



9. Internationales Gesundheits-Symposium Langlebigkeit und Lebensqualität unserer Hunde

**Konferenzzentrum Hotel Best Western
Chavannes de Bogis, Schweiz
Freitag, 30. 08. 2013**



Schweizerischer Klub für Berner Sennenhunde
in Zusammenarbeit mit der
Schweizerischen Kynologischen Gesellschaft

9. Internationales Gesundheits-Symposium Langlebigkeit und Lebensqualität unserer Hunde

Datum Freitag, 30. August 2013
Ort Chavannes de Bogis, Schweiz

Tagungsprogramm

- 9:00** **Grusswort** Peter Rub (Präsident SKG)
Eröffnung Ueli Schmid (Präsident KBS)
- 9:15** **Von der Wurfkiste bis in den Hundehimmel : Gesundheitsmanagement im Schweizerischen Klub für Berner Sennenhunde**
Dr. Urs Geissbühler, Präsident Gesundheitskommission KBS
(Vetsuisse-Fakultät der Universität Bern, Schweiz)
- 9:35** **Das histiozytäre Sarkom des Hundes. Therapiemöglichkeiten und Prognosen einer Erkrankung mit vielen Gesichtern.**
Dr. Caroline Geigy (Tierspital der Universität Zürich, Schweiz)
- 10:10** **Zuchtstrategien für Langlebigkeit, Hüftgelenkdysplasie, Ellenbogendysplasie bei Berner Sennenhunden im Schweizer Sennenhund-Verein für Deutschland (SSV)**
Dr. Norbert Bachmann (Präsident SSV) und Christel Fehler (Zuchtwartin SSV)
- 10:45** **Kaffeepause**
- 11:10** **Genetische Signaturen für Langlebigkeit und Entwicklung von Genomischen Zuchtwerten für die Langlebigkeit beim Berner Sennenhund**
Prof. Dr. Ottmar Distl, (Universität Hannover, Deutschland, in Zusammenarbeit mit dem Schweizer Sennenhund-Verein für Deutschland, SSV)
- 12:00** **Genetischer Fortschritt im Kampf gegen das Histiozytäre Sarkom : Entwicklung eines genetischen Pre-Test für die Zuchtauswahl**
Dr. Catherine André und Dr. Benoit Hedan (Universität Rennes, Frankreich)
- 12:45** **Mittagspause (Steh-Lunch)**
- 14:00** **Statusbericht Berner International Working Group**
Steve Green (England), Chairman BMDC of GB, President Berner-IWG
- 14:15** **Hunde in Bewegung**
Zusammenhänge von Skelett, Muskulatur und Fortbewegung.
Prof. Dr. Martin Fischer (Universität Jena, Deutschland)
- 15.20** **Kaffeepause**
- 15:45** **Neue Wege in der Schmerzdiagnostik und Therapie**
Dr. Patrick Blättler Monnier (orthoVET Klinik, Frenkendorf, Schweiz)
- 16:35** **Körperliche und mentale Auslastung für Hunde jeden Alters durch Clickertraining**
Claudia Moser (Hundetrainerin, Gründerin und Leiterin Clickerzentrum Schweiz, Sornetan, Schweiz)
- 17:10** **Schlusswort** Ueli Schmid (Präsident KBS)

Programmänderungen vorbehalten





Schweizerischer Klub für Berner Sennenhunde
Club Suisse du Bouvier Bernois
Club Svizzero del Bovaro del Bernese
Swiss Club for Bernese Mountain Dogs

Herzlich willkommen zum Internationalen Symposium

Sehr geehrte Damen und Herren Liebe Berner Sennenhunde Freunde aus aller Welt

Im Namen des Schweizerischen Klubs für Berner Sennenhunde begrüsse ich Sie herzlich zum 9. Internationalen Symposium in Chavannes de Bogis. Wir freuen uns, dass etwa 80 Hundefreunde, Kynologen und Wissenschaftler zusammenkommen, um sich zu spannenden Themen rund um ein erfülltes Hundeleben auszutauschen.

Kurz nachdem feststand, dass die Eurodog Show 2013 in Genf ausgetragen wird, beschloss der Zentralvorstand KBS, diesen Rahmen und die Infrastruktur der Weltstadt Genf zu nutzen und am Wochenende der Eurodog Show auch das Symposium, dies zum vierten Mal, in der Schweiz durchzuführen. Spontan sagte uns auch die Schweizerische Kynologische Gesellschaft SKG ihre Unterstützung zu. Ohne zu zögern stellte sich Christine Irrgang Vogt, die zahlreiche internationale Beziehungen pflegt, als OK Präsidentin zur Verfügung. Mit Unterstützung von Beatrice Raemy, Sandra Berger und der Gesundheitskommission stellte sie ein sehr attraktives Programm zusammen.

Vor 13 Jahren fand in Langenthal im September 2000 das erste internationale Gesundheitssymposium statt. Zwei Jahre später trafen sich interessierte Klubfunktionäre, Züchter und Besitzer von Hunden der Schweizer Nationalhunderasse in Lenzburg wieder, um die Zusammenarbeit zur Förderung der Gesundheit weiter voranzutreiben. Weitere sechs Meetings in Deutschland, Italien, Österreich, Gross-Britannien und in der Schweiz mit Hauptthemen zu Krebs, maligne Histiozytose sowie Verlängerung der Lebensdauer folgten.

Die Idee von Christine Irrgang Vogt, das diesjährige Treffen unter das Thema "Langlebigkeit und Lebensqualität unserer Hunde" zu stellen und damit den Fokus für einmal mehr auf die Förderung der Lebensqualität zu richten, stiess von Beginn weg auf Anklang. Mit grossem Einsatz suchte sie fast ein Jahr lang nach interessanten Themen und Referenten, die ihr Publikum zu fesseln vermögen.

Der Blick auf das Programm ist verheissungsvoll! Im Einstiegsreferat gibt der Präsident der Gesundheitskommission, *Dr. Urs Geissbühler*, einen Überblick über das Gesundheitsmanagement des Schweizerischen Klubs für Berner Sennenhunde. Eine Strategie dafür ist das Unterstützen einer Studie des Tierspitals Zürich zu den Therapiemöglichkeiten und Prognosen bei histiozytären Sarkomen. Die Studienleiterin *Dr. Caroline Geigy* informiert über die bisher gewonnenen Erkenntnisse. *Dr. Norbert Bachmann* und *Christel Fechler* berichten über ihre Erfahrungen mit zuchthygienischen Massnahmen und Hilfsmitteln in der Zucht im SSV. *Prof. Dr. Ottmar Distl* gibt Einblicke in die Grundlagen der Genetik und die Entwicklung von genomischen Zuchtwerten für Langlebigkeit, HD und ED beim Berner Sennenhund. Der Vortrag von *Frau Dr. Catherine André* Vortrag behandelt das Thema Genetischer Fortschritt im Kampf gegen das Histiocytaire Sarkom und die Entwicklung eines genetischen Pre-Tests für die Zuchtauswahl.

Nach der Mittagspause geht es mit Beiträgen zur Lebensqualität weiter. Zuerst berichtet *Steven Green* über die Tätigkeit der Internationalen Arbeitsgruppe IWG zur Förderung der internationalen Zusammenarbeit über Gesundheitsfragen der Berner Sennenhunde. Viel Spannung verspricht das Referat von *Prof. Dr. Martin Fischer* über die Analyse der Bewegungsabläufe der Hunde. Modernste Techniken ermöglichen atemberaubende Aufnahmen der Fortbewegung unserer vierbeinigen Freunde. Wenn diese Bewegungsabläufe durch Schmerz beeinträchtigt sein sollten, gibt es neue Wege in der Schmerzdiagnostik und Therapie, *Dr. Patrick Blättler Monnier* informiert darüber. Den



Abschluss des Tages bildet der Beitrag von *Claudia Moser* über körperliche und mentale Auslastung für Hunde durch Clickertraining.

Allen Referent/innen danke ich herzlich für ihren Einsatz für unsere Hunde und die Unterstützung des heutigen Symposiums. Aber ohne die Bemühungen von Züchtern und Besitzer unserer geliebten Haustiere wäre kein Fortschritt bei der Steigerung der Lebensqualität und der Verminderung von Leid durch Krankheiten möglich, allen Teilnehmenden an dieser Tagung merci beaucoup für ihr Kommen.

Zum Schluss ein riesiges Dankeschön an die drei Organisatorinnen dieses Anlasses, Christine Irrgang Vogt, Beatrice Raemy und Sandra Berger, sowie Peter Rub und der Schweizerischen Kynologischen Gesellschaft für ihre Unterstützung.



Ueli Schmid, Präsident KBS

Zur Person

Ueli Schmid wuchs mit vielen Tieren auf dem elterlichen Bauernhof in Geroldswil auf. Auch ein Hofhund fehlte natürlich nicht. Als seine Eltern die Landwirtschaft aufgaben, übernahm er das Bauernhaus mitsamt dem Berner Sennenhund Mutz. 1991 kaufte er zusammen mit seiner Frau Alene die erste Zuchthündin der Familie Schmid, Dissa von der Schürmatt.

1994 kam der A-Wurf der Zuchtstätte vom Breitland zur Welt. Bis heute folgten noch weitere zwölf Würfe. In der Welpenaufzucht helfen auch die beiden Töchter der Familie tatkräftig mit.

1997 trat Ueli Schmid in den Vorstand der Regionalgruppe Ostschweiz ein, den er von 2000 bis 2012 präsidierte und welchen er im Zentralvorstand KBS vertrat. 2011 wurde er zum Präsidenten des KBS gewählt. Seit 2002 hat er als Zuchtstättenkontrolleur über 110 Zuchtstättenkontrollen durchgeführt.

Ueli Schmid machte in den frühen Achtzigerjahren zuerst die Ausbildung zum Primar-, später dann zum Real- und Oberschullehrer (Sekundarschule). Nach fast 20 Jahren Unterrichtstätigkeit absolvierte er 2002 die Schulleiterausbildung und stand seither bis diesen Sommer einer Schule mit Primar- und Sekundarstufe vor. Im August dieses Jahres übernahm Ueli Schmid die Schulleitung einer Berufswahlschule.

Ueli Schmid, Präsident KBS
Dorfstrasse 99
CH - 8954 Geroldswil

uschmid@bluewin.ch



Von der Wurfkiste bis in den Hundehimmel

Urs Geissbühler

Abteilung klinische Radiologie, Vetsuisse Fakultät Bern,
Präsident Gesundheitskommission KBS

Rückblick

Vor rund 50 Jahren wurde mit der Einführung der standardisierten Abklärung der Hüftgelenkdysplasiebelastung bei Zuchtrüden und -hündinnen der Grundstein für gesundheitsbezogene Vorsorgeuntersuchungen in der Hundezucht gelegt. Seither gelangten laufend neue Erkrankungen in den Fokus des Interesses der Hundezucht wie zum Beispiel Erkrankungen des **Bewegungsapparates** (Ellbogengelenkdysplasie, Gelenkosteochondrosen, Spondylose, aseptische Femurkopfnekrose, Patellaluxation), der Augen (progressive Retinaatrophie etc.), des **Nervensystems** (idiopatische Epilepsie, lumbosakrale Übergangswirbel, Spina bifida, Discusherniation, degenerative Myelopathie, primäre sekretorische Otitis media, Arnold Chiari-Malformation, Syringomyelie, Taubheit) und des **Herzens** (Subaortenstenose, Pulmonalstenose). Ausserdem werden Hunde zunehmend mit **Gentests** auf die Belastung mit erblichen Erkrankungen abgeklärt. Ausgangspunkt einer vertieften Auseinandersetzung mit einer rassespezifischen Erkrankung ist ein gehäuftes Auftreten entweder in tierärztlichen Praxen oder Kliniken oder in einzelnen Zuchtstätten. Anekdotische und populärwissenschaftliche Erhebungen zum Gesundheitsstatus einer Rasse führen oft rasch zu einer Verunglimpfung oder gar Kriminalisierung einzelner Rassen, Zuchtstätten oder Hundehalter.

Viele der oben erwähnten Leiden fanden Eingang in die Zuchtreglemente der betroffenen Rasseclubs, einige verschwanden wieder aus dem Fokus des Interesses, entweder weil die Erblichkeit nicht nachgewiesen, eine systematische Vorsorgeuntersuchung nicht umsetzbar oder die Erkrankung keine bedeutende Verminderung der Lebensqualität zur Folge hatte. Mit der Zunahme der durchgeführten Untersuchungen steigt zwangsläufig die Unübersichtlichkeit. Der Schweizerische Klub für Berner Sennenhunde hat sich in den letzten Jahren intensiv mit diesem Thema auseinandergesetzt und Massnahmen zur Verbesserung der Situation eingeleitet. Ziel dieser Anstrengungen ist, stets über ein objektives Abbild des Gesundheitsstatus der Rasse zu verfügen.

Gesundheitsheft

Die Gesundheitskommission des Schweizerischen Klubs für Berner Sennenhunde (KBS-CH) hat in Zusammenarbeit mit Klinikern und Genetikern der Vetsuisse Fakultät Bern ein Gesundheitsheft entworfen. Ziel dieses Gesundheitsheftes ist die Ermittlung von Gesundheitsdaten während eines ganzen Hundelebens. Das Formular „tierärztliche Konsultation“ ist zentraler Bestandteil des Gesundheitsheftes. Es wird vom Tierarzt idealerweise bei jeder Routinekonsultation sowie nach Abschluss einer Erkrankung ausgefüllt. Dieser zusätzliche Aufwand soll möglichst niedrig gehalten werden, da er dem Hundebesitzer zusätzliche Kosten aufbürdet. Soweit als möglich sollen die Daten deshalb mit Auswahlmenüs erhoben werden. Ermittelt wird zuerst die Art der Konsultation (Routine/Neuerkrankung). Im Falle einer Neuerkrankung werden das oder die betroffene(n) Organsysteme und der oder die Krankheitsprozesse erhoben. Anschliessend soll eine Diagnose formuliert und Angaben über durchgeführte Zusatzuntersuchungen und eingeleitete Therapie(n) gemacht werden. Zum Schluss wird der Verlauf der Erkrankung festgehalten. Es versteht sich von selbst, dass bei einer Erkrankung nicht bei jeder kurz aufeinander folgenden Kontrolle ein neues Formular ausgefüllt werden muss. Wird beispielsweise bei einem Hund mit einer Lahmheit der linken Hintergliedmasse ein Kreuzbandriss diagnostiziert, einige Tage später eine chirurgische Therapie durchgeführt, wieder einige Tage später die Fäden entfernt und einige Wochen später eine abschliessende klinische Kontrolle gemacht, reicht das Ausfüllen dieses Formulars anlässlich der abschliessenden klinischen Kontrolle. Als Prinzip gilt jedoch „lieber einmal zu viel, als einmal zu wenig“. Hingegen ist das Ausfüllen des Formulars anlässlich einer Routinekontrolle wie z.B. anlässlich einer Impfung wichtig, da dieser Lebensnachweis zum Beispiel in die Zuchtwertschätzung für die Langlebigkeit einfließen kann.



Die Vetopsie; ein Ende mit Würde...

Noch anspruchsvoller als das Sammeln von Gesundheitsdaten gestaltet sich die Eruiierung der Todesursache. Mit der zunehmend stärkeren Bande zwischen Mensch und Hund werden die als vollwertige Familienmitglieder geltenden Haustiere zur Abklärung der Todesursache kaum noch für eine herkömmliche Sektion zur Verfügung gestellt. Ein Ende mit Würde wird für immer mehr HeimtierbesitzInnen zu einem zentralen Thema. Gerade im Bestreben der Zucht gesunder Hunde wäre die Kenntnis um die genaue Todesursache jedoch enorm wichtig. Die Vetsuisse Fakultät Bern hat deshalb eine Studie durchgeführt, die das Potenzial von bildgebenden Untersuchungen nach dem Ableben abklären soll. Kadaver von frisch verstorbenen Hunden wurden computertomographisch untersucht. CT-geführt wurden von Organen und verdächtigen Stellen Gewebeprobe entnommen. Damit die bildgebenden Ergebnisse überprüft werden konnten, mussten sämtliche computertomographisch untersuchten Kadaver anschliessend einer herkömmlichen Sektion unterzogen werden.

Sinnvolle Datenerhebung und Datenarchivierung

Datenerhebungen sind für den Zuchtfortschritt unerlässlich. Der Aufwand lohnt sich allerdings nur, wenn sie überlegt durchgeführt werden. Die Zuverlässigkeit einer Zuchtwertschätzung eines Zuchthundes beispielsweise steigt insbesondere dann, wenn möglichst viele Nachkommen auf ein Zuchtmerkmal überprüft worden sind. Datenerhebungen sind kostspielig. Aufwand und Ertrag müssen abgewogen werden, wenn sich ein Rasseclub dazu entschliesst, Daten zu sammeln.

Seit zirka 2 Jahren besteht beim Schweizerischen Klub für Berner Sennenhunde ein Röntgenobligatorium. Dieses legt fest, dass pro Wurf eine bestimmte Anzahl zufällig ausgewählter Welpen später auf HD und ED geröntgt werden müssen. Damit ist die Grundlage für eine aussagekräftige Stichprobenpopulation geschaffen. Die Halter solcher Hunde werden ermuntert für ihre Hunde auch ein Gesundheitsheft zu führen. Falls die Vetopsiestudie erfolgreich verläuft, wäre auch eine genaue Abklärung der Todesursache bei diesen Hunden mittels bildgebenden Untersuchungen äusserst wünschenswert.

Ebenfalls wünschenswert ist die Archivierung der Daten in einer zentralen, webbasierten Gesundheitsdatenbank. Um die Aussagekraft und die Zuverlässigkeit der Datenbank zu optimieren, sollten die eingetragenen Daten möglichst von Tierärzten stammen. Neben den Krankheits- und Todesdaten sollen auch Daten von standardisierten Vorsorgeuntersuchungen (HD, ED, DNA-Tets etc.) in diese Datenbank aufgenommen werden. Zurzeit ist ein Projekt zur Errichtung einer nationalen zentralen Gesundheitsdatenbank für Rassehunde in Ausarbeitung.

Ebenfalls in die Rubrik Datensammlung fällt die Errichtung einer Probenbank für biologisches Material. Der Schweizerische Klub für Berner Sennenhunde hat kürzlich festgelegt, dass von sämtlichen Welpen anlässlich des Chippen eine Blutprobe entnommen und in einer professionell geführten Blutprobenbank archiviert werden muss.

Zusammenfassung

Die gesundheitsrelevanten Selektionskriterien von Rassehunden beschränken sich aktuell auf ausgewählte Merkmale (Gelenkdysplasien, Augenerkrankungen, angeborene Herzmissbildungen etc.). Durch die Einführung der Zuchtwertschätzung für polygenetische und umweltbeeinflusste Merkmale ist die Auslese bei einigen Rassen auf diese Merkmale zusätzlich verstärkt worden. Nicht selten basieren diese Zuchtwertschätzungen auf einer schmalen und nicht zufällig erhobenen Datengrundlage. Die Erhebung von tierarztbasierten Gesundheits- und Todesdaten bei einer aussagekräftigen Stichprobenpopulation ermöglicht die Erweiterung des Blickwinkels auf zusätzliche Merkmale. Es versteht sich von selbst, dass bei vielen Merkmalen zuerst eingehende Abklärungen zur Erbllichkeit durchgeführt werden müssen, bevor sie Eingang in die Zuchtreglemente finden.

Mit den oben aufgeführten Massnahmen soll die Erfassung der Gesundheitsdaten von Rassehunden ausgedehnt, intensiviert und konzentriert und die Qualität der Daten verbessert werden. Damit wird ein Mehrwert geschaffen, der der Zuchtwertschätzung und den epidemiologischen und genetischen Untersuchungen und damit der verbesserten Selektion dienen soll. Mit der erweiterten und zentralen Erfassung von Gesundheitsdaten soll ein Instrument geschaffen werden, welches die Zucht gesunder Hunde massgebend fördert. Die Zusammenarbeit der Hundebesitzer, Züchter, praktizierenden Tierärzte, Gutachter und Auswerter ist dazu unabdingbar.



Zum Autor

Urs Geissbühler studierte an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Bern. Nach einer zweijährigen Assistenzzeit in der Privatpraxis folgte ein 4-jähriges europäisches Ausbildungsprogramm an der Röntgenabteilung der Veterinärmedizinischen Fakultät Bern zum Veterinärradiologen. Danach trat er eine Oberassistentenstelle in der Abteilung für bildgebende Diagnostik der Veterinärmedizinischen Klinik der Universität Zürich an. Zwischen 2002 und 2009 war er Oberassistent an der klinischen Radiologie der Vetsuisse Fakultät Bern. Seit 1997 ist er konsiliarischer Radiologe in privaten Kleintierpraxen und -kliniken und seit 2009 Dozent an der klinischen Radiologie der Vetsuisse Fakultät Bern.



Die wissenschaftlichen Schwerpunktthemen von Dr. Geissbühler umfassen bildgebende veterinärmedizinische Vorsorgeuntersuchungen bei Rassehunden und postmortale bildgebende Untersuchungen.

Urs Geissbühler ist Präsident der Dysplasiekommission in Bern, Präsident der Gesundheitskommission des Klubs für Berner Sennenhunde und Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der Schweizerischen Kynologischen Gesellschaft. Dr. Geissbühler ist außerdem Mitglied in mehreren Berufsverbänden wie der Schweizerischen Vereinigung für Kleintiermedizin, dem European College for Veterinary Diagnostic Imaging und der International Veterinary Radiology Association.

Dr. med. vet. U. Geissbühler, Dipl ECVDI
Dozent für klinische Radiologie
Dept. für klinische Veterinärmedizin
Vetsuisse Fakultät
Postfach 8466
CH - 3001 Bern

urs.geissbuehler@vetsuisse.unibe.ch
http://www.vetsuisse.unibe.ch/dkv/content/e2211/e2215/index_ger.html



Das histiozytäre Sarkom des Hundes. Therapiemöglichkeiten und Prognosen einer Erkrankung mit vielen Gesichtern

Caroline Geigy

Radio-Onkologie, Vetsuisse Fakultät Zürich, Universität Zürich

Einleitung

Beim Hund sind unterschiedliche sogenannte histiozytäre Erkrankungen beschrieben (Tabelle 1). [1, 2] Zu den bösartigen und bis heute unheilbaren Formen zählen das disseminierte, das lokalisierte und das hämophagozytäre histiozytäre Sarkom. In dieser kurzen Zusammenfassung wird nur auf die bösartigen Formen, deren Therapie und zu erwartende Prognose eingegangen. Das histiozytäre Sarkom (HS), auch maligne Histiozytose genannt, ist eine Krebserkrankung des Hundes, welche gehäuft beim Berner Sennenhund, Retriever (insbesondere Flat Coated Retriever) und Rottweiler angetroffen wird. [3] Insgesamt ist dies eine hoch aggressive Erkrankung mit einer hohen Metastasierungsrate (Bildung von Tumor- Ablegern) von 80-90% und präsentiert sich bei der Diagnosestellung meist als weit ausgedehnte und fortgeschrittene Erkrankung. [4]

Klinische Präsentation

Bei der disseminierten Form können die klinischen Symptome variieren und sind abhängig von der Lokalisation der betroffenen Organe. Häufig werden Apathie, Fressunlust, Gewichtsverlust, Atemprobleme, Leberprobleme oder neurologische Veränderungen beobachtet. Die Lunge und die Leber sind die häufigsten primären Lokalisationen und zeigen knoten- und massenartige Veränderungen bei den weiterführenden Untersuchungen. [4, 5] Zum Zeitpunkt des Todes hat sich der Tumor meist weit ausgebreitet (in Lunge, Milz, Leber und Lymphknoten) und die Tiere zeigen zusätzlich häufig zu tiefe Blutplättchen und Blutarmut. [6]

Das klinische Bild vom lokalisierten HS ist abhängig vom betroffenen Organ. Es wird diskutiert, ob diese Form nicht eher ein Frühstadium der disseminierten HS darstellt. [5] Dies gilt jedoch nicht für die lokalisierten HS im Bereiche einer Gliedmasse, die grundsätzlich einen weniger aggressiven Verlauf zeigen. Bei dieser speziellen Form der Erkrankung zeigen die Tiere meist ein gutes Allgemeinbefinden. Bei der betroffenen Gliedmasse kann jedoch häufig eine Schwellung oder eine Masse festgestellt werden. Die Tiere zeigen in der Regel eine mehr oder weniger deutlich ausgeprägte Lahmheit. [5] Eine kürzlich veröffentlichte Studie konnte bei Berner Sennenhunden einen Zusammenhang mit chronischen Gelenkserkrankungen und der Entstehung von einem lokalisierten HS im betroffenen Gelenk aufzeigen. [7]

Das hämophagozytäre HS ist eine besonders aggressive Form. Dieses betrifft häufig das Knochenmark (Bildungsort von roten und weissen Blutkörperchen, sowie Blutplättchen), die Milz und Leber. [8, 9] Betroffene Tiere zeigen Lethargie, Inappetenz, Gewichtsverlust und blasse Schleimhäute. In den weiterführenden Untersuchungen werden häufig eine vergrösserte Milz und oder Leber beobachtet. Die Organe sind im Vergleich zum disseminierten HS nicht knotenartig verändert.

Therapiemöglichkeiten

Trotz weit angelegten Studien mit möglichen neuen Chemotherapeutika, ist nach wie das Chemotherapeutikum Lomustin Hauptbestandteil einer Therapie beim HS. [2] Dieses wird alleine oder in Kombination mit anderen Therapiemodalitäten (siehe lokalisiertes HS der Gliedmasse) verwendet.

Beim disseminierten und phagozytären HS wird Lomustin alleine oder in Kombination mit Kortison (Prednisolon) verabreicht. Das Kortison dient vor allem der Steigerung des Allgemeinbefindens und Appetits, weist jedoch selbst keine eigentliche Wirkung gegen den Tumor auf. [10]

Beim lokalisierten HS im Bereiche der Gliedmasse erreicht man mit Kombinationstherapien die längsten Überlebenszeiten. Meist kann der Knoten selbst chirurgisch nicht entfernt werden, so dass



man entweder dazu rät die betroffene Gliedmasse zu entfernen (Amputation) oder den Tumorbereich grosszügig zu bestrahlen. Um die Bildung von Tumorablegern zu verlangsamen oder im Idealfall gänzlich zu vermeiden, ist zusätzlich zur Verabreichung von Lomustin geraten (alle drei Wochen für insgesamt 5-6 Mal).

Prognosen

Die Prognose ist stark abhängig von der Form des HS und von der Ansprache und Auswahl der Therapie. Aufgrund des aggressiven Verlaufes, versterben Tiere mit einem disseminierten HS meist innerhalb weniger Wochen nach Diagnosestellung. Unter der Lomustintherapie wurden Ansprechraten von 46% mit einer Überlebenszeit von 85 Tagen und 30% mit einer Überlebenszeit von 96 Tagen beobachtet.[10, 11] Hunde mit einem lokalisierten HS entwickeln mit der Zeit eine disseminierte Erkrankung egal, ob der Primärtumor erfolgreich entfernt wurde oder nicht.

Wenn ein lokalisiertes HS Sarkom an einer Gliedmasse auftritt, ist die Prognose im Fall einer aggressiven Kombinations- Therapie am besten. Mit Bestrahlung des Tumors im Bereiche der betroffenen Gliedmasse und Chemotherapie leben die Tiere im Schnitt ein Jahr. Der Tumor spricht sehr gut auf die Strahlentherapie an. Mit Amputation der betroffenen Gliedmasse und Chemotherapie dürfen wir von fast zwei Jahren Überlebenszeit ausgehen.[12] Ohne weitere Therapie haben die Tiere, trotz Schmerzmedikamente, meist starke Schmerzen an der betroffenen Gliedmasse und müssen meist innerhalb weniger Wochen aufgrund von Tumorablegern in der Lunge oder nicht kontrollierbarer Schmerzen eingeschlafert werden.

Ein äusserst aggressives Verhalten weist das hämophagozytäre HS auf. Die Tiere versterben, trotz Therapie, meist innerhalb von wenigen Tagen bis Wochen. Bei dieser Form des HS lag der Zeitraum zwischen ersten klinischen Anzeichen und dem Todeszeitpunkt bei nur 7 Wochen.

Tabelle 1: Histiozytäre Erkrankungen des Hundes

Gutartige Veränderungen	Immunvermittelte Veränderungen	Bösartige Veränderungen
Kutanes Histiozytom	reaktive Histiozytose – Hautform – Systemische Form	Lokalisiertes HS* Disseminiertes HS Hemophagozytäres HS

* HS = histiozytäres Sarkom

Referenzen

1. Fulmer AK, Mauldin GE: Canine histiocytic neoplasia: an overview. *The Canadian veterinary journal La revue veterinaire canadienne* 2007, 48(10):1041-1043, 1046-1050.
2. Withrow S, Vail DM: Histiocytic Diseases. In: *Withrow & MacEwen's Small Animal Cincal Oncology*. 4 edn. Edited by Withrow. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier; 2007: 814-823.
3. Withrow SJ, Vail DM: *Withrow & MacEwen's small animal clinical oncology*, 4th edn. St. Louis, Mo.: Saunders Elsevier; 2007.
4. Moore PF, Rosin A: Malignant histiocytosis of Bernese mountain dogs. *Vet Pathol* 1986, 23(1):1-10.
5. Affolter VK, Moore PF: Localized and disseminated histiocytic sarcoma of dendritic cell origin in dogs. *Vet Pathol* 2002, 39(1):74-83.
6. Rosin A, Moore P, Dubielzig R: Malignant histiocytosis in Bernese Mountain dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1986, 188(9):1041-1045.
7. van Kuijk L, van Ginkel K, de Vos JP, Brearley MJ, Butinar J, Gielen I, van Garderen E, Chiers K, Verhoeven PS: Peri-articular histiocytic sarcoma and previous joint disease in Bernese Mountain Dogs. *Journal of veterinary internal medicine / American College of Veterinary Internal Medicine* 2013, 27(2):293-299.
8. Moore PF, Affolter VK, Vernau W: Canine hemophagocytic histiocytic sarcoma: a proliferative disorder of CD11d+ macrophages. *Vet Pathol* 2006, 43(5):632-645.
9. Dobson J, Villiers E, Roulois A, Gould S, Mellor P, Hoather T, Watson P: Histiocytic sarcoma of the spleen in flat-coated retrievers with regenerative anaemia and hypoproteinaemia. *The Veterinary record* 2006, 158(24):825-829.



10. Rassnick KM, Moore AS, Russell DS, Northrup NC, Kristal O, Bailey DB, Flory AB, Kiselow MA, Intile JL: Phase II, open-label trial of single-agent CCNU in dogs with previously untreated histiocytic sarcoma. *Journal of veterinary internal medicine / American College of Veterinary Internal Medicine* 2010, 24(6):1528-1531.
11. Skorupski KA, Clifford CA, Paoloni MC, Lara-Garcia A, Barber L, Kent MS, LeBlanc AK, Sabhlok A, Mauldin EA, Shofer FS *et al*: CCNU for the treatment of dogs with histiocytic sarcoma. *Journal of veterinary internal medicine / American College of Veterinary Internal Medicine* 2007, 21(1):121-126.
12. Skorupski KA, Rodriguez CO, Krick EL, Clifford CA, Ward R, Kent MS: Long-term survival in dogs with localized histiocytic sarcoma treated with CCNU as an adjuvant to local therapy. *Veterinary and comparative oncology* 2009, 7(2):139-144.

Zur Autorin

Caroline Geigy studierte 1997 bis 2002 Veterinärmedizin an der Vetsuisse Fakultät der Universität Bern mit dem Staatsexamen als Abschluss, anschliessend Promotion zum Dr. med. vet. (2004), danach Assistenzärztin an der Kleintierklinik der Vetsuisse Fakultät Bern, sowie 2005 bis 2008 Assistenzärztin im Rahmen eines Residency Programmes im Bereich der Inneren Medizin Kleintiere, Vetsuisse Fakultät Bern, Schweiz, und Louisiana State University, USA. Bis 2009 Oberärztin an der Vetsuisse Fakultät Bern. Ab 2010 als Oberärztin an der Abteilung für Radio- Onkologie, Vetsuisse Fakultät Zürich, Universität Zürich mit Weiterbildung zum Dipl. ACVIM (2010) sowie Dipl.ECVIM-CA. Ihr grösstes Hobby sind ihre drei Hunde.



Dr.med.vet. Caroline Geigy, Dipl. ACVIM & ECVIM-CA
Radio-Onkologische Abteilung, Vetsuisse Fakultät Universität Zürich
Winterthurerstrasse 260
CH – 8057 Zürich

cgeigy@vetclinics.uzh.ch



Zuchtstrategien für Langlebigkeit, Hüftgelenkdysplasie, Ellenbogendysplasie bei Berner Sennenhunden im Schweizer Sennenhund-Verein für Deutschland (SSV)

Norbert Bachmann und Christel Fechler

Schweizer Sennenhund-Verein für Deutschland e.V. (SSV)

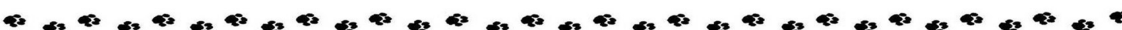
Rassehundezuchtvereine können starken Einfluss darauf haben, wie sich Rassehundepopulationen entwickeln. Viele Faktoren müssen zusammen passen, dass sich bestimmte positive Merkmale in einer Population verfestigen können - welche Krankheitsdispositionen vermindert werden können. Zu diesen Faktoren gehören in großem Maße Mitglieder, Züchter und Entscheidungsträger, die es schaffen, Zuchtziele gemeinsam und konsequent über einen längeren Zeitraum zu verfolgen. Voraussetzung für den züchterischen Fortschritt ist es also, dass komplexe Zuchtfragen in Form von Öffentlichkeitsarbeit aufbereitet, für viele zugänglich gemacht und demokratisch in den Gremien sowie der Mitgliederversammlung abgestimmt und beschlossen werden. Die Vereinsarbeit im SSV wird immer differenzierter und setzt in den einzelnen Bereichen immer mehr fachspezifische Kenntnisse voraus.

Beispielhaft sei die Entwicklung der Berner Sennenhunde im Schweizer Sennenhund-Verein für Deutschland e.V. (SSV) gezeigt. Der SSV ist 1923 gegründet worden. Die Zucht entwickelte sich zunächst nur langsam bis zum Ende des 2. Weltkrieges wurden 787 Berner Sennenhunde eingetragen. Danach ging die Entwicklung jedoch sehr schnell weiter. Heute hat der SSV über 35.000 Eintragungen. Gleichzeitig stieg die Mitgliederzahl auf heute 3500 Mitglieder an.

Im Schweizer Sennenhunde-Verein für Deutschland unterlagen die Zuchtziele der Berner Sennenhundezucht einem historischen Wandel. Während viele Jahre fast ausschließlich das Exterieur und zu einem nicht geringem Anteil die Farbzeichnung maßgeblich war, ist heute die Liste der Zuchtziele sehr viel breiter aufgestellt und anders gewichtet: So sind heute insbesondere Gesundheit, Langlebigkeit und Verhaltenseigenschaften, insbesondere die Alltagstauglichkeit im Familienleben wichtige Kriterien für die Zucht von Berner Sennenhunden.

Eine wichtige Voraussetzung für zuchtstrategische Steuerung ist die Zuchthoheit und das damit verbundene Recht, Zuchtpapiere in eigener Regie zu erstellen. Zuchtpapiere waren ursprünglich vorwiegend Abstammungsnachweise, gelten aber immer mehr als Gütesiegel für eine qualitätsorientierte kontrollierte Zucht. Datenbanken, welche mit ihren vielfältigen Informationen den Züchtern zugänglich sind, beeinflussen heute zu einem großen Maße die Zuchtentscheidungen. Ursprünglich wurde die Zuchtstrategie hauptsächlich in Form von Regelungen umgesetzt, welche das Züchten in der einen oder anderen Art einschränkte, heute gewinnt die Öffentlichkeitsarbeit und die Sicherstellung von Transparenz immer mehr an Bedeutung und führt häufig zu einer Regulation der Zuchtentscheidungen der Züchter.

Der SSV führt viele Gesundheitsprojekte mit wissenschaftlicher Unterstützung durch. Wichtig für den Erfolg ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Verein und Wissenschaftlern. An der Entwicklung von drei gesundheitlich relevanten Merkmalen, Hüftgelenkdysplasie, Ellenbogendysplasie und Langlebigkeit, soll gezeigt werden, dass der Weg zu gesunden, langlebigeren, wesensfesten Berner Sennenhunden auch im SSV mühsam und „steinig“ ist. Es bedarf großer Ausdauer und Willenskraft über viele Jahre um gesteckte Ziele zu erreichen. Manchmal wurden scheinbar über gewisse Zeiträume Irrwege beschritten und kein Fortschritt schien in Sicht. Durch Detailänderungen ergaben sich positive Entwicklungen. Langlebigkeit der Berner Sennenhunde ist im SSV ein Ziel von höchster Priorität. Die genomische Selektion, welche in Zusammenarbeit mit Prof., Dr. Distl im SSV umgesetzt wurde, ist ein weiterer entscheidender Baustein, um diesem Ziel näher zu kommen.



Zu den Autoren

Norbert Bachmann ist Präsident des Schweizer Sennenhund-Vereins für Deutschland e.V. (SSV) und Projektleiter „genomische Zuchtwerte für Langlebigkeit, HD und ED“ in Zusammenarbeit mit der Tierärztlichen Hochschule Hannover, Spezialzuchtrichter für Schweizer Sennenhunde, Zuchtwart und Übungsleiter für Erziehung und Ausbildung, Sprecher Arbeitskreis Berner 1998 – 2005. Er studierte zunächst Sozialwissenschaften, dann Tiermedizin mit Promotion zum Dr. med. vet. Er ist als selbständiger praktischer Tierarzt (Schwerpunkt Kleintiere), sachverständiger Tierarzt für Wesensteste sowie als Honorarprofessor (in den Fächern Ergotherapie (Mensch), Anatomie, allgemeine Krankheitslehre, Geriatrie, tiergestützte Therapie) tätig. Zu seinen Hobbies zählen Zucht und Haltung von Berner Sennenhunden und Kurzhaardackeln, Fotografie und Garten.



Dr. Norbert Bachmann
Hülsenbrink14
D - 31749 Auetal

bachmann@ssv-ev.de

Christel Fehler amtiert als Zuchtverantwortliche des Schweizer Sennenhund-Vereins für Deutschland e.V. (SSV). Lebt mit Berner Sennenhunden seit 1962, im gleichen Jahr Mitglied des Schweizer Sennenhund-Vereins. 1974 Zuchtwartin, 1976 bis heute Zuchtbuchführerin und damit Vorstandsmitglied des SSV, 1986 Spezialzuchtrichter für Schweizer Sennenhunde, 1991 Körmeisterin, 1999 Hauptzuchtwartin und seit 2002 Zuchtleiterin. Ausserdem Leitung der Landesgruppe Nordrheinwestfalen bzw. Rheinland von 1975 – 1991, 1993-1998 Welpenvermittlung. Züchterin von Berner Sennenhunden seit 1976.

Christel Fehler
Döllersweger Hof 26
D - 42929 Wermelskirchen

fehler@ssv-ev.de



Genomische Selektion auf eine extrem hohe Lebenserwartung bei Berner Sennenhunden

Ottmar Distl

Institut für Tierzucht und Vererbungsforschung,
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

Lebensdauer und Lebenserwartung sind bei einigen Hunderassen deutlich niedriger als im Rassedurchschnitt zu erwarten wäre. Lebensdauer ist ein genetisch determiniertes Merkmal. Dies belegen viele Studien beim Menschen, bei Modell- und Nutztieren sowie einige Studien beim Hund. Die Koevolution des Hundes mit dem Menschen scheint gleichzeitig die Lebensdauer der Hunde beeinflusst zu haben, so dass Hunde unterschiedliche Genvarianten für unterschiedlich langes Leben besitzen. Ein experimenteller Nachweis von genetischen Varianten für die Lebensdauer gelang erst kürzlich über ein transgenes Mausmodell. Extrem hohes Lebensalter steht beim Menschen mit selteneren Genvarianten in Beziehung und ist wahrscheinlich zu einem höheren Maße genetisch beeinflusst als das Erreichen eines mittleren Lebensalters. DNA-Reparaturgene und Gene mit Einfluss auf das Zellwachstum haben einen entscheidenden Einfluss für ein Erreichen eines sehr hohen Lebensalters. Diese Gene ermöglichen ein sehr hohes Lebensalter bei geringer Krankheitsinzidenz, da diese Gene Defektvarianten abpuffern können. Aus diesem Grunde erscheint ein züchterischer Ansatz, der eine Positiv-Selektion von Tieren beinhaltet, die sehr alt geworden sind und dieses hohe Alter ohne schwerwiegende Erkrankungen erreicht haben, ein äußerst praktikabler Ansatz. Dies sollte in dem Projekt „Langlebiger Berner Sennenhund“ untersucht werden, um verbesserte züchterische Möglichkeiten auszuloten, damit die Lebenserwartung bei dieser Rasse zukünftig erhöht werden kann.

Das Projekt „Langlebiger Berner Sennenhund“ wurde durch die Datensammlung über Tot- und Lebendmeldungen und die umfassende DNA-Bank für Berner Sennenhunde im SSV ermöglicht. Für die Auswertungen wurden die aktuellsten Daten verwendet und insgesamt 174 Berner Sennenhunde als Referenzstichprobe ausgewählt. Die für die Genotypisierung ausgewählten Hunde wurden möglichst gleichmäßig nach Abstammung, Geschlecht, Lebensalter, HD und ED zusammengestellt. In dem Projekt wurden über genomweite Genotypisierungen von 173.662 SNPs die Genombereiche und Strukturvarianten identifiziert, die mit einer sehr langen Lebensdauer verknüpft sind. Auf der Basis dieser Information wurden anschließend für den Berner Sennenhund genomische Zuchtwerte entwickelt. Die genomischen Zuchtwerte für das Lebensalter wurden auf einen Mittelwert von 100 und eine Standardabweichung von 20 Punkten für die Hunde mit einer Lebensdauer 96 ± 18 Monaten standardisiert. Hunde mit genomischen Zuchtwerten für Langlebigkeit um 100 tragen bei dieser Skalierung Erbanlagen für eine mittlere Lebenserwartung von $8 \pm 1,5$ Jahren. Tiere mit Erbanlagen für ein besonders langes Leben ($>10-12$ Jahre) haben genomische Zuchtwerte von 110 und höher. Hunde mit Erbanlagen für eine kürzere Lebenserwartung haben genomische Zuchtwerte von unter 80. Die genomischen Zuchtwerte konnten 74% der phänotypischen Varianz für das Lebensalter erklären. Die Zuverlässigkeit der Vorhersage lag für alle Merkmale über 50%, wenn unabhängige Teilstichproben von mehr als 50% der Tiere gezogen wurden. In diesen Fällen erfolgte die Schätzung der Effekte für die SNPs nur an Lernstichproben mit 50-90% zufällig ausgewählten Tieren und dann wurden anschließend diese Schätzwerte verwendet, um die genomischen Zuchtwerte für die restlichen 10-50% der 174 genotypisierten Tiere (Testtiere) zu berechnen. Die Beziehung zu den phänotypischen Merkmalen wurde wiederum nur für die Testtiere berechnet. Es wäre hier sicherlich wünschenswert, diese Ergebnisse an einer etwas größeren Stichprobe zu bestätigen. Deshalb erfolgte eine Erweiterung der Referenzstichprobe um mehr als 50 Berner Sennenhunde.

Der genomische Zuchtwert ist bereits für das jüngere Zuchttier verfügbar, während der BLUP-Zuchtwert für das Lebensalter erst nach ca. 10-15 Jahren nach der Geburt des jeweiligen Tieres sicher geschätzt werden kann. Daraus ergibt sich, dass über die genomischen Zuchtwerte eine



wesentlich effizientere Zuchtstrategie aufgebaut werden kann als über die bisherigen BLUP-Zuchtwerte. Die bisherigen Resultate werden über weitere Genotypisierungen von Berner Sennenhunden mit einem sicheren Nachweis von histiozytärem Sarkom (maligner Histiozytose) sowie in ihrem Leben weitgehend gesunden und langlebigen Berner Sennenhunden abgesichert. Anschließend können tiefergehende Auswertungen zu dieser Erkrankung durchgeführt werden.

Zum Autor

Ottmar Josef Distl studierte Veterinärmedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität München (1973-1978), Promotion im Jahre 1980 und Habilitation im Jahre 1989 für das Fach Tierzucht und Haustiergenetik. Wissenschaftlicher Assistent und Professor von 1980 bis 1997 am Institut für Tierzucht, Ludwig-Maximilians-Universität München. Seit 1997 Professor für Tierzucht und Vererbungs-forschung an der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Diverse längere Auslandsaufenthalte in den USA, Israel und Schweden.

Hauptarbeitsgebiete sind Gesundheitsmerkmale beim Hund mit Schwerpunkt auf Gelenk-, Wirbelsäulen-, Herz- und Augenerkrankungen; Genomaufklärung beim Hund und molekulargenetische Arbeiten zur HD, ED, Katarakt, DCM, kongenitalen Taubheit, CCL, genomische Selektion und Selektionsprogramme beim Hund. Daneben Tätigkeit beim VDH im wissenschaftlichen Beirat und der VDH-Fortbildungsakademie, Beratung von Rassezuchtvereinen, Aufbau von DNA-Banken für Hundezuchtvereine, Unterstützung der Hundezuchtvereine in Gentests, Fortbildungs- und Weiterbildungsveranstaltungen für Hundezüchter und Rassehundezuchtvereine, internationale Tätigkeiten für den Erhalt bedrohter Hunderassen.



Prof. Dr. Ottmar Distl
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Institut für Tierzucht und Vererbungs-forschung
Bünteweg 17p
D - 30559 Hannover

ottmar.distl@tiho-hannover.de



Genetischer Fortschritt im Kampf gegen das Histiocytaire Sarkom: Entwicklung eines genetischen Pre-Test für die Zuchtauswahl

Catherine André und Benoit Hedan

**Institut de Génétique et Développement de Rennes, Génétique du Chien,
Faculté de Medecine, Rennes, France**

Die histiozytären Krankheiten bilden eine Gruppe von Störungen mit einem breiten Spektrum von klinischen Symptomen von gutartigen kutanen Histiozytomen bis hin zur schweren bösartigen Histiozytose (auch bekannt als disseminiertes histiozytäres Sarkom) (Affolter et al. 2000; Affolter et al. 2002). Histiozytäre Sarkome, die disseminierte sowie die lokalisierte Form, sind weitgehend Rasse-spezifische Störungen, die während der letzten Jahre zu einer beträchtlichen Besorgnis bei Eigentümern von Berner Sennenhunden, Rottweiler und Retriever in den USA wie auch Europa geführt haben. Die Krankheit tritt recht häufig auf und führt schnell zum Tod (Abadie, Hédan et al. 2009). Einerseits ist bekannt, dass das histiozytäre Sarkom (HS) genetisch verankert ist bei den Berner Sennenhunden, Rottweiler und Retriever, jedoch ist der Modus der Vererbung wenig verstanden und die Zahl der Erblichkeit beteiligten Gene ist gleichermassen unbekannt (Padgett et al. 1995). Segregationsstudien aus den 1990er Jahren und neuere Arbeiten aus unserem Labor deuten auf einen multigenetischen Erbgang hin (Abadie et al. 2009).

Zur eingehenderen Studie dieser Krebsform haben wir am CNRS Rennes seit 2003 über 2000 Blutproben sowie 500 Gewebeproben von Berner Sennenhunden gesammelt. Die Zusammenarbeit von E. Ostrand's Labor und unserer Gruppe, anfänglich finanziell vom AKC-CHF unterstützt, erlaubte die Identifizierung von mehreren Genorten, die für die Anfälligkeit für HS verantwortlich sein könnten. Anhand der Proben von amerikanischen und europäischen Berner Sennenhunden (je 150 Hunde), konnten zwei Hauptorte identifiziert werden, einer auf Chromosom CFA11, der andere auf CFA14 (Shearin et al. 2012). Wir haben diese Resultate anhand unserer französischen Population repliziert (139 Fälle und 120 Kontrollen), was uns noch die Identifizierung weiterer Genorte erlaubte sowie die vorher gefundenen präziserte.

Zur genaueren Untersuchung der Funktionen dieser lokalisierten Gene und deren Interaktionen haben wir 144 Marker von 10 Genlokationen an über 1000 französischen Berner Sennenhunden analysiert, von denen Proben über viele Jahre in unserer Biobank Cani-DNA, CNRS Rennes, gesammelt wurden. Genetische Analysen bestätigten die Beteiligung von mindestens fünf Lokationen und die Interaktion zwischen den zwei wichtigsten Orten auf CFA11 und CFA5. Hunde mit dem Risikogen auf CFA11 weisen eine mittlere Lebenserwartung von 7.3 Jahren auf. Falls sie aber auch das CFA5 Schutzgen aufweisen, dann leben sie im Mittel 9.3 Jahre, also gleich lang wie Hunde mit dem CFA11 Schutzgen. Somit kann also das CFA11 Risikogen durch die Anwesenheit des CFA5 Schutzgens kompensiert werden.

Mittels der Analyse der Risiko- und Schutz-Genotypen der französischen Berner Sennenhunde konnten wir ein statistisches Modell vorschlagen, das uns das Risiko für das Auftreten des histiozytären Sarkoms abschätzen lässt. Wir sind der Meinung, dass diese ersten genetischen Resultate sehr wohl von den Züchtern als Test für eine gezielte Auswahl in ihrer Zucht benutzt werden kann. In Zusammenarbeit mit dem französischen Antagene tiergenetischen Testlabor haben wir neun Marker ausgewählt, die uns eine Risikobestimmung für das Auftreten wie auch die Vererbung von HS erlaubt. Nach der Bestimmung der relevanten Koeffizienten an 1081 französischen Berner Sennenhunden wurde entsprechend der Genotypen eine Wahrscheinlichkeit von HS-belastet respektive HS-frei berechnet. Die Verteilung dieser Wahrscheinlichkeiten ist klar verschieden zwischen den HS-betroffenen und nicht betroffenen Hunden, die danach in drei Gruppen eingeteilt werden konnten mit den Noten A, B oder C. Für die getestete französischen Berner Sennenhunde-Population konnte für die Hunde mit der Note A eine 4-fach höhere



Wahrscheinlichkeit vorhergesagt werden, dass die Hunde gesund älter als 10 Jahre werden, wohingegen Hunde mit der Note C 4 Mal häufiger an HS erkranken werden. Wir validierten diesen Test in einer kürzlichen Zusammenarbeit mit dem Französischen Club für Berner Sennenhunde (AFBS) und zahlreichen französischen Züchtern anhand von Mehrgenerationen-Hundefamilien. Dies erlaubte uns die Entwicklung eines "genetischen Pre-Tests" zur Bestimmung der Risiken von Auftreten und Vererbung des histiozytären Sarkoms bei Berner Sennenhunden. Zum jetzigen Zeitpunkt ist dieser Test ausschliesslich für Berner Sennenhundezüchter zugänglich und ist validiert nur an der französischen Berner Sennenhundepopulation. Der Pre-Test soll den Züchtern in der Auswahl und Aufstellung des Zuchtprogramms helfen, und sollte als ein Auswahlkriterium unter vielen benutzt werden (Hüftdysplasie, Schönheit, Verhalten, andere Gesundheitsmerkmale...), nicht aber die genetische Vielfalt einschränken.

Als nächstes ist vorgesehen, diesen genetischen Pre-Test auch an mehreren anderen europäischen Bernerpopulationen zu validieren, um ihn auch in anderen Ländern einsetzen zu können. Dafür wird die Mithilfe und Beteiligung jedes Landes begrüsst mit dem Ziel der Sammlung von Blutproben (5ml in EDTA-Röhrchen) von 30 gesunden älteren Bernern (> 10 Jahre alt) sowie 30 HS-befallenen Berner Sennenhunden pro Land. Da wir weiter Fortschritte machen müssen im Wissen um diese Krankheit, bitten wir alle Züchter, die diesen Pre-Test nutzen wollen, uns Blutproben und Gesundheitsdaten zu senden, womit wir unser Forschungen fortsetzen können. Dies wird helfen, den Pre-Test, die Diagnose und später auch die HS-Behandlung zu verbessern.

Wir danken ganz herzlich den Hundehaltern, Züchtern und Veterinären, die ihr Vertrauen in diese Forschung setzen und sich mit der Zusendung vom Proben beteiligen.

Referenzen

1. Affolter, V. K. & Moore, P. F. Localized and disseminated histiocytic sarcoma of dendritic cell origin in dogs. *Vet Pathol* 39, 74-83. (2002).
2. Affolter, V. K. & Moore, P. F. Canine cutaneous and systemic histiocytosis: reactive histiocytosis of dermal dendritic cells. *Am J Dermatopathol* 22, 40-48. (2000).
3. Abadie, J. et al. Epidemiology, pathology, and genetics of histiocytic sarcoma in the Bernese mountain dog breed. *J Hered* 100 Suppl 1, S19-27 (2009).
4. Hedan, B. et al. Molecular cytogenetic characterization of canine histiocytic sarcoma: A spontaneous model for human histiocytic cancer identifies deletion of tumor suppressor genes and highlights influence of genetic background on tumor behavior. *BMC Cancer*, 11: 201 (2011).
5. Moore, P. F. & Rosin, A. Malignant histiocytosis of Bernese mountain dogs. *Vet Pathol* 23, 1-10. (1986).
6. Padgett, G. A., Madewell, B. R., Keller, E. T., Jodar, L. & Packard, M. Inheritance of histiocytosis in Bernese mountain dogs. *J Small Anim Pract* 36, 93-98 (1995).
7. Shearin, A. L. et al. The MTAP-CDKN2A locus confers susceptibility to a naturally occurring canine cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 21(7):1019-27 (2012).

Zu den Autoren

Catherine André war in folgenden Positionen tätig:

1992-1993: CNRS Staff Young Scientist: Department of Hematology, Hôpital St Louis, Paris. Human oncology and genomic projects.

1994-2006: CNRS Staff Scientist: School of Medicine, Rennes University, France : Canine genomics and genetics.

2006-jetzt: Head of the "Canine Genetics" team CNRS Unit, School of Medicine, Rennes University, France.

C. André ist Mitglied der National French Veterinary Academy und des National Evaluation Committee of CNRS.

Benoit Hedan durchlief folgende wissenschaftliche Laufbahn :

September 2003 - Juni 2007 : PhD of genetics – Research of genes involved in canine genetic diseases. Génétique et Développement de l'université Rennes1/CNRS (FRANCE).



Juni 2007 - Januar 2008: Post doctorate – Research of genes involved in canine genetic diseases. Génétique et Développement de l'université Rennes1/CNRS (FRANCE).

Januar 2008 – Dezember 2009: Post doctorate – Research of chromosomal aberrations involved in canine histiocytic sarcoma. Department of Molecular Biomedical Sciences, CVM, North State Carolina University, NC (USA).

Januar 2009 – November 2012: Post doctorate – Research of genes involved in canine histiocytic sarcoma. Génétique et Développement de l'université Rennes1/CNRS (FRANCE).

Dezember 2012 – heute : Staff Scientist Génétique et Développement de l'université Rennes1/CNRS (FRANCE).



Die Forschungsgebiete von Dr. André und Dr. Hedan liegen im Bereich der Hundegenetik und –genomik, die Benutzung dieses natürlichen Modells zur Entschlüsselung der genetischen Grundlage von homologen menschlichen genetisch bedingten Krankheiten wie Krebs, Haut- und Nervenkrankheiten. Das ursprünglich von Prof. Francis Galibert geleitete Team hat zahlreiche genetische Werkzeuge entwickelt (Marker, Sequenzen, vergleichende Genkarten ...), mit deren Hilfe genetische Analysen möglich werden. Gleichzeitig hat Catherine André eine Bio-Bank von biologischen Proben von Hunden gegründet, die gleichermaßen für Hunde und Menschen genutzt wird. Das Team hat lange an zum Menschen homologen Krebsarten in Risiko-Hunderassen geforscht, um die für die Prädisposition und das Krebswachstum verantwortlichen Genveränderungen zu identifizieren. Im Zentrum stehen dabei Melanome und Histiocytische Sarkome, für die das Team kürzlich einen genetischen Risikotest für Berner Sennenhunde entwickelt hat. Das Team arbeitet auch an Ichthyose, hat vor kurzem ein neues Ichthyose-Gen beim Golden Retriever und Menschen identifiziert und einen entsprechenden Gentest für Golden Retriever entwickelt. Ein Fernziel dieser Forschungsprojekte ist die Übertragung der an Hunden erhaltenen Erkenntnisse auf den Menschen, zur Gewinnung eines besseren Verständnisses der Physiopathologie dieser Krankheiten und damit letztendlich wirksame Therapien zum Vorteil von Hunden und Menschen zu finden.

Catherine André und Benoit Hedan
Canine Genetic Team UMR6290, CNRS
2 av du pr Leon Bernard
35043 Rennes, France
+33 2 23 23 45 09
Catherine.andre@univ-rennes1.fr, benoit.hedan@univ-rennes1.fr

CNRS's website :
<http://dog-genetics.genouest.org/>

Antagene's website
<http://www.antagene.com/fr/commander/pre-test-sh>



Die Berner International Working Group

Steve Green

Präsident der International Working Group

Die Berner-IWG (BIWG) ist ein internationales Gremium zur Unterstützung der Berner Sennenhunde, indem es sich auf internationaler Basis um deren Gesundheit kümmert. Dies geschieht vornehmlich durch Austausch von Informationen und Einzelheiten über Gesundheitsinitiativen in den verschiedenen Ländern, wobei Experten aus der ganzen Welt zur Beratung herangezogen werden und deren Einsatz koordiniert und unterstützt wird. Die Hauptfunktion der Gruppe liegt also in der Kommunikation.

Die Berner-IWG wuchs aus den Internationalen Gesundheitstreffen, die ursprünglich durch den Schweizer Klub für Berner Sennenhunde (SKG) stark unterstützt und gefördert wurde. Obwohl der SKG nicht der grösste Klub dieser Art ist, war er doch schon Gastgeber von VIER dieser Treffen in den Jahren 2000, 2002, 2007 und nun auch in 2013. Unser Dank gilt dem Schweizer KBS für seine Entschlossenheit, diese Treffen durchzuführen. Ich möchte hier die Dankbarkeit der ganzen Rasse an den KBS zum Ausdruck bringen für die ununterbrochene Unterstützung der Rasse. Von der ersten Veranstaltung dieser Art in Langenthal im September 2000 bis hin zu dem grossartigen Anlass in Burgdorf im 2007 als Teil der 100-Jahrfeier und jetzt in der Zusammenarbeit mit dem SKG, war doch der KBS immer ein tatkräftiger Unterstützer. Gastgeber der anderen Gesundheitstreffen waren der SSV in Hohendra, Deutschland 2003, der VSSO in Salzburg, Österreich 2005, der SIBB in Como, Italien 2006, der CIABS in Padenhe sul Gards, Italien 2009, und schliesslich der BMDC of Great Britain im Jahre 2011.

Das erklärte Ziel der Berner-IWG ist, die mittlere Lebenserwartung von jedem Berner auf mindestens 10 Jahre zu erhöhen, was kurz „Objective 10“ genannt wurde. Die Berner-IWG hat sich zum Ziel gesetzt, dass sich die Mitglieder der Gruppe alle 2 bis 3 Jahre in verschiedenen Ländern treffen, dies vorzugsweise anlässlich eines grösseren Gesundheitssymposiums mit internationalen Referenten. Die Treffen und Seminarien sind gelegentlich auch zusammen mit einer Berner Klubschau des gastgebenden Landes organisiert, womit den Delegierten die Möglichkeit gegeben wird, einige Berner des jeweiligen Landes zu sehen. Heutzutage passiert aber auch ein beträchtlicher Teil des Informationsaustausches auf elektronischem Wege in Form von emails.

Obwohl schon im Jahr 2005 gegründet ist die Berner-IWG wegen der relativ selten stattfindenden persönlichen Treffen eine noch recht junge Gruppe, eigentlich immernoch dabei, die Beine so recht auf den Boden zu bringen, aber sie entwickelt sich gut und hat einen recht starken Willen, den Berner Sennenhunden zu helfen. Um die Dinge so einfach und unkompliziert wie möglich zu halten, versuchen wir so informell wie möglich zu bleiben. Zum Funktionieren brauchen wir ein paar sanfte Regeln, aber wir versuchen, diese auf einem Minimum zu belassen. Bewusst haben wir verzichtet auf Machtbefugnisse, eigene finanzielle Mittel und Bankkonten, auf den Verkauf unserer Welpen, auf Zuchtkontrollen, die Organisation von Ausstellungen, Ausstellungsrichter zu ernennen und auf andere Aktivitäten, die sonst als Macht zur Einflussnahme in das Zuchtgeschehen in einigen Ländern angesehen werden. Wir wollen absolut keine Drohung für irgendwelche Klubs sein, aber einfach eine Gruppe formieren, in der die Berner Sennenhundeklubs der Welt willkommen sind, sich treffen können zum Austausch aller Art von Informationen über unsere wunderbare Rasse. Dies werden vornehmlich Informationen sein, die die Gesundheit, hin und wieder auch das allgemeine Wohlergehen der Rasse betreffen, aber auch alles andere, das der Rasse hilft und irgendwie von Interesse für die Berner Hundehalter in allen Ländern sein könnte.

Teilnehmer an den BIWG-Treffen tun dies als Vertreter ihrer nationalen Klubs, aber gelegentlich auch schlicht als Vertreter ihrer Länder. Es ist absolut wichtig zu verstehen, dass die Klubs, die sich in der B-IWG engagieren, unter sehr verschiedenen Umständen arbeiten und aktiv sind. Da mögen sehr viele Ähnlichkeiten in den Arbeitsbedingungen der verschiedenen Länder sein, aber es gibt



gelegentlich auch grosse und bedeutende Unterschiede, wie die Hundewelten in den verschiedenen Ländern organisiert sind. Die Kulturen, Regeln, Vorschriften und selbst Gesetze, die die Hundewelten betreffen, können sehr verschieden sein. Zum Beispiel können in einigen Ländern alle Informationen über einzelne Hunde und ihre Eigentümer öffentlich bekannt gemacht werden, jedoch in anderen Ländern darf nichts dergleichen publiziert werden. In einigen Ländern sind die Hüft- und Ellenbogen-Röntgenresultate von individuellen Hunden bekannt und einfach zugänglich, in anderen Ländern aber als privat eingestuft und können nicht ohne ausdrückliche Genehmigung weitergegeben werden. Es ist unmöglich, ein starres System für alle einzuführen oder etwa eine gewisse Zahl von Empfehlungen an unsere Mitglieder zu richten, die aus inzwischen etwa 20 Ländern kommen, und diese Zahl ist steigend. Unsere Funktion kann nur darin bestehen, die nationalen Klubs zu ermutigen, die bestmöglichen Schritte in ihrem Land zu realisieren und dabei von der Erfahrung anderer zu profitieren, und resultierende Erkenntnisse mit allen zu teilen. Dies bedeutet auch, dass wir nicht von allen erwarten können, dass sie gleich viel beitragen oder auch nicht, dass alle unsere Mitglieder die gleichen Aktionen durchsetzen können. Was in einem Land vielleicht gut funktioniert, das könnte in einem anderen gar illegal sein. Das heisst jetzt auch, dass wir vornehmlich zusammen kommen, um unsere Erfahrungen auszutauschen – die guten wie auch die schlechten. Damit tun uns manche als nutzlose Gruppe ab, da wir ja im Grunde nur über die Dinge reden können, aber nirgendwo irgendwelche Aktionen durchsetzen können. Manche mögen dies als Schwäche bezeichnen, in der Tat ist es jedoch eine Stärke. Hier kann jeder reden, frei von Furcht vor schlechten Noten oder lächerlich gemacht zu werden. Diese, unsere Welt dreht sich um Kommunikation und Information. In der Welt, in der wir leben, dreht sich sogar immer mehr um Kommunikation, und jeder Fortschritt beginnt mit der Diskussion und der Bereitschaft, alle Information über unsere Hunde, die wir haben, auch frei auszutauschen. Die Stammbäume enthalten immer mehr Hunde von einer zunehmenden Anzahl Ländern, und die Notwendigkeit des Informationsaustausches und der Weitergabe von Wissen über nationale Grenzen hinaus wird immer grösser.

Als Präsident der IWG brachte ich Forscher in Kontakt mit Leuten in anderen Ländern und benutzte auch mein B-IWG-Netzwerk, um Leuten zu helfen, die alle möglichen Fragen zu Berner Sennenhunden hatten. Viele Rassen haben solche internationale Gruppe, und diese sind heutzutage absolut nötig, und so ermutige ich Sie alle, solche Gruppen Ihrer Hunderasse zu unterstützen.

Die B-IWG ist da für alle Berner Sennenhundeklubs, um einander durch gute Kommunikation zu helfen. Ich möchte Sie auffordern, diese Botschaft in Ihre Berner Sennenhundeklubs und Länder zu bringen, die B-IWG zu unterstützen einfach deswegen, da die Gruppe da ist, um den Berner Sennenhunden zu helfen.

Mehr Informationen zur Berner International Working Group sowie Links zu verschiedenen Berner-Gesundheits-Homepages sind zu finden unter www.berner-iwg.org .

Zum Autor

Steve Green, scheidender Präsident der Berner International Working Group, ist seit 30 Jahren Besitzer von Berner Sennenhunden, seit über 25 Jahren Mitglied des Komitees des Bernese Mountain Dog Club of Great Britain und derzeit Chairman and Health Co-Ordinator. Präsident der Berner-IWG seit 2007, gibt aber jetzt dieses Amt ab. Er ist ein Internationaler Richter für Berner Sennenhunde und auch gelegentlich Züchter zusammen mit seiner Familie, die mit ihren Hunden auch Wagenziehen betreiben, eine Disziplin, die Steve im United Kingdom richtet, wie auch Obedience und Agility. Beruflich ist er als Chefinspektor der Kriminaltechnischen Abteilung der Polizei tätig und leitet dort ein Team von forensischen Ermittlern.

Steve Green
49 Darr Road, Deepcar
Sheffield
GB – 53G 2PR

waldershelfbernese@doglovers.co.uk



Hunde in Bewegung Zusammenhänge von Skelett, Muskulatur und Fortbewegung

Martin S. Fischer

Institut für Spezielle Zoologie und Evolutionsbiologie mit Phyletischem Museum,
Friedrich-Schiller-Universität Jena

Die Domestikation des Wolfes hat zu einer erstaunlichen Vielfalt an Hunderassen in Größe, Gewicht, Körperbau und allgemeinem Aussehen geführt. Die Gründe für die größte Vielfalt unter allen Haustieren liegen in der den Wölfen innewohnenden Variabilität und in den Folgen von Jahrtausende alter künstlicher Selektion. Dabei wurde auch gezielt auf Veränderungen des Bewegungsapparates gezüchtet.

Mit der weltweit bisher größten Studie zur Fortbewegung von Hunden, in der 327 Hunde aus 32 Rassen untersucht wurden, darunter Appenzeller, Berner und Entlebucher Sennenhund, sind wir der Frage nachgegangen, wie sich die Zuchtwahl auf das Gangwerk der verschiedenen Hunderassen auswirkte, vor allem wenn man bedenkt das beispielsweise ein vierzigfacher Unterschied im Gewicht zwischen Chihuahua oder Teckel und Dogge besteht. Oder bewegen sich die Hunde ungeachtet der Rasse doch weitgehend gleich fort?

Das Ergebnis ist insofern überraschend als die Unterschiede zwischen zehn Hunden einer Rasse fast immer größer sind als die Mittelwerte zwischen den Rassen. Entgegen unseren Erwartungen hat sich also das Gangwerk der Hunde in der langen Geschichte ihrer Domestikation nur wenig verändert. Insbesondere die relativen Längen, also die Proportionen der einzelnen Gliedmaßenabschnitte sind bei den Rassen geringer verändert als erwartet, und vor allem die relative Länge des Oberarmes ist bei allen Rassen bis auf ein Prozent gleich. Beim Entlebucher und Berner Sennenhund ist das Schulterblatt etwas länger und der Unterarm hingegen etwas kürzer als der Durchschnitt aller Rassen und dies gilt auch für den Ober- und Unterschenkel. Wenn nun die Proportionen so ähnlich sind, ist sofort einsichtig, dass auch der Bewegungsablauf sehr ähnlich sein muss. Tatsächlich wurden kleine oder auch nur vermeintliche Unterschiede überbewertet, die großen Gemeinsamkeiten wurden übersehen.

Vergleicht man beispielsweise die relative Schrittlänge - auf die Widerristhöhe normiert - von Teckel und Dogge beträgt diese im Schritt vorne beim Teckel 1,3 und bei der Dogge 1,2 (also beide machen 20% bzw. 30% längere Schritte als die Widerristhöhe beträgt) beziehungsweise 1,9 und 1,8 im Trab. Die entsprechenden Werte auf der Hinterhand betragen beim Teckel 1,6 und 2,1 bzw. 1,4 und 2,0 bei der Dogge. Auch die Werte der Sennenhunde liegen im Rahmen der Variabilität: der Appenzeller Sennenhund zeigt auf der Vorderhand die Werte des Teckels und auf der Hinterhand die Werte der Dogge. Der Berner Sennenhund macht im Schritt zusammen mit dem kleinen Münsterländer die längsten Schritte (1,5 vorne und 1,7 hinten); im Galopp machen die Sennenhunde allerdings eher kürzere Schritte. Die Sennenhunde haben vor allem im Schritt und Trab ein raumgreifendes Gangwerk.

Ein lange übersehenes Phänomen ist der Umfang der Schulterblattdrehung und dessen Beitrag zur Schrittlänge. Mit Hilfe von Röntgenfilmen konnten wir zeigen, dass die Schulterblattdrehung bei allen Hunden etwa Zweidrittel der Schrittlänge ausmacht. Es verwundert also nicht, dass auch beim Teckel und der Dogge auch die effektive Amplitude (Auf-Abfuß-Differenz) im Schritt 34° beträgt und im Trab 39° bzw. 37° und 44° bei der Dogge. Die Werte für die Sennenhunde betragen für den Berner 36°/40°, den Appenzeller 33°/45°, den Entlebucher 32°/38°. Das Muster des Bewegungsablaufes ist bei allen Hunden also sehr ähnlich. Die wichtigste Erkenntnis der Studie ist wohl, dass Hunde die Wolfsbedingtheit ihres Gangwerkes beibehalten haben.

Der Vortrag wird die wichtigsten Grundlagen der Fortbewegung von Hunden darlegen, durch Filme und Animationen verständlich machen und auf die Eigenarten der Schweizer Sennenhunde eingehen.



Die Ergebnisse der gesamten Studie haben wir in einem Buch („Hunde in Bewegung“, „Dogs in motion“) vorgestellt, in dem wir darüber hinaus das heutige Wissen zur Fortbewegung von Hunden umfassend dargestellt wird. Jeder interessierte Leser kann sich darin umfassend auch über Knochen, Muskeln, Gelenke, den Bewegungsablauf und die dabei auftretenden dynamischen Aspekte informieren. Durch eine einzigartige Bildsprache und eine DVD mit über 300 Filmen (Hochgeschwindigkeitsvideos, Hochgeschwindigkeitsröntgenfilme und vor allem 3D - Animationen) hoffen wir, die Tür zu einem neuen Verständnis der Bewegung unserer Hunde geöffnet zu haben.

Zum Autor

Martin S. Fischer, wissenschaftlicher und beruflicher Werdegang:

1975 - 1983 Studium der Biologie und Geologie in Tübingen und Paris

1986 Dissertation am Zoologischen Institut der Universität Tübingen, ausgezeichnet mit dem Förderpreis der Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde

1992 Nominierung zum Direktor des Frankfurter Zoos

1993 Habilitation an der Uni Tübingen im Fach Zoologie

seit 1993 Inhaber des Lehrstuhls Spezielle Zoologie und Evolutionsbiologie der Friedrich-Schiller-Universität (FSU) Jena, Direktor des gleichnamigen Institutes und Direktor des Phyletischen Museums



Professor Fischers Forschungsschwerpunkte sind: Biologie von Säugetieren, Bewegungssystem der Säugetiere und landlebender Wirbeltiere, Schädelentwicklung von Säugetieren, Entwicklung von Laufmaschinen.

Kynologische Aktivitäten: Mitglied des wissenschaftlichen Beirates des VDH, Studien zur Fortbewegung, Studien zur Genetik verschiedener Rassen, Studien zur Beißkraft und der Mastikation von Hunden, Eingeladener Vortrag zur Einhundertjahrfeier des FCI in Brüssel, Durchführung von Hundekademiem des VDH.

Prof. Dr. Martin S. Fischer
Institut für Spezielle Zoologie und Evolutionsbiologie
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Erbertstr. 1
DE - 07743 Jena

martin.fischer@uni-jena.de



Schmerztherapie: Ursachen und Folgen von Form-Funktions-Veränderungen

Patrick Blättler Monnier

orthoVET, Frenkendorf

Definition Schmerz: Schmerz ist ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit tatsächlichen und/oder möglichen Gewebeschäden verbunden ist! Dies entspricht der Definition nach der Internationalen Gesellschaft für Schmerzforschung (IASP). Als tatsächliche Gewebeschädigung kann man nun die Fibromyalgie bezeichnen, die wie vor kurzem bestätigt, eine Schädigung der kleinen Nervenfasern sind. Als potentielle Gewebeschädigung betrachten Sie bitte die Kopfschmerzen nach der alkoholreichen Party, die auf eine serotoninduzierte Gefässerweiterung im Kopfbereich beruht.

Definition Krankheit: Da die Medizin nach dem **Reiz-Reaktions-Prinzip** funktioniert und der Körper eine physikalisch-chemische Maschine ist, so wird Krankheit als räumlich lokalisierbare Störung in einem technischen Betrieb definiert, der zwar eine sehr komplexe, aber auf Grund des technischen Vorbildes doch überschaubare Struktur besitzt. Somit ist jede Erkrankung im Körper eine **Betriebsstörung**, die nach einem klar definierten Plan behoben werden muss. Krankheiten sind Rohrbrüche, Kurzschlüsse, Transportprobleme (Durchblutungsstörungen oder Verstopfung im Darm etc.), die nach einem ganz bestimmten Schaltplan(Therapieschema) behoben werden können!

Definition Form-Funktions-Veränderung: Nur eine totale Integrität des ganzen Bewegungs- und Stützapparates gewährleisten eine normale funktionierende Bewegung. Form-Funktions-Veränderungen bedeutet somit eine Betriebsstörung im Bewegungs- und Stützapparat. Erste Funktionsausfälle äussern sich ausschliesslich als Schmerz! Durch die orthopädischen Formveränderungen werden Schmerzfasern und freie Nervenendigungen gereizt und somit entsteht eine Schmerzempfindung.

Definition neuropathischer Schmerz: Es sind Schmerzprozesse, die strukturelle und funktionelle Läsionen am Nervensystem aufweisen und somit Störungen und Veränderungen der Schmerzempfindung bewirken.



Hinter- und Vordergliedmasse von
Quartus am 17.11.10





Hinter- und Vordergliedmasse von Quartus am 24.02.11

Merke: Die Stütz- und Bewegungsorgane sind das grösste Organsystem im Körper. Somit ist ein einwandfreier Betrieb dieses Organsystems zwingend aus Sicht der Schmerztherapie!

Unter dieser Voraussetzung ist es selbstverständlich, dass Betriebsstörungen im grössten Organsystem, Folgen auf den ganzen Körper haben. Da der Schmerz die erste Erscheinung einer Panne darstellt, gilt dem Schmerz die grösste Aufmerksamkeit. Bleibt aber der Schmerzprozess unbeachtet und bleibt bestehen, so wird dieser chronisch und es sind weitere Störungen im ganzen System „Körper“ unausweichlich. Somit werden wir im Folgenden die Schmerzprozesse und dessen Therapie unter folgenden Aspekten betrachten:

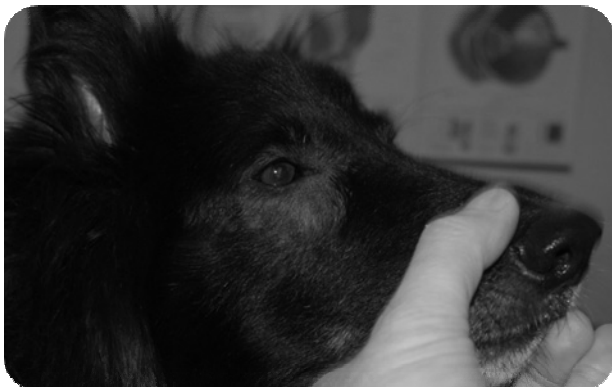
- 1) Schmerzen – Orthopädie/ Rheumatologie
- 2) Schmerzen – Neurologie
- 3) Schmerzen – Dermatologie
- 4) Schmerzen – Verhaltenstherapie
- 5) Schmerzen – Zahnmedizin
- 6) Schmerzen – Immunologie

Wie entsteht der Schmerz? Als Grundlage ist die Nozizeption! Darunter versteht man ein ganzes Rezeptorensystem, also Fühler, die mechanische, thermische und chemische Reize empfangen und weiterleiten. Solche Fühler sind in der Haut aber auch in der Muskulatur und in tiefer liegenden Organen vorhanden. Durch dessen Stimulation werden diese Informationen via Rückenmark, Hirnstamm ins Mittelhirn und anschliessend ins Grosshirn transportiert und dort als Schmerz bewusst wahrgenommen und dafür auch adäquate Reaktionen ausgelöst. Zur Unterstützung hat der Körper auch diverse Schmerz- und Entzündungsmediatoren (spezielle Substanzen), die diese Prozesse untermauern. Durch die Gewebeschädigung werden diese Entzündungsmediatoren, zum Beispiel Bradykinin oder Serotonin ausgeschüttet. Diese aktivieren ebenso diese Nozizeptoren und lösen auf diese Weise ebenfalls einen Entzündungs- und Schmerzprozess aus.

Welche Symptome haben wir bei Schmerzpatienten? Als allgemeine Zeichen haben wir Schwellungen, Rötungen und vermehrte Wärme, oder aber auch Abgeschlagenheit und Leistungsverlust. Dies sind auch Zeichen einer Entzündung. Im Speziellen sind dies aber: vermehrtes Kratzen und Reiben am Kopf oder Fang, Augenausfluss von wässrig bis weisslich schleimig, verkleinertes Auge, ein- oder beidseitig, ringförmiger, haarloser Hof ums Auge, bei der Leishmaniose kann man einen zum Verwechseln ähnlichen Augeningel haben, punktueller Haarausfall am Kopf, vermehrtes Kopfschütteln, als Vergleich Headshaker beim Pferd (nicht lichtinduziert), ein- oder beidseitiges Kratzen hinter den Ohren, ohne dass diese verschmutzt oder mit Parasiten befallen sind (Ramus cutaneus des C1-Nerven), ein- oder beidseitige Atrophie (Muskelrückgang) der Mm. Masseter und/oder Temporalis (Kaumuskel und Kopfmuskel), süsslicher Geruch aus Ohr und/oder Mund ohne bakterielle Infektion im Mund oder Ohren. Vermehrte oder verminderte Speichelproduktion ohne Beteiligung von Infektionen (Speicheldrüsen) oder defekten Zähnen! Weitere Symptome diesbezüglich sind Licht- und Geräuschempfindlichkeit. Sie alle gehören in das Kapitel der Kopfschmerzen beim Hund, einerseits als Migränetyp (zeitlich begrenzter) oder als Clusterschmerz (regional begrenzter Schmerz)! Es ist korrekt, dass Kopfschmerzen sehr schwierig zu diagnostizieren sind, aber die oben erwähnten Symptome sind klar Ausdruck dafür. Eine



umfangreiche Anamnese bezüglich Verhalten und Aktivität vor und nach Behandlung geben Aufschluss über diese Problematik. Ein weiterer Komplex von Schmerzprozessen betrifft die Region der Brustwirbelsäule. Als Kardinalsymptom ist das „Hüsteln“ zu nennen, aber auch Radiärschmerzen(Taubheitsgefühle) entlang der Schultergliedmassen mit Benagen und Lecken und Überempfindlichkeit der Gliedmassen mit Wegziehen, im weiteren sind Durchblutungsstörung in dieser Region möglich. In diesem Fall fühlen sich die Gliedmassen kalt an und es kommt ebenfalls zu Taubheitsgefühlen. Die Ursache ist eine Reizung des Nervenstrangs plexus brachialis mit zusätzlicher Durchblutungsstörung des Gefässknotens. Oft sind weitere Symptome wie Einknicken in der Schultergliedmasse, Hangbeinlahmheiten dieser, oder aber auch Muskelrückgang der Schultergürtelmuskulatur vorhanden. Nebst dem Schultergürtel kann aber auch der ganze Rippenkasten betroffen sein. Die typischen Symptome sind Atembeschwerden und Berührungsempfindlichkeit in diesem Bereich. Personen die gequetschte oder gebrochene Rippen bereits selber hatten, kennen die Schmerzen bei Bewegung, beim Liegen oder beim Atmen und bei Belastung! Dies ist nur ein kleiner Auszug von Schmerzsymptomen, die zum Teil nicht als Schmerzreaktionen angesprochen werden. Weitere Symptome können Sie unter www.orthovet.ch/Schmerztherapie/ „Schmerz lass nach“ nachlesen.



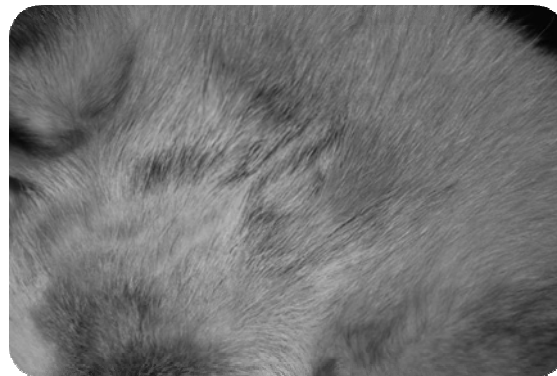
**ringförmiger, haarloser Hof
ums Auge 20.10.10**



03.11.10 Haare sind wieder nachgewachsen



**26.01.10 Haarverlust und
Rötung auf Kopf**



**03.02.10 Haare wachsen nach,
Rötung ist abgeklungen**

Beim neuropathischen Schmerzprozess haben wir als Hauptvertreter, der möglichen Erkrankungen, das **sogenannte „Leck Granulom“**, das oft als **Tick abgetan** wird. Werden nur die sekundär auftretenden Hautinfektionen therapiert, nicht aber die zu Grunde liegende Schmerz Erkrankung, sind diese „Leck Granulome“ in der Behandlung sehr frustrierend für den Haustierarzt.





18.02.11



03.05.11

Das Ziel der Therapie ist in erster Linie die **Wiederherstellung** der **normalen „orthopädischen Form“**, sprich die **Orthostatik** und die **Orthodynamik**! Darunter versteht man eine normale, anatomische Stellung und Beweglichkeit der Gelenke, Bänder und Muskeln. Andererseits ist auch die **Wiederherstellung** der **anatomischen Funktionalität** des orthopädischen Systems erreicht und damit die Auslöschung der Schmerzen! Durch die Therapie der „Form-Funktions-Veränderungen“, werden die freien Nervenfasern sowie Gelenks- und Muskelrezeptoren wieder beruhigt und müssen nicht mehr Alarm schlagen! Die Therapie muss einerseits peripher, im Muskuloskeletalen System erfolgen, aber auch zentral, um die Schmerz Verschaltung zu regulieren und zu löschen. Zentral bedeutet Hirnstamm in Richtung Grosshirnrinde!

Zum Autor

Patrick Blättler Monnier, Dr. med. vet., Staats-examen in Bern 1993, anschliessend Assistenzjahre, 1996-97 Aufenthalt in Arizona in einer Pferde- und Kleintierklinik, Ausbildung und Diplom in Tierakupunktur in Los Angeles bei IVAS (Internationale Tierärztevereinigung für Akupunktur) sowie Ausbildung und Diplom in Tierchiropraktik in Davenport bei der AVCA (Amerikanischen Tierärztevereinigung für Tierchiropraktik). Ab 1998 Eröffnung einer Kleintier- und Pferdepraxis mit einem Kollegen, ab 2000 Gründung der Sopvet in Frenkendorf (BL). 2007 bis 2009 Lehrauftrag bei den „Berliner Fortbildungen“ für Tierärzte, Thema orthopädische Erkrankungen und Schmerztherapie bei Pferden und Kleintieren.

Dr. med. vet. Patrick Blättler Monnier
Fasanenstrasse 13
CH - 4402 Frenkendorf

patrick.blaettler@orthovet.ch



Körperliche und mentale Auslastung für Hunde jeden Alters durch Clickertraining

Claudia Moser

Clickerzentrum Schweiz, Sornetan

Wie kann Clickertraining helfen, Hunde nicht nur körperlich und geistig auszulasten, sondern auch dazu beitragen, dass sie ein langes und gesundes Leben führen?

Dieser Vortrag zeigt Möglichkeiten auf, die Hunde in verschiedenen Bereichen (wie z.B. Koordination, Kraft, Ausdauer, Selbstkontrolle, Eigeninitiative, Fokus,...) mittels Clickertraining zu beschäftigen und sowohl Körper als auch Geist sinnvoll zu stimulieren.

Inhalte

- Aufbau von Markersignalen wie z.B. dem Clicker
- Klassische Konditionierung und was dabei im Gehirn passiert
- Anwendung der operanten Konditionierung in der Praxis
 - Das Tier lernt aktiv Verhalten anzubieten.
 - Mitdenken und selber Ideen entwickeln fördert die Kreativität.
- Die positiven Folgen richtig angewandten Clickertrainings:
Ein gesunder Geist in einem gesundem Körper
 - Selbstbewusstsein und Selbstwertgefühl
 - Erleben von Selbstwirksamkeit
 - Wachsendes Körperbewusstsein
 - Verbesserte Koordination
- Anwendungsbeispiele im Alltag und im Training
 - Target-Training
 - Körperkontrolle
 - Kreativität
 - Aufbau Muskulatur,
- Clickertraining und mögliche Übungen für alle Lebenslagen
 - Welpen und junger Hund
 - Sporthund
 - Familienhund
 - Alter Hund
 - Hund in Rekonvaleszenz

Am Vortrag werden die Inhalte und Übungen mit verschiedenen Hunden direkt gezeigt und erläutert.

Zur Autorin

Claudia Moser

- Sportstudium an der Universität in Bern
- 1,5 Jahre Hundetrainerin in Norwich – England
- Seit 2004 Seminarleiterin im In- und Ausland

Themen der Workshops:

- Clickertraining
- Dogdance
- Obedience
- "Arbeitsamt für Hunde": sinnvolle Beschäftigung und Auslastung von Hunden jeden Alters



- Eigene DVD: Vom Welpen zum Sporthund – Aufbau der Grundfertigkeiten
- Gründung Clickerzentrum Schweiz im Jahr 2012, ein Seminarzentrum für positive Trainingsmethoden
- Ausbildung für Clickertrainer, Trainerlehrgänge in der Schweiz, Deutschland und Österreich

Clickerzentrum Schweiz
Claudia Moser
Derrière les Maisons 11
CH - 2716 Sornetan

Telefon: 026 419 09 18
Mobile: 079 129 43 54
contact@clickerzentrum.ch



Herzlichen Dank an Firma Ricola AG, CH-4242 Laufen, für ihre freundliche Unterstützung

Many thanks to Ricola AG for their friendly support

www.ricola.com



Frühere Symposien der Nationalen Klubs für Berner Sennenhunde

2000

Erstes Internationales Symposium für Zuchtfragen am 9. 9. 2000 in Langenthal, Schweiz
Zuchtsysteme, Zuchtaufbau und Zuchtprobleme in verschiedenen Ländern Europas und in den USA

Beiträge

Zucht in Norwegen und Schweden
Zucht in Frankreich
Zucht in den Niederlanden
Zucht in der Schweiz
Zucht in Deutschland
Zuchtwertschätzung in der Schweiz
Zucht in GB und Gesundheitsreport
Zucht in den USA und Berner Garde
Diskussion über zukünftige Zusammenarbeit
Auswertung des Symposiums

Referenten

Björn Skaug
Pascal Hinqué
Alberty Rotteveel
Margret Bärtschi
Christel Fehler
Ruth Morgenstern
Steve Green
Margrit Kitchin
alle Teilnehmer
alle Teilnehmer

2002

Zweites Internationales Symposium für Zuchtfragen am 28. 9. 2002 in Lenzburg, Schweiz
Zucht für verbesserte Gesundheit und Lebenserwartung

Beiträge

Verbesserung von Gesundheit und Lebenserwartung durch züchterische Massnahmen. Kann gegen Krebs selektiert werden?
Präsentation und Diskussion von erfolgreichen Projekten aus verschiedenen Ländern
Vom sinnvollen Umgang mit Pedigrees. Lesen von Pedigrees.
Wie kommen Klubs zu aussagekräftigen Stammbäumen?
Information über laufende Projekte in einzelnen Ländern,
Zusammenfassung der verschickten Fragebögen
Wie geht es weiter?
Diskussion über Zusammenarbeit
Auswertung des Symposiums

Referenten

G. Padgett
Moderator F. Brugger
G. Padgett
Silvia Brugger
Martha Cehrs
Margret Bärtschi

2003

Drittes Internationales Symposium am 16. 8. 2003 in Hohenroda, Deutschland
Verbesserung der internationalen Zusammenarbeit

Beiträge

Fragenbogen mit insgesamt 22 Fragen zur Zucht wurden zuvor in den jeweiligen Ländern verschickt, die Antworten wurden in Workshops diskutiert.
Vortrag (mit anschließender Diskussion) von Herrn Dr. Beuing zu Dogbase (Datenbank) für alle 4 Sennenhunderassen



2005

Viertes Sennenhunde-Symposium 25. – 27. 11. 2005 in Salzburg, Österreich **Die Gesundheit des Hundes, Internationale Zusammenarbeit, Zucht als internationales Anliegen**

Beiträge

Zur Problematik der Infektion mit Mykoplasmen und Ureaplasmen beim Zuchtrüden
Hundebildung – was nützt sie der Zucht?
Die Ätiologie des vorderen Kreuzbandrisses bei Hund: Trauma oder Bindegewebsschwäche?
Erbvitalpass (ERVIP) – ein neues Gesundheitsmanagement für Rassehunde stellt sich vor
Die Rolle der Ernährung bei der Prävention von stressbedingten Erkrankungen bei Arbeitshunden
Dogbase – Erfahrungsberichte und aktueller Stand
Vorstellung einer internationalen Sennenhunde-Homepage
Histiozytose der Berner Sennenhunde: Auf der Spur der prädisponierenden Gene
Fragebogen 1 und 2 über Zucht und Zuchtzulassung, Zusammenfassung und Ausblick
Nachhaltige Strategien für die Zucht
Schweizerischer Sennenhunde in Schweden

Referenten

Sabine Schäfer-Somi
Heinrich Bubna-Littlitz
Constantin Post
Josef Schlederer
Wolfgang Kreil
Gabriele Schiller
alle Teilnehmer
Catherine André
Wolfgang Zörner
Berndt Klingeborn

2006

5. Symposium am 7. und 8. 10. 2006 in Como, Italien, abgehalten vom SIBB **Gesundheit des Berner Sennehundes**

Beiträge

Klinische Erfahrungen mit Tumoren der Berner Sennenhunde
Chromosome, Gene und Tumore: Eine molekulargenetische Untersuchung der bösartigen Histiozytose bei den Berner Sennenhunden
Maligne Histiozytose bei Berner Sennenhund: Studien über Physiopathologie und genetische Ursachen
Berner Garde: Vergangenheit, Gegenwart, Zukunft
In-vitro Untersuchungen zur zytotoxischen Aktivität von aus dem Blut angereicherten natürlichen Killerzelle (NK) und Lymphokin-aktivierten Killerzellen (LAK) des Hundes
Therapeutische Behandlung von malignen histiozytären Tumoren: Neue Therapien

Referenten

Paolo Buracco
Matthew Breen und Tessa Breen
Catherine André
Pat Long
E. Burkhardt
Gerard Rutteman

2007

6. Internationales Symposium am 10. 8. 2007 in Burgdorf, Schweiz **Verbesserung der Lebenserwartung beim Berner Sennenhund**

Beiträge

Lebenserwartung und Genetik: Längere Lebensdauer als mögliches Zuchtziel?
Lebenserwartung und Umwelteinflüsse, Erhaltung der Verhaltensgesundheit
Praktische zuchthygienische Massnahmen des SSV zur Verbesserung der Lebenserwartung
Analyse der genetischen Gründe der Malignen Histiozytose bei Berner Sennenhunden
Molekulare Zytogenetik der bösartigen Histiozytose beim Berner Sennenhund, Fortschrittsbericht

Referenten

Gaudenz Dolf
Andrew U. Lüscher
Christel Fechler
Catherine André
Matthew Breen, vorgetragen von Catherine André



Untersuchung der genetischen Ursachen von malignen
histiozytären Tumoren bei Berner Sennenhunden
Fortschrittsbericht über Aktivitäten der Berner-IWG
Vergabe des Alberto Vittone Preises

Gerard R. Rutteman
Norbert Bachmann
Antonio Indrizzi

2009

7. Internationales Symposium über die Gesundheit des Berner Sennenhundes am 25. und 26. 9. 2009 in Padenghe sul Garda, Italien, abgehalten durch den CIABS
Neue Gesundheitsperspektiven des Berner Sennenhundes

Beiträge

Analyse der genetischen Gründe vom histiozytären
Sarkom (MH) bei Berner Sennenhunden
Selektion und Langlebigkeit beim Berner Sennenhund:
Perspektive und Probleme
Gutartige Prostata Vergrösserung beim Hund
Internationale Arbeitsgruppe Berner-IWG
Berner Sennenhunde: Analyse der Population und
des Inzuchtkoeffizienten
Renale Dysplasie und erbliche Nephropathie: Zwei wichtige und
schwerwiegende Erkrankungen bei Berner Sennenhunden
Was uns Berner-Garde über Inzucht und Langlebigkeit bei
Berner Sennenhunden sagen kann
Qualzucht und Langlebigkeit

Referenten

Catherine André
Luigi Gallo
Stefano Romagnoli
Stephen Green
Stefano Paolo Marelli
Berndt Klingeborn
Bert Klei, Pat Long
Barbara Gallicchio

2011

8. Internationales Symposium am 23. 9. 2011 in Kenilworth, England

Beiträge

Fortschritte in der klinischen Behandlung von Krebs
Genetischer Fortschritt im Kampf gegen histiozytäres Sarkom
DLA (Dog Leukocyte Antigene) Forschung und der Kampf
gegen maligne Histiozytose
Der Standpunkt des Kennel Club zur Gesundheit der Rasse
und der weitere Weg zur Gesundheitsplanung
Steroid-responsive Meningitis – ein zukünftiges Problem
für den Berner Sennenhund?
Studie über Morbidität und Mortalität beim Berner Sennenhund
Studienergebnisse der Schwedischen Haustierversicherung
über Berner Sennenhunde
Hintergrundinformationen für und warum Berner
Sennenhundehalter die Berner Garde unterstützen sollten
Berner International Working Group

Referenten

Jane Dobson
Benoit Hedan
Lorna Kennedy
Jeff Sampson
Samantha Goldberg
Urs Geissbühler
Berndt Klingeborn
Pat Long
Steve Green

