

Züchter-Seminar 15. / 16. Februar 2014
Rassezuchtverein für Hovawart-Hunde, e. V. (RZV)
D – Seminarzentrum Rückersbach in Johannesberg

u^b

UNIVERSITÄT
BERN

Informationen und Daten zur degenerativen Myelopathie

Elisabeth Dietschi

Institut für Genetik

VETSUISSE Fakultät der Universität Bern

Elisabeth.Dietschi@vetsuisse.unibe.ch

<http://www.genetics.unibe.ch>

Prognose und Verlauf

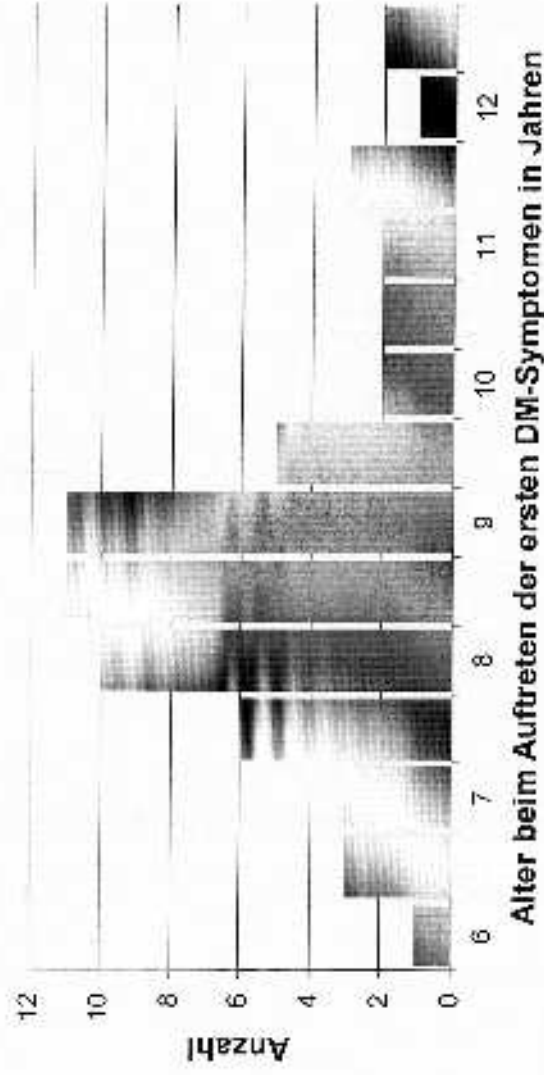
Immer ein Todesurteil

Dauer ab den ersten Symptomen bis zur Euthanasie:
Wenige Monate bis zu 3 Jahren

Alter beim Auftreten von ersten Symptomen

Zwischen 8 und 9 Jahre

Minimum: 6 Jahre / Maximum: 13 Jahre



E. Ditsch, 2013, Institut für Genetik,
Universität Bern

DM-Fälle in Datenbank der Universität Bern



UNIVERSITÄT
BERN

Anzahl DM-Fälle

151 Hunde mit DM aus 11 Ländern

72% aus Deutschland

RZV	53%
HZD	31%
Dissidenz	16%
Goslar	1%

1600 Blutproben aus 16 Ländern

64% aus Deutschland

RZV	55%
HZD	43%

Wie vererbt sich die DM?

u^b

UNIVERSITÄT
BERN

Erbgang der SOD1-Mutation (E40K): Autosomal rezessiv

Damit ein rezessives Merkmal in Erscheinung tritt, muss es **reinerbig (homozygot)** vorliegen.

Homozygote Hunde (*reinerbig für die Mutation*):

Daten Bern: **100% erkranken an DM**

Heterozygote Hunde (*Trägertiere oder mischerbig*):

Daten Bern: **7.6% entwickeln DM-ähnliche Symptome**

Normale Hunde (*ohne Mutation*)

Daten Bern: **3.8% entwickeln DM-ähnlichen Symptome**

u^b

Warum erkranken Träger und normale Hunde?

UNIVERSITÄT
BERN

Unvollständige Penetranz

- Modifizierende Gene
- Umwelt

Oder

Andere Mutationen als die bekannte SOD1-Mutation E40K

- Andere Mutation im SOD1-Gen gefunden T18S

Oder

Ganz andere Erkrankung als DM, aber gleiche Symptome

- Bei anderen Rassen gefunden

Validierung des SOD1-Testes beim Hovawart

2008/2009 Entdeckung einer Mutation auf dem SOD1-Gen (E40K)
= Hoch-Risikofaktors für DM, validiert für 5 Rassen
Für den Hovawart zu dem Zeitpunkt noch nicht validiert

2012 **Validierung des SOD1-Gentestes für den Hovawart**
(Histopathologische Untersuchungen an 18 Hovawart-Hunden,
Universitäten Düsseldorf und Bern)

SOD1-Mutation (E40K) = Hoch-Risikofaktor beim Hovawart
→ **SOD1-Gentest für Zuchttiere obligatorisch**

Allel-Frequenz

u^b

UNIVERSITÄT
BERN

Daten Universität Bern: 1200 Hunde getestet

Allel-Frequenz der getesteten SOD1-Mutation: 33%

Anteil der Genotypen in der Population:

Normal

45%

Träger

44%

Homozygot für SOD1-Mutation

11%

55% tragen die Mutation

Paarungs-Schema

u^b

UNIVERSITÄT
BERN

Folgende Verpaarungen sind sinnvoll:

Genotyp der Eltern	Wahrscheinlichkeit für normal	Wahrscheinlichkeit für Träger	Wahrscheinlichkeit für 'at risk'
Normal x Normal	100%	0%	0%
Normal x Träger	50%	50%	0%
Normal x 'at risk'	0%	100%	0%

Träger und 'at risk'-Hunde müssen in der Zucht bleiben!

Warum?

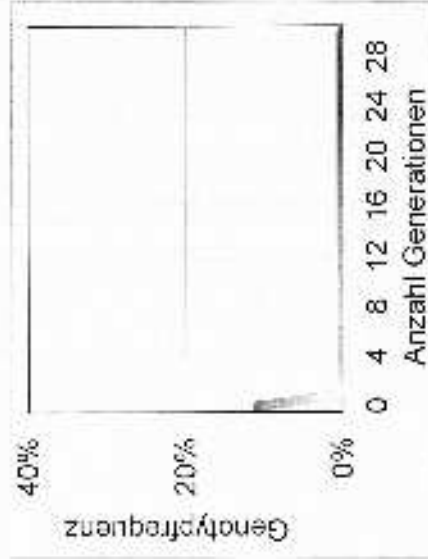
Population darf auf keinen Fall kleiner werden

→ Inzuchtanstieg

→ Neue Erbkrankheit kommen zum Vorschein

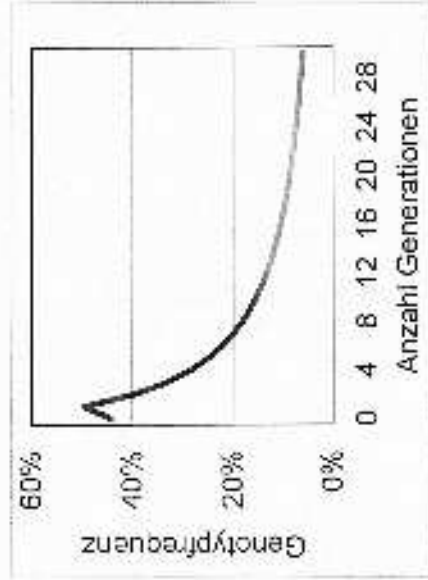
Alle Genotypen bleiben in der Zucht:
Ein Zuchtpartner immer normal

'At Risk'-Hunde



Nach 1 Generation: 0%

Träger



Aktuell

Nach 4 Generationen

Nach 10 Generationen

Nach 10 Generationen

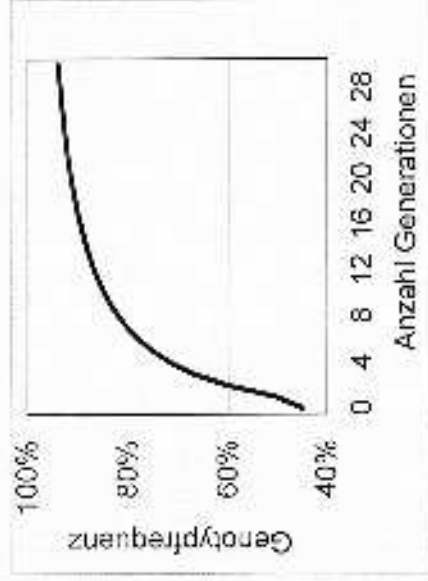
Nach 10 Generationen

44%

28%

15%

Normale Hunde



45%

72%

85%

Alle Genotypen bleiben in der Zucht:
Genotyp wird nicht beachtet bzw. nicht geprüft

Situation heute

Normal	45%	
Träger	44%	} 55% tragen die Mutation
Homozygot für SOD1-Mutation	11%	

Es kommt zu einer Zunahme von Trägern und 'at-Risk-Hunden'

Population ist geschlossen → Zunahme der Inzucht

Kein Gentest – Folgen?

- Rechtlich:** Gewährleistungspflicht für die Züchter?
- Öffentlichkeit:** Tierschutzrelevanter Zustand
- In der Zucht:** Zunahme der kranken Hunde
 Weniger Welpenkäufer, da schlechtes Image
 → Kleinere Population
 → Inzucht nimmt zu
 → **Zusätzliche Probleme**