

# GKF-aktuell

Beilage für wissenschaftliche Kynologie



Forschung Gesellschaft zur Förderung  
für den Hund Kynologischer Forschung e. V.  
Postfach 14 03 53 – 53058 Bonn  
Service-Telefon 01 80/334 74 94



## Hüftgelenksdysplasie bei Zuchthunden – Sind ihre Nachkommen HD-gefährdet?

Prof. Dr. Mark Flückiger,  
Dysplasiekommission Zürich, Universität Zürich



Prof. Dr. Mark Flückiger

### HD – Ein Reizthema

Hüftgelenksdysplasie (HD) ist eine erblich bedingte Fehlentwicklung der Hüftgelenke, die zu schwerer Arthrose und damit zu chronischen Schmerzen führen kann. HD wird von den meisten Rasseklubs seit Jahrzehnten bekämpft, ist aber immer noch zu beobachten. In Westeuropa nördlich der Alpen werden heute die meisten Zuchthunde grosser Rassen anhand einer Röntgenaufnahme auf HD untersucht, bevor sie zur Zucht eingesetzt werden (Abb. 1). Die Beurteilung erfolgt anhand eines Schemas, das von der FCI Ende der 60er Jahre des vergangenen Jahrhunderts entwickelt wurde. Je nach Ausmass der Veränderungen wird der Hund mit einem HD-Grad von A bis E bewertet (Tab. 1). Hunde mit ausgeprägter HD (Grade D oder E) sind in Deutschland und in der Schweiz zur Zucht

### Haben sich die Bekämpfungsmethoden bewährt?

Trotz langjähriger und weltweiter Bekämpfung mittels Massenselektion ist der Anteil der Hunde mit dysplastischen Hüftgelenken weltweit nur langsam zurückgegangen. In gewissen Ländern wie den USA oder in England ist er gar unverändert hoch geblieben. Für die Züchter und Hundekäufer dieses Resultat natürlich unbefriedigend, sie stellen die gegenwärtigen Bekämpfungsmethoden immer wieder in Frage.

Ist die HD-Häufigkeit in der Schweiz in den letzten Jahren zurückgegangen? Blicken wir zurück: Von den 2400 Hunden, die von 1991 bis 1994 durch die HD-Kommission Zürich auf HD untersucht worden sind, wiesen 54% einen HD-Grad A (normal) oder B (Grenzfall), 31% einen HD-Grad C (leichte HD) und 15% einen Grad D (mittlere HD) oder E (schwere HD) auf.

Die 7200 Hunde hingegen, die zwischen Januar 1995 und September 2000 ausgewertet wurden, haben bereits in 69% der Fälle A- oder B-Gelenke, 21% C-Gelenke und nur noch in 10%

D- oder E-Gelenke. Im Jahr 2005 wiesen die 1544 untersuchten Hunde in 83 % A- oder B-Gelenke auf, 10% C- und nur noch knapp 7% D- oder E-Gelenke. Die Zahl der zuchttauglichen Hunde mit HD Grad A oder B hat damit deutlich und kontinu-

ierlich zugenommen, der Anteil der Hunde mit ausgezeichneten A-Hüftgelenken ist von 20% auf mittlerweile 80% markant gestiegen. Entsprechend ist die Anzahl der dysplastischen Hunde zurückgegangen. Die

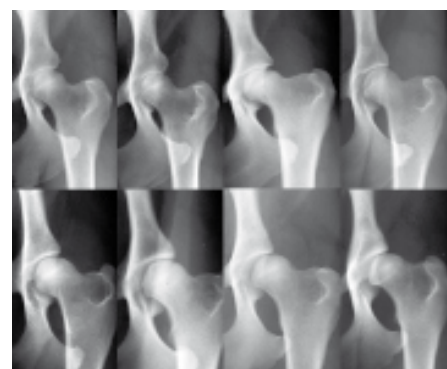


Abb. 1: Verschiedene Hüftgelenke, von A, normal bis E, hochgradig dysplastisch (Bildfolge Dr. A. Vezzoni, mit bestem Dank).

Qualität der Hüftgelenke der ausgewerteten Hunde hat sich also innerhalb von rund 15 Jahren deutlich verbessert. Auf die Schweiz hoch gerechnet ist seit 1995 jährlich rund 1700 Rassehunden die Diagnose HD erspart geblieben. Auf dieses Resultat dürfen die Züchter stolz sein. Die übrige Welt kann nicht mit derart guten Zahlen aufwarten!

### Welches sind die Gründe für diese Verbesserung?

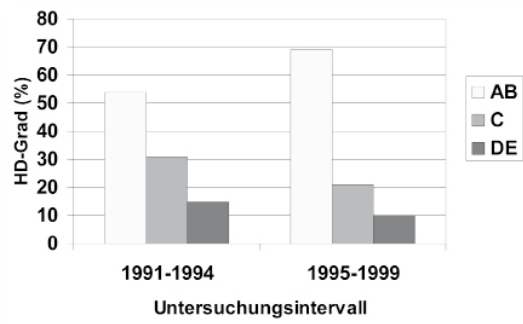
Verschiedene Einflüsse haben dazu beigetragen:

- Im Jahre 1991 wurden die beiden HD-

Tab.1: HD-Grade nach FCI

HD-Grad	Interpretation	Empfehlung in der Schweiz
A	keine Hinweise für HD	zuchttauglich
B	Grenzfall, Übergangsform	zuchttauglich
C	leichte HD	nicht zur Zucht empfohlen
D	mittlere HD	Zuchtsperre
E	schwere HD	Zuchtsperre

nicht zugelassen, im übrigen Westeuropa wird von ihrem Zuchteinsatz abgeraten. Einige Rasseklubs haben diese Vorschrift weiter verschärft und lassen nur Hunde mit normalen (A) oder fast normalen (B) Gelenken zur Zucht zu.



Grade 0 und 1 durch die drei feiner abgestuften FCI-Grade A, B und C abgelöst. Damit konnten die Züchter alle (auch die leicht) dysplastischen Hunde von der Zucht fernhalten, ohne allzu viele Zuchttiere aufgeben zu müssen.

- Seit 1991 werden alle Hüftgelenke konsequent nach dem Schweizer Schema beurteilt, das die FCI-Vorgaben in klare Beurteilungskriterien übersetzt. Diese Umstellung hat dazu geführt, dass Hunde mit leicht veränderten Hüftgelenken, die früher oftmals noch als zuchttauglich beurteilt worden wären, klar als dysplastisch bezeichnet und deshalb bei vielen Rasseklubs mit einer Zuchtsperre belegt werden.
- Die Züchter wurden immer wieder darauf hingewiesen, dass Hunde mit HD-Grad C dysplastische Hüftgelenke aufweisen und damit nicht zur Zucht geeignet sind. Viele Züchter haben sich diese Information zu Herzen genommen und setzen heute fast nur noch A- oder B-Hunde zur Zucht ein. Insbesondere Rüden mit HD-Grad C finden kaum noch Zuchtpartnerinnen.
- Die Käufer sind durch die Medien oder durch schlechte Erfahrungen mit dysplastischen Hunden hellhörig geworden und fordern zu Recht, dass Welpen von wirklich dysplasiefreien Zuchttieren stammen.
- Die Grenzen sind durchlässig geworden. So vergleichen viele Klubs ihre Resultate mit jenen aus dem Ausland. Wenn diese besser ausfallen als die eigenen, zwingt dies zu einer Strategieänderung.
- Züchter sind immer weniger bereit, ihre Rüden an eine Hündin mit HD anzupaa- ren, selbst nicht an eine mit nur leichtgra- diger HD.
- Tierärzte können heute dank verbesserter Ausbildung eine HD zuverlässiger diag- nostizieren als früher. Möglicherweise



*Abb. 2: Exzellente Hüftgelenke (Grad A) bei einem 15 Monate alten Labrador Retriever der Blindenführhundeschule Allschwil. Bei beiden Hüftgelenken sitzt der runde Oberschenkelkopf tief in der Pfanne. Der Vorderrand der Pfanne liegt dem Kopf exakt an, der Gelenkspalt ist schmal, der vordere Pfannenknochen gleichmässig schmal. Durch strenge Nachzuchtkontrolle mit nachfolgender Auslese der Zuchttiere zeigen die meisten Hunde der Schule hervorragende Hüftgelenke.*



*Abb. 3 Englischer Setter mit HD Grad C. Der Oberschenkelkopf ist zwar rund, rutscht aber etwas aus der Pfanne. Der vordere Pfannenrand läuft horizontal aus. Solche Hunde neigen im Laufe des Lebens zu Hüftgelenksarthrose.*

empfehlen sie den Haltern von Hunden vermehrt, Bilder offensichtlich dysplastischer Hunde nicht zur offiziellen Beurteilung einzusenden. Dieses Vorgehen führt leider dazu, dass viele Klubs die HD-Häufigkeit bei ihren Rassehunden unterschätzen.

#### *Wie gelingt es, die Qualität der Hüftgelenke weiter zu verbessern?*

Wichtig ist, sich nicht auf den Lorbeeren auszuruhen. Eine weitere Verbesserung lässt sich erreichen, wenn

- Hunde, und zwar sowohl Zuchttiere wie auch ihre Nachkommen, durch eine Blut-

untersuchung (DNS-Analyse) eindeutig identifiziert werden,

- möglichst viele Nachkommen auf HD untersucht werden, alle Ergebnisse berücksichtigt werden und schlechte Vererber mit einer Zuchtsperre belegt werden, selbst wenn sie normale Hüftgelenke aufweisen.

Wir wollen die einzelnen Schritte etwas genauer beleuchten. Rassezucht, die ihren Namen verdient, wird nur erfolgreich sein, wenn die Eltern der Nachkommen eindeutig identifizierbar sind. Solange die Hunde nicht auseinander gehalten werden können, gelingt dies nicht. Das Negativ-Beispiel ist England, wo auch heute noch die wenigsten Hunde tätowiert geschweige denn mit einem Chip versehen sind. So ist es einfach, z.B. einen schwarzen Labrador Retriever mit guten Hüftgelenken mehrmals mit unterschiedlichen Papieren röntgen zu lassen, um für nicht geprüfte Hunde ein Röntgenattest zu erwerben oder noch krasser, irgendeinen Rüden als Vater der Nachkommen eintragen zu lassen. So fällt der Dysplasiekommission Zürich immer wieder auf, dass Retriever mit schlechten Hüftgelenken vielfach britische Ahnen ausweisen. Ein schwarzer Labrador gleicht eben jedem schwarzen Labrador, sie beim Röntgen rein äusserlich zu unterscheiden fällt jedem Tierarzt schwer. Kuckuckskin- der sind – nicht nur bei den Hunden – keine Seltenheit.

Der Erfolg der züchterischen Massnahmen gegen HD lässt sich nur beurteilen, wenn die Nachkommen möglichst vollständig auf HD geprüft werden. Dabei ist anzustreben, dass diese ohne Vorauslese auf HD unter- sucht werden und dass alle Röntgenbilder, auch solche von deutlich dysplastischen Hunden, zur Beurteilung eingesandt wer- den. Als Beispiel sei die HD-Statistik des Deutschen Schäferhund-Clubs der Schweiz erwähnt. Daraus lässt sich ablesen, dass gegen Ende der 90er Jahre der Anteil der D- und E-Hunde zurückging. Gleichzeitig ging aber auch die Zahl jährlich geröntgter Nachkommen von 30% auf 22% zurück. Es stellte sich deshalb die Frage, ob nicht zumindest während dieser Zeit Bilder deut- lich dysplastischer Hunde vermehrt zu- rückbehalten wurden. (Inzwischen hat sich die Situation aber wieder normalisiert, die Röntgenquote erreicht heute gegen 35%, ohne dass der Anteil dysplastischer Hunde angestiegen wäre.)

Gründe für ein solches Verhalten hätten Züchter genügend, denn

- mit offensichtlich dysplastischen Hunden

#### *Veränderung der HD-Grad-Verteilung innerhalb von 15 Jahren in der Schweiz*

HD Grad in %	A oder B	C	D oder E	Anzahl geprüfter Hunde
1991-1994	54	31	15	2400
1995-2000	69	21	10	7200
2005	83	10	..7	1544

darf nicht gezüchtet werden,

- die Züchter befürchten, dass sich ein schlechtes HD-Resultat negativ auf das Zwingeransetzen auswirkt,
- Tierärzte wollen ihren Kunden (und sich selber) Kosten für die Auswertung ersparen.

Es muss allen klar sein, dass durch die Vorselektion, das heisst, das Nichteinsenden von Bildern dysplastischer Hunde, die Statistiken der Klubs völlig verzerrt werden und dass vorgetäuscht wird, das bestehende Auswahlverfahren sei völlig ausreichend. Zudem wird die Wirkung der insgesamt doch kostspieligen Vorsorgeuntersuchung massiv geschwächt. Bei der finanziellen Last, welche die Hundebesitzer zu tragen haben, wäre dies ein höchst unbefriedigender Zustand. Die Kosten für das HD-Röntgen sind schlecht investiert, wenn die Rohdaten vorselektiert und aus den Resultaten nicht die nötigen Konsequenzen gezogen werden. Dass leider vorselektiert wird, hat sich kürzlich bei einem Vergleich von HD-Befunden an Deutschen Schäferhunden in Deutschland gezeigt. Seit Jahren unterscheiden sich die Anteile zuchttauglicher Hunde zwischen Deutschland und der Schweiz erheblich. Der Unterschied wurde mit den besseren Zuchthunden in Deutschland erklärt. Dem ist nicht so. Klärung erbrachte eine Studie, bei der dieselben Röntgenbilder von 200 Hunden durch die Dysplasi-Kommissionen in Deutschland und in der Schweiz unabhängig voneinander bewertet wurden mit dem überraschenden Ergebnis, dass beide zu den weitgehend selben Ergebnissen kamen. Der Grund für die geringere HD-Häufigkeit in Deutschland liegt somit einzig darin, dass offensichtlich dysplastische Hunde gar nicht erst zur Beurteilung eingesandt werden.

Wie wichtig die Nachzuchtkontrolle ist, zeigen die Zahlen beim Labrador Retriever. So fanden sich im Jahr 2005 bei den privat gehaltenen Labrador Retrievern gut 50% mit A-Gelenken, aber immer noch fast 14% mit dysplastischen (C-E) Gelenken, während bei den Labradors der Blindenführhundeschule Allschwil bei Basel mehr als 90% der Hunde perfekte A-Gelenke und lediglich knapp 10% leicht dysplastische C-Gelenke aufwiesen. Schwere Formen kamen überhaupt keine vor. Wie ist dieser Unterschied zu erklären? Ein wesentlicher Grund ist der folgende: Die Blindenführhundeschule überprüft bei sämtlichen Nachkommen ausnahmslos die Qualität der Hüftgelenke und sperrt Zuchttiere mit schlechten Nachkommen unverzüglich, selbst wenn sie selber normal aussehende



*8 Monate alter Mischlingshund mit hochgradiger HD (Grad E). Der Kopf ist kantig abgeflacht und weitgehend aus der Pfanne herausgerutscht, die Pfanne selber oben stark abgeflacht, sogar fliehend. Rechts (das linke Hüftgelenk) hat sich am Vorderrand der Pfanne neuer Knochen zugebildet, ein Zeichen von schwerer Arthrose.*



*Derselbe Hund im Alter von 5 Jahren. Die Oberschenkelköpfe sind nun hochgradig verformt und berühren die Pfannen nur noch. Sie zeigen schwere arthrotische Zubildungen, sind stark abgeflacht und haben beidseits, insbesondere rechts, arthrotische Zubildungen entwickelt.*

Gelenke aufweisen. Damit werden Hunde mit ungünstigen Genen sofort erkannt und eliminiert. Der Erfolg ist eindrücklich.

#### ***Ist der Anteil dysplastischer Hunde gar nicht zurückgegangen?***

Die Anzahl untersuchter Nachkommen zeigt, dass es für die meisten Rasseklubs schwierig ist, eine engmaschige Nachzuchtkontrolle durchzusetzen. Gespräche mit Züchtern zeigten, dass viele von ihnen grundsätzlich an einer Nachzuchtkontrolle interessiert wären, bei den Käufern aber auf Widerstand stossen. Zu stark dominieren noch Ängste, das Wohlbefinden des Tieres könne beim Röntgen leiden. Bis heute bestehen auch keine rechtlichen Möglichkeiten, Welpenkäufer zu einer HD-Vorsorgeuntersuchung ihres Junghundes zu verpflichten. So werden vornehmlich Tiere geröntgt, die für einen späteren Zuchteinsatz oder für den Sport vorgesehen sind. Im Weiteren werden Hunde mit offensichtlicher Lahmheit zwar häufig geröntgt, sie erscheinen jedoch nicht in den offiziellen HD-Statistiken. Dieser Aspekt ist vor allem

bei der Ellbogendysplasie ein grosses Problem, denn im Gegensatz zur HD beginnen Hunde mit ED vielfach bereits im ersten Lebensjahr zu lahmen, was die Besitzer veranlasst, den Tierarzt aufzusuchen. Zeigen sich dann im Röntgen Anzeichen von ED, werden solche Hunde nie mehr für eine offizielle ED-Beurteilung nachgeröntgt. Entsprechend unrealistisch tief sind denn auch die ED-Befallszahlen in vielen Rassen.

#### ***Ist die Zuchtwertschätzung ein Ausweg aus dem Dilemma?***

Heute wählen immer noch viele Züchter ihre Zuchthunde auf Grund des HD-Grades, d.h. der Eigenleistung aus. Die Ausprägung der HD ist jedoch von verschiedenen Genen abhängig und wird zusätzlich durch die Umwelt beeinflusst. Eine Röntgenaufnahme gibt deshalb die genetische Qualität eines Hundes nicht exakt wieder. Ideal wäre eine Auswahlmethode, die auf der genetischen Qualität und nicht auf dem äusseren Erscheinungsbild der Hüftgelenke beruht.

In der Nutztierpraxis wird dazu seit vielen Jahren die Nachzuchtprüfung verwendet. Das gewünschte Merkmal wird bei allen Nachkommen eines Tieres bewertet. Der Einfluss der Umwelt wie zum Beispiel Haltung, Fütterung und Aktivität auf die Gelenkentwicklung kann so weitgehend ausgeschaltet werden.

Beim Hund mit seinen kleinen Nachkommenzahlen kann die genetische Veranlagung für ein bestimmtes Merkmal mit einer Zuchtwertschätzung bestimmt werden. Für die Berechnung des Zuchtwertes eines Tieres wird neben seinem HD-Grad auch jene von nahen Verwandten, insbesondere von Eltern, Geschwister und Nachkommen mit berücksichtigt. Der Zuchtwert ist aber immer mit einer gewissen „Unschärfe“ oder Schwankungsbreite behaftet. Der Statistiker spricht von der Standardabweichung. Je mehr Verwandte geprüft sind, desto genauer fällt der Zuchtwert aus und desto genauer können die Vererbungsqualitäten eines Tieres für gesunde Hüftgelenke geschätzt werden. Ein Zuchtwert von 100 entspricht dabei dem Rassedurchschnitt. Nachkommen von Hunden mit einem kleineren Wert leiden seltener an HD als solche von Hunden mit einem höheren Wert. Für Züchter ist so leicht erkennbar, ob ein Zuchttier über oder unter dem Rassedurchschnitt HD vererbt. Allerdings ist es auch bei dieser Methode entscheidend, dass die Hüftgelenke anhand von Röntgenbildern objektiv und zuverlässig beurteilt werden. In Deutschland konnten bei verschiedenen Hunderassen mit Hilfe von Zuchtwertpro-

grammen nachhaltige Verbesserungen erreicht werden. Es ist also sinnvoll, neben der Eigenleistung auch Verwandteninformationen zu berücksichtigen. Eine Zucht auf der Basis einer Zuchtwertschätzung führt jedoch nur dann zum Erfolg, wenn Züchter, Hundebesitzer und Tierärzte gemeinsam ein Programm erarbeiten und es konsequent durchsetzen. Auch diese Methode ist aber weitgehend wirkungslos, wenn die schlechten Röntgenresultate nicht gemeldet werden.

In der Schweiz arbeiten einige Klubs wie der Klub der Berner Sennenhunde, die Gesellschaft Weisse Schäferhunde sowie der Basset und Bloodhound Club mit der Zuchtwertschätzung. Seit einigen Jahren verfolgen auch der Retriever Klub der Schweiz und der Schweizerischer Schäferhund-Klub ein derartiges Programm.

#### *Wie zuverlässig ist ein Zuchtwert?*

Der Zuchtwert ist immer eine Schätzung, beruht aber auf erprobten Methoden. Es wird nicht einfach gewürfelt! Damit die Zuchtwertschätzung möglichst zuverlässig ausfällt, müssen möglichst viele Hunde untersucht und die Informationen an eine Zentrale weitergeleitet und statistisch erfasst werden. Theoretisch gelingt dies durch ein Röntgen-Obligatorium für alle Hunde einer Rasse. Ein solches Obligatorium ist natürlich nicht durchsetzbar.

Da ein Großteil der Welpen von relativ wenigen männlichen Tieren stammt, prägen die Rüden die Qualität einer Rasse weit mehr als die Hündinnen. Für Zuchtrüden lässt sich der Zuchtwert relativ schnell bestimmen, da bereits 10 erfasste Nachkommen für eine erste Schätzung ausreichen. Wichtig ist auch hier wieder, dass nicht nur Nachkommen mit guten Hüftgelenken berücksichtigt werden, sondern dass alle geröntgten Nachkommen einbezogen werden, sonst wird, noch viel ausgeprägter als beim bisherigen Verfahren, die Qualität eines Zuchtieres falsch berechnet. Hündinnen können in ihrem Leben bestenfalls rund 50 Welpen bringen. Durch das lückenhafte Röntgen der Nachkommen sind erst nach vielen Jahren genügend geröntgte Nachkommen vorhanden, um ihren Zuchtwert zuverlässig zu berechnen. Bei Hündinnen ist der Zuchtwert deshalb weniger präzise. Äußerst wirksam wäre es, für die Berech-

nung des Zuchtwertes alle Nachkommen ohne offizielles HD-Ergebnis als dysplastisch einzustufen. Aber eine solche Massnahme würde die Züchter und Hundebesitzer förmlich zwingen, ihre Tiere auf HD untersuchen und die Bilder offiziell auswerten zu lassen. Aus verständlichen Gründen ist ein solch drastisches Vorgehen nur schwerlich durchsetzbar.

Gewisse Klubs veröffentlichen die HD-Resultate der Zuchtrüden und der geröntgten Nachkommen, ein direkter züchterischer Nutzen wird daraus jedoch noch kaum je gezogen. HD-freie Rüden mit einem überdurchschnittlich hohen Anteil dysplastischer Nachkommen bleiben mehrheitlich weiterhin im Zuchtgeschäft. Dabei könnte jeder Rasseklub dank der verfügbaren Daten die HD-Rate über eine einfache Zuchtbeschränkung reduzieren. Die Vorteile der Zuchtwertschätzung kommen nur voll zum Tragen, wenn bei der HD-Beurteilung die wirklich hervorragenden Tiere aus der Gruppe der guten hervorstechen.

#### *Was bedeutet Paarungssteuerung?*

Eine erfolgreiche Zuchtstrategie beruht auf einer gezielten Paarung. Dabei werden Zuchthunde nicht mehr nur auf Grund ihrer guten Eigenleistung (z.B. HD Grad A oder B) eingesetzt, sondern es werden Paarungen angestrebt, die bei den Nachkommen eine unterdurchschnittliche HD-Belastung erwarten lassen. Das Ziel des Züchters ist damit nicht mehr so sehr, Hunde mit möglichst hervorragenden Hüftgelenken zu verpaaren, sondern eine Paarung anzustreben, aus der möglichst gesunde Nachkommen entspringen. Dank dem Zuchtwert ist es für den Züchter leicht zu erkennen, ob ein Zuchttier HD über- oder unterdurchschnittlich im Vergleich zum Rassedurchschnitt vererbt. Grundsätzlich gilt, dass die Summe der Zuchtwerte der beiden Zuchtpartner nicht mehr als 2-mal den Rassedurchschnitt, also 200 betragen sollen. Eine Hündin mit einem Zuchtwert für HD von 104 soll also mit einem Rüden mit einem Zuchtwert von höchstens 96 verpaart werden. Da heute bei vielen Rassen bereits mehr als die Hälfte der Hunde A- oder B-Gelenke aufweisen, führt die Einführung der Zuchtwertschätzung dazu, dass ein Teil der B-Hunde einen Zuchtwert von mehr als 100 ausweisen werden. Es

## Hilfe für die GKF – Hilfe für den Hund

(grau redaktionsservice).

Die Gesellschaft zur Förderung Kynologischer Forschung e.V. (GKF) ist 1994 mit dem Ziel gegründet worden, Forschung zum Wohle des Hundes finanziell zu unterstützen. Das Geld stammt z.T. aus Mitgliedsbeiträgen, z.T. aus Spenden. Die finanzierten Projekte sind ausschließlich praxisrelevant; die Ergebnisse der Forschungsvorhaben kommen also unmittelbar den Hunden und ihren Besitzern zugute.



Wie wäre es also, wenn auch Sie der GKF helfen würden? Natürlich erhalten Sie für Ihre Spenden ebenso wie für Ihren Mitgliedsbeitrag am Jahresende Spendenbescheinigungen. Auch ausländische Mitglieder sind natürlich herzlich willkommen, denn das gemeinsame Anliegen, die Freude an unseren Hunden zu erhalten, sollte keine Grenzen kennen.

GKF

Konto-Nummer:

100 10 100 14,

Bankleitzahl:

380 601 86,

VoBa Bonn Rhein-Sieg

Für Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Gesellschaft zur Förderung Kynologischer Forschung

Postfach 140353

53058 Bonn

Service-Telefon:

0180 3347494

(gebührenpflichtig)



Unser Beitrag zum Wohlergehen Ihres Hundes – die Mitarbeiter der grau Spezialtiernahrung GmbH stehen mit kompetentem Rat zur Verfügung  
Sie erreichen uns von montags bis freitags von 08.30 Uhr bis 18.00 Uhr unter Telefon 02874 9142-0, per Fax 02874 4331, per E-Mail [info@grau-gmbh.de](mailto:info@grau-gmbh.de) oder im Internet [www.grau-tiernahrung.de](http://www.grau-tiernahrung.de)

wäre falsch, diese Hunde zum vorneherein als Zuchttiere auszuschliessen. Sie haben möglicherweise andere erwünschte Eigenschaften und können diese mit einer Hündin mit einem tiefen Zuchtwert für HD zur Geltung bringen. Diese Möglichkeit, Schwächen des einen Partners durch Stärken des anderen auszugleichen, ist der eigentliche Vorteil der gezielten Paarung oder Paarungssteuerung.

### ***Das neue Zauberwort: Der genomische Zuchtwert***

Seit einigen Monaten ist ein weiteres Thema in aller Züchter Munde: Die Schätzung des genomischen Zuchtwertes eines Hundes. Herr Prof. Dr. Tosso Leeb aus dem Institut für Genetik, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern schreibt dazu folgendes:

„Die Arbeitsgruppe um Prof. Distl von der Tierärztlichen Hochschule Hannover hat für die HD-Zuchtwertschätzung ein neues Verfahren entwickelt, welches nicht mehr auf der Nachkommenprüfung (=Röntgenbefunde der Nachkommen eines Zuchtiers) sondern auf dem direkten Nachweis bestimmter genetischer Varianten beruht. Die nach diesem Verfahren ermittelten Zuchtwerte werden genomische Zuchtwerte genannt. Wenn die genomischen Zuchtwerte für die Auswahl der Zuchttiere herangezogen werden, dann spricht man von genomischer Selektion oder „Genomic Selection“.

Die ursächlichen Gene oder DNA-Variationen, die das Risiko für HD beeinflussen, sind bis heute unbekannt. Für die Ermittlung der genomischen Zuchtwerte werden DNA-Variationen herangezogen, die bei einer grossen Stichprobe von untersuchten Hunden dem radiologischen HD Grad (dem Phänotyp) entsprachen. Diese DNA-Variationen liegen vermutlich im Genom in sehr enger Nachbarschaft zu den unbekanntem für das HD-Risiko ursächlichen DNA-Variationen. Aufgrund dieser engen räumlichen Nähe im Genom ist es unwahrscheinlich (aber nicht unmöglich!), dass die getesteten DNA-Variationen durch Rekombinationsereignisse von den ursächlichen DNA-Variationen getrennt werden. Anders ausgedrückt werden die getesteten DNA-Variationen (fast) immer zusammen mit den ursächlichen DNA-Variationen von den Eltern auf die Nachkommen weitergegeben. Durch die Analyse der Genotypen an den getesteten DNA-Variationen lassen sich mit hoher Sicherheit Rückschlüsse auf die Genotypen an den ursächlichen DNA-Variationen treffen.

Die genomischen Zuchtwerte haben zwei wesentliche Vorteile gegenüber der konven-

tionellen Zuchtwertschätzung: Einerseits kann der genomische Zuchtwert bereits bei einem Welpen bestimmt werden, da keine Röntgenbefunde von Nachkommen mehr erforderlich sind. Andererseits hat der genomische Zuchtwert für alle getesteten Tiere die gleiche Sicherheit und die Sicherheit hängt nicht mehr von der Anzahl der verfügbaren Nachkommenbefunde ab.

Bei einem Einsatz genomischer Zuchtwerte ist es unverzichtbar, dass trotzdem in regelmässigen Abständen Röntgenuntersuchungen von ausgewählten Tieren durchgeführt werden, um zu prüfen bzw. sicherzustellen, dass die getesteten DNA-Variationen auch wirklich mit den Genen, welche die Ausprägung der Hüftgelenke bestimmen, vererbt werden.

Aktuell sind sehr hohe Erwartungen an die genomische Selektion und genomische Zuchtwerte geknüpft. Es muss aber betont werden, dass diese Verfahren noch nicht im grossen Stil praktisch erprobt sind. In einigen Ländern wird die genomische Selektion bereits für die Rinderzucht eingeführt. Es wird sich in den nächsten Jahren zeigen, ob die genomische Selektion auch unter praktischen Bedingungen erfolgreich ist und ob die enormen theoretischen Vorteile dieses Verfahrens tatsächlich in der Anwendung realisiert werden können. Hierzu ist es nötig, dass zumindest für einige ausgewählte Tiere einer Population sowohl die genomischen Zuchtwerte wie auch die konventionellen Zuchtwerte aus der Nachkommenprüfung berechnet werden. Durch den Vergleich der beiden Zuchtwerte lässt sich ermitteln, wie sicher die beiden Verfahren sind.“

Soweit die Aussagen von Prof. Leeb.

### ***Viele Rasseklubs haben in den letzten Jahren grossartige Arbeit geleistet!***

Ist die Zuchtwertschätzung die einzige Lösung für das HD-Problem? Aufgrund der Resultate können wir das klar verneinen. Auch mit der bisherigen Methode der Massenselektion kann die HD auf ein erträgliches Mass reduziert werden, die Erfolge in vielen Rassen und vor allem in der erwähnten Blindenführhundeschule belegen dies eindrücklich. Entscheidend für einen Erfolg sind das vorbehaltlose Offenlegen der HD-Resultate und der konsequente Zuchtausschluss von Hunden, die HD überdurchschnittlich stark vererben. Die Zuchtwertschätzung hat den grossen Vorteil, dass Hunde wegen ihrem HD-Grad nicht mehr zum vorneherein von der Zucht ausgeschlossen werden. Die vorläufigen Daten des Klubs Berner Sennenhunde der Schweiz und der Retriever in Deutschland

belegen aber deutlich, dass die Zahl von leicht dysplastischen Hunden, die gute Gelenke vererben, verschwindend klein ist. Damit wird klar, dass sowohl die heute verwendete Methode mit den empfohlenen Zuchtbeschränkungen wie auch die Zuchtwertschätzung zum Ziel führen. Entscheidend für den Erfolg ist der Wille der Züchter und Hundebesitzer, durch sorgfältige Paarungen die HD so stark einzudämmen, dass die Hunde ein schmerzfreies Leben geniessen können und über viele Jahre leistungsfähig bleiben.

*Die Dysplasiekommission Zürich dankt der Gesellschaft zur Förderung Kynologischer Forschung e.V. in Bonn für die finanzielle Unterstützung dieser Studie.*