,  
das Allel besteht aus 2 intakten Genen



= heterozygot (mischerbig) gesund,  
das Allel besteht aus 1 intakten und 1 defekten Gen

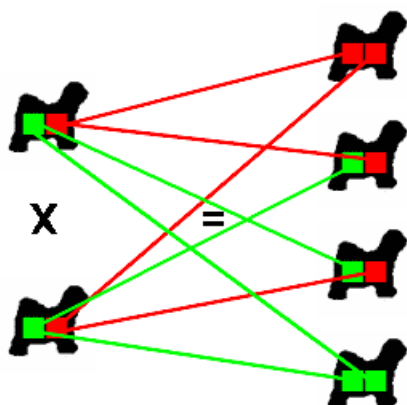


= homozygot (reinerbig) krank,  
das Allel besteht aus 2 defekten Genen

Sind beide Elternteile **heterozygot** (mischerbig), können beide das kranke Gen an die Kinder weitervererben (Bsp. 1). Das Kind kann nur erkranken, wenn beide Eltern Träger (Konduktor) des defekten Allels waren und sie von je einem Elternteil das kranke, anstatt des gesunden Gens erhalten haben. Nur die 25 % homozygot kranken Kinder aus dieser Verpaarung können erkranken. Die Krankheit kann auch mehrere Generationen überspringen, bevor sie zum Ausbruch kommt.

Ist ein Elternteil **homozygot krank** und der andere Elternteil **heterozygot gesunder Merkmalsträger**, (Bsp. 2) so steigt die statistische Wahrscheinlichkeit der Nachkommen, ebenfalls zu erkranken, auf 50 % an. Wenn ein Elternteil **homozygot krank** ist und der andere Elternteil ist **homozygot gesund**, (Bsp. 3) sind alle Kinder **heterozygot gesund**, werden aber zu Überträgern des Merkmals (Konduktoren).

Beispiel 1:  
Beide Elternteile sind heterozygot gesund:

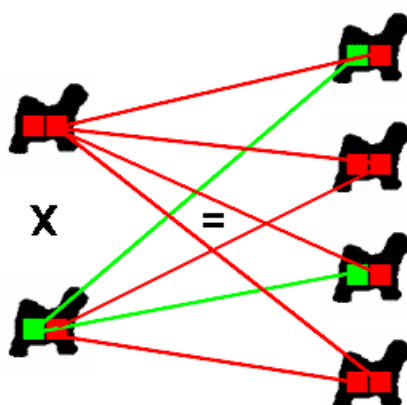


25% der Kinder sind homozygot krank,

50% der Kinder sind heterozygot gesund,

25% der Kinder sind homozygot gesund.

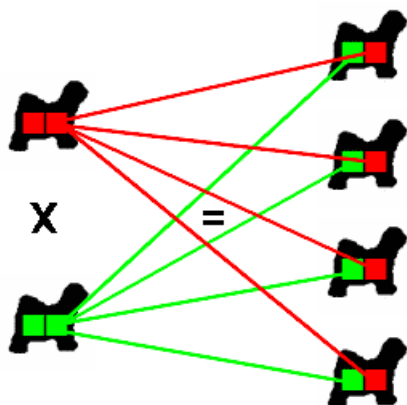
Beispiel 2:  
Ein Elternteil ist homozygot krank.  
Ein Elternteil ist heterozygot gesund:



50% der Kinder sind heterozygot gesund.  
Sie können nicht erkranken.  
Sie können aber das defekte Gen vererben.

50% der Kinder sind homozygot krank.  
Es besteht die Wahrscheinlichkeit, dass diese erkranken können.

Beispiel 3:  
Ein Elternteil ist homozygot krank.  
Ein Elternteil ist homozygot gesund:

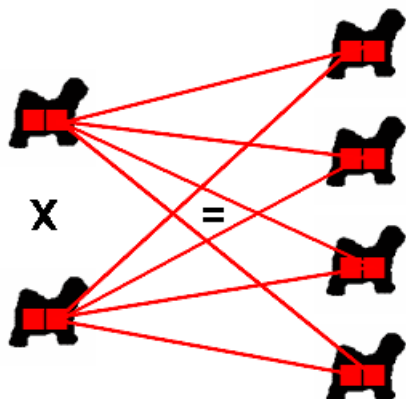


100% der Kinder sind heterozygot gesund,

sie können nicht erkranken,

sie können jedoch das defekte Gen vererben.

Beispiel 4:  
Beide Eltern sind homozygot krank:

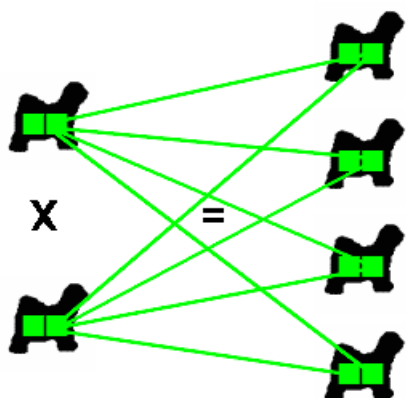


100% der Kinder sind homozygot krank,

sie können erkranken,

sie vererben nur das defekte Gen.

Beispiel 5:  
Beide Eltern sind homozygot gesund:



100% der Kinder sind homozygot gesund,

sie können nicht erkranken,

sie vererben nur das gesunde Gen.

Entsprechende Gentests stehen zur Verfügung:

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover  
Institut für Tierzucht und Vererbungsforschung  
Bünteweg 17p  
30559 Hannover  
Tel.: 0511 953-8876  
<http://www.tiho-hannover.de>

LABOKLIN GmbH und Co.KG  
Steubenstraße 4  
D-97688 Bad Kissingen  
Tel. 0971 /72020  
<http://www.laboklin.de>

Weiterführende Links zu Beschreibung der Erkrankungen:

Neuronale Ceroid Lipofuszinose / Canine Ceroid Lipofuszinose – NCL/CCL:  
<https://esh-verein.de/erbgang/erbgang2.pdf>

Die progressive Retinaatrophie – (PRA):  
<http://www.augen.de/tieraugenheilkunde/die-progressive-retinaatrophie-pra/>

Linsluxation – PLL/LL:  
<http://tieraugenpraxis.de/service/fuer-tierhalter/linsluxation/>

## Bedeutung für die Tibet Terrier Zucht

Seit 2009 ist die gentechnische Untersuchung beim Tibet Terrier auf die drei nachgenannten Krankheiten möglich. In den meisten Tibet Terrier Zuchtvereinen sind genetische Untersuchungen der Zuchthunde auf PLL/LL und NCL/CCL Pflicht.

Mittlerweile hat sich auf Grund von Veröffentlichungen, Diskussionen in Foren, „fachmännischen Beratungen“ durch Züchter, bei Welpeninteressenten zunehmend der Eindruck verstärkt, dass Tibet Terrier zu den besonders von Erkrankung betroffenen Rassen gehören.

Die **statistische Wahrscheinlichkeit**, an PRA, PLL/LL und NCL/CCL zu erkranken, stiftet immer wieder Verwirrung.

Hier empfiehlt sich der ausdrückliche Hinweis, dass in der Realität das Ergebnis anders aussieht.

Nur Hunde, die als **homozygot krank** bezeichnet werden, **können erkranken**. Sie haben vom Vater und von der Mutter je **1 defektes** Gen geerbt. Das Allel (der doppelte Chromosomensatz) besteht dann aus **2 defekten Genen!**

Es kommen auch beim Tibet Terrier Fälle vor. Aber in Hinsicht auf die Anzahl der vorhandenen Tibet Terrier treten diese genetisch bedingten Erkrankungen weiterhin sehr selten auf. Tibet Terrier sind davon keinesfalls mehr betroffen, als andere Hunderassen.

Alle Rassehundezuchtvereine, in denen Tibet Terrier gezüchtet werden, sollten ihre Möglichkeiten nutzen, ihren Mitgliedern und besonders den Züchtern das erforderliche Fachwissen zu vermitteln und ihnen somit auch zu ermöglichen, entsprechend zu argumentieren.

Dem Trend, nur noch **homozygot gesunde** (trägerfreie) Hunde in der Zucht einzusetzen, sollte entschieden entgegen getreten werden. Der Zuchtausschluss von **heterozygot gesunden** Hunden wirkt sich negativ auf die vorhandene genetische Vielfalt beim Tibet Terrier aus. Der bis jetzt noch vorhandene Genpool wird damit drastisch eingeschränkt!

Manfred Keßler  
1. Vorsitzender und Zuchtleiter  
im  
„Verein zur Erhaltung seltener Hirtenhunde – Sachsen e. V.“ (ESH)

Texte und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt!