

## Internationales Health Symposium on 30.8.2015 in Vantaa, Finnland

Zusammenfassung der Vorträge von Christel Fechter und Dr. Norbert Bachmann anlässlich des internationalen Gesundheitssymposiums am 30.08.2015 in Finnland



Der finnische Sennenhundeverein hatte im Rahmen seines 50-jährigen Bestehens zu einem internationalen Gesundheitssymposium für Berner Sennenhunde eingeladen. Einen ganz herzlichen Dank an den finnischen Sennenhundeverein für diese informative Veranstaltung zum Wohle der Gesundheit der Bernersennenhunde. Christel Fechter, Prof. Dr. Distl und ich waren am 30.08.2015 eingeladen um zum Thema „Longevity and histiocytic sarcomas in Bernese Mountain Dogs - Results from genomic breeding values, practical experiences and new insights from whole genome sequences“ zu referieren. Im Anschluss erhalten Sie eine kurze Zusammenfassung der Vorträge von Christel Fechter und Dr. Norbert Bachmann:

**Langlebigkeit und histiozytäres Sarkom bei Berner Sennenhunden – genomische Zuchtwerte, Zwischenergebnisse und praktische Er-**

**fahrungen im Schweizer Sennenhund- Verein für Deutschland**

Die Zuchtstrategien des Schweizer Sennenhund-Vereins für Deutschland e. V. (SSV) ruhten bis 2012 auf drei Säulen:

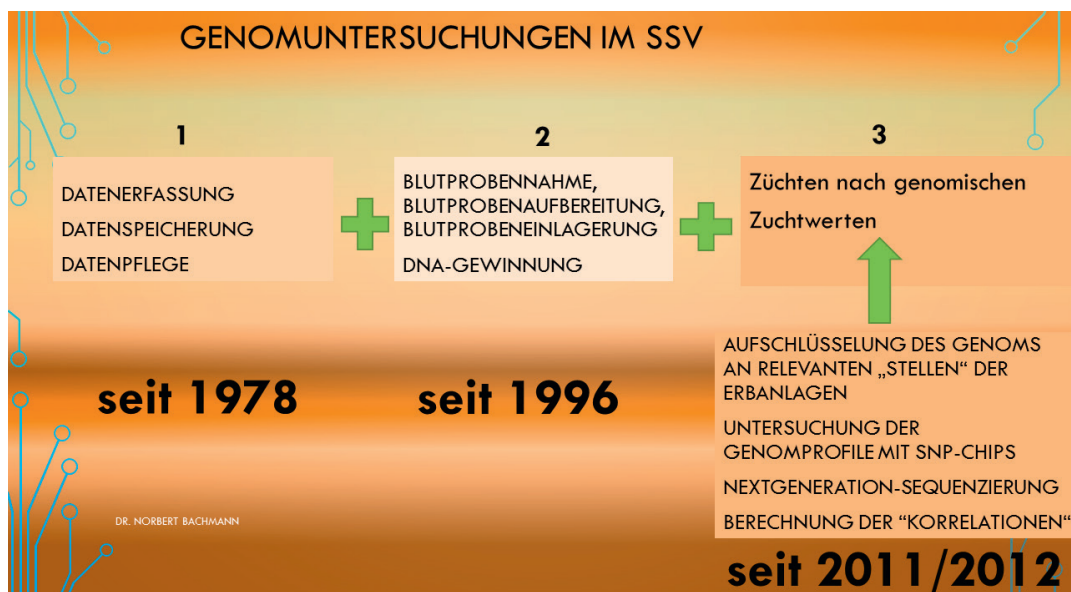
- Datenerfassung, Datenspeicherung, Datenaufbereitung
- Blutprobennahme, Blutprobenaufbereitung, Blutprobenlagerung, DNA Gewinnung
- Züchten nach phänotypischen Informationen. Schon sehr früh wurden Informationen gesammelt. Hierzu gehörten Diagnosen, Gutachten und Todesdaten. Um unseren Bernerzüchtern eine weitere Hilfe bei der Zuchtplanung an die Hand zu geben, wurde ein phänotypischer Zuchtwert für Lebenserwartung eingeführt.

1996 wurde vom SSV eine Blutbank angelegt. Hierzu werden an den Körveranstaltungen von allen Zuchthunden zur DNA-Gewinnung Blutproben genommen. Außerdem wird Blut von merkmalsauffälligen Tieren (z.B. MH (HS)-Verdacht, HD-schwer, ED-Grad III) eingelagert. Bis zum Jahr 2012 wurde ausschließlich nach phänotypischen Informationen gezüchtet.

Ab 2011 wurden in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Distl von der Tierärztlichen Hochschule Hannover genomische Zuchtwerte für Langlebigkeit, Hüftgelenksdysplasie, Ellbogendysplasie sowie ein

### PROJEKT GENOMISCHE ZUCHTWERTE IM SSV, BERNER SENNEHUND

- **Ziele und Bedeutung**
- **Analyse von Erbanlagen, welche für Langlebigkeit, Histiocytares Sarkom, Hüftgelenksdysplasie, Ellbogendysplasie zuständig sind.**
- **praxisnahe Umsetzung der gen. Untersuchungen zur Zuchtsteuerung durch Transparenz der relevanten Risikoanlagen**
- **stetige Verbesserung der Analysen**
- **Gesunderhaltung der Sennenhunde**



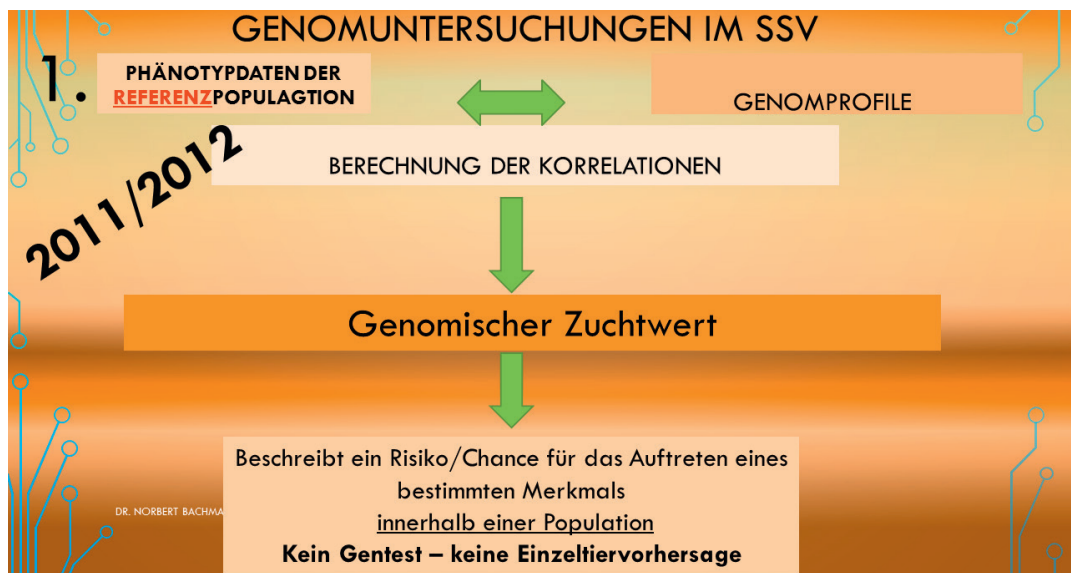
Pretest für das Histiocytaire Sarkom entwickelt. Der SSV hat dann 2012 die Genomtests auf freiwilliger Basis eingeführt. Die Tests stehen aber auch allen Berner Züchtern weltweit zur Verfügung.

Damit wurde der Grundstein für eine praxisnahe Umsetzung der Untersuchungen bei Zuchtentscheidungen der Züchter gelegt.

Bis 2011/2012 dienten die Phänotypdaten wie Lebensalter, Hüftgelenksdysplasie oder Ellbo-

gondysplasie von bereits verstorbenen Hunden als Grundlage für die Berechnung von Genomzuchtwerten. Wir sprechen daher von der Referenzpopulation mit den Referenzzuchtwerten. Die Zuchtwerte beschreiben ein **Risiko oder eine Chance** für das **Auftreten eines bestimmten Merkmals** innerhalb einer Population. Es ist eine **statistische Größe für eine Population**.

**Es ist kein Gentest und keine Einzeltiervorhersage!**



Nachdem die Phänotypdaten bekannt sind, wie alt ein Testhund geworden ist, woran er gestorben ist oder welche Hüftgelenks- oder Ellbogeneinstufung er bekommen hat, können diese Testhunde wiederum als Grundlage für neuere Berechnungen dienen und erweitern somit die Referenzpopulation. Somit können die Genomuntersuchungen ständig „überprüft“ und verbessert werden. Dazu ist es natürlich notwendig, dass die Ereignisse (Merkmale) bis zum Tod einschließlich der Todesursachen der Testkandi-

daten erfasst werden. Ohne diese nachträgliche Erfassung und Überprüfung anhand der Phänotypdaten ist ein Genomtest wenig aussagekräftig. Durch viele Maßnahmen konnte erreicht werden, dass inzwischen 729 Hunde genomisch untersucht wurden und die Ergebnisse bei den Paarungsplanungen durch die Züchter sehr beachtet werden.

Mehr als 30 % der im SSV geborenen Welpen haben bereits ausschließlich genomisch getes-

## ZWISCHENERGEBNISSE (STAND 7/15)

2015

- EINFÜHRUNG DES GENOMTESTS AUF FREIWILLIGER BASIS 2012
- 729 HUNDE GENOMISCH GETESTET
- 565 IN DOGBASE EINGETRAGEN
- 243 SIND DAVON TOTGEMELDET
- VERÖFFENTLICHUNG DER ERGEBNISSE FÜR  
LEBENSALTER, HÜFTGELENKSDYSPLASIE, ELLBOGENDYSPLASIE  
SSV-PRETEST (HISTIOZYTÄRES SARKOM, MH)

(DOGBASE BEANTRAGT/ MITGLIEDERENTSCHEID)

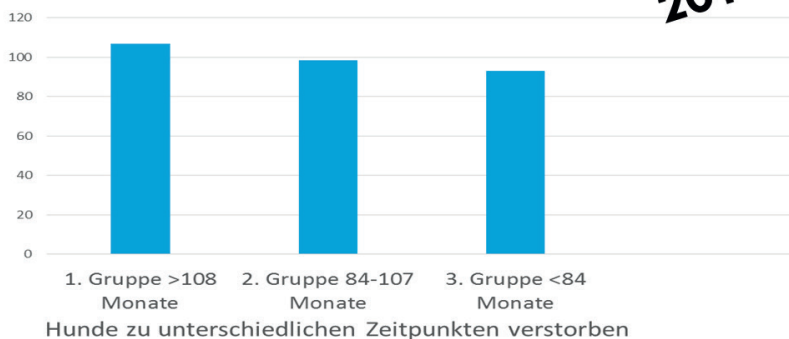
DR. NORBERT BACHMANN

## ZWISCHENERGEBNISSE (STAND 7/15)

durchschnittliche genomische Lebensalterszuchtwerte bei zu unterschiedlichen Zeitpunkten verstorbenen Hunden

2015

genomischer Lebensalterszuchtwert

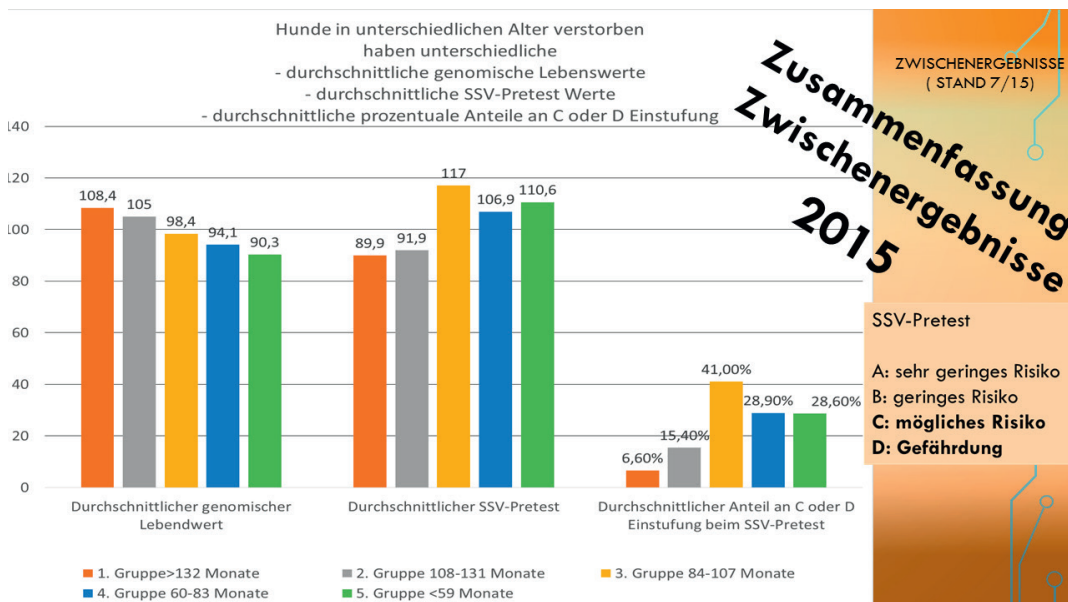
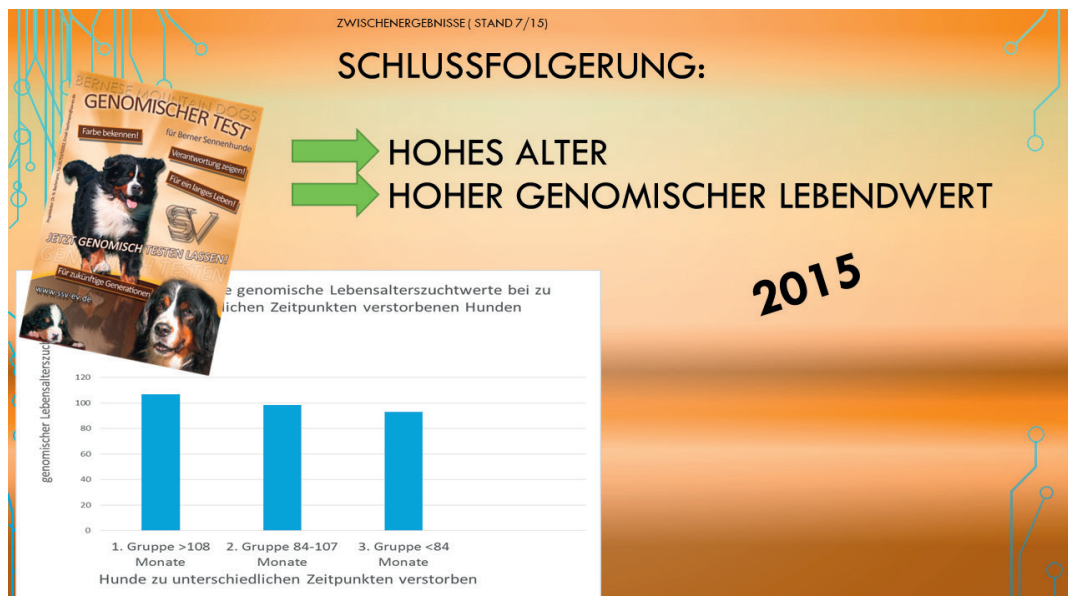


tete Elterntiere. Dieser Anteil steigt ständig, da auch die Nachfrage nach Welpen mit getesteten Elterntieren besonders groß ist.

Einige Zwischenergebnisse sollen vorgestellt werden:

Wenn man die Lebensalterszuchtwerte von bereits verstorbenen Hunden untersucht, so erhalten wir bisher folgende Ergebnisse:

- Hunde, die über 108 Monate alt geworden sind, haben durchschnittliche Lebensalterszuchtwerte von 106,9
- Hunde, die zwischen 84 und 107 Monate alt geworden sind, haben durchschnittliche Lebensalterszuchtwerte von 98,4
- Hunde, die weniger als 84 Monate alt geworden sind, haben durchschnittliche Lebensalterszuchtwerte von 92,9.





## ZWISCHENERGEBNISSE (STAND 7/15)



### Schlussfolgerung:

Die SSV-Pretestergebnisse liegen innerhalb der Gruppe 9 Jahre und älter (erreichtes Lebensalter) sowie

innerhalb der Gruppe „unter 9 Jahre verstorben“ auf ähnlichen Niveau.

**Eine gleichzeitige Betrachtung des genomischen Lebensalterszuchtwert ist daher für den Zuchtfortschritt unerlässlich**

2015

Das Zwischenergebnis entspricht somit unseren Erwartungen.

Wir können folgende Schlussfolgerung ziehen: Ein hohes Alter bedeutet einen hohen genomischen Lebenswert. Wie bereits erwähnt gilt dies nicht für das Einzeltier, sondern für den Populationsdurchschnitt.

Sollte in nächsten 3-5 Jahren, wenn eine Vielzahl der ersten Testkandidaten verstorben ist, diese Kurve so ähnlich linear verlaufen, dann können wir mit Sicherheit sagen, dass der genomische Lebensalterszuchtwert ein geeignetes Zuchtsteuerungsinstrument ist, um die Lebenserwartung zu steigern.

Wenn man die Zwischenergebnisse des SSV-Pretests für Histozytäres Sarkom in Bezug auf das erreichte Lebensalter betrachtet, so lassen sich folgende Schlussfolgerungen treffen:

- das Risiko an HS zu erkranken ist in der Gruppe der zwischen dem 84 und 107 Monaten Verstorbenen am höchsten.
- bei den sehr früh Verstorbenen, den unter 84 Monaten Verstorbenen, lag das berechnete Risiko für HS sogar niedriger, aber auf hohem Niveau.
- am niedrigsten wurde das Risiko an HS zu erkranken bei den über 108 Monaten alt gewordenen Hunden berechnet.

- analog zu diesen Ergebnissen ist der prozentuale Anteil der höchsten Risikoeinstufungen des SSV-Pretests (C und D) bei den zwischen 84 und 107 Monaten Verstorbenen besonders hoch.

### Schlussfolgerung:

Für das Erreichen eines sehr hohen Alters (> 9 Jahre) ist der SSV-Pretest alleine nicht aussagekräftig genug.

**Eine gleichzeitige Betrachtung des genomischen Lebensalterszuchtwerths scheint für den Zuchtfortschritt unerlässlich zu sein.**

Dr. Norbert Bachmann,  
Projektleiter „genomische Zuchtwerte“