

Das Verfahren der Zuchtwertschätzung am Beispiel der Hüftgelenksdysplasie im Verein für Deutsche Schäferhunde

Dr. Reiner Beuing
*Institut für Tierzucht und Haustiergenetik
der Justus Liebig Universität Gießen*

Teil 3: Praktische Konsequenzen, Erfahrungen und Aussichten

Die Ausführungen im ersten Teil hatten gezeigt, daß HD einen erblichen und vererbaren Hintergrund hat. Gene regeln den Aufbau der knöchernen Strukturen des Gelenkes unter den Rahmenbedingungen der Umweltsituationen, denen der Hund unterworfen wird.

Dabei ist das einzelne Tier, so zeigen es viele Untersuchungen im In- und Ausland, nur sehr ungenau in seiner Vererbung durch die Interpretation der Röntgenaufnahme (Gutachten) einzustufen, zum Teil weil die Gutachten zu grob klassifizieren, aber vorwiegend, weil umweltbedingte Schäden am Gelenk in das Gesundheitsgutachten mit einbezogen werden.

Im 2. Teil wurde dargelegt, mit welcher statistischen Methode die Vererbung besser herausgearbeitet werden kann. Grundlage des Verfahrens ist, daß die ererbten und damit auch vererbten Ursachen sich in verwandten Tieren zum Teil auch zeigen müssen, weil Verwandte zum Teil die gleichen Gene besitzen. Verwandte unterliegen damit dem gleichen „Handicap“ unerwünscht wirkender bzw. dem gleichen „Vorteil“ positiv steuernder Gene.

Das Verfahren wird Zuchtwertschätzung genannt und ist mittlerweile Standard für alle professionellen Zuchtprogramme, nicht nur in der Nutztierzucht. Ergebnis ist eine Zahl die Orientierungsgrundlage für Züchter ist. Die Definition des Zuchtwertes macht die Bedeutung nochmals anschaulich:

Ein Zuchtwert ist ein Zahlenwert zur Anwendung in der Zucht. Er beschreibt die Wirkung der Gene eines Tieres auf ein Merkmal, wenn diese Gene mit in der Population vorkommenden Genen kombiniert werden und durchschnittliche Umweltbedingungen vorliegen.

Die Wirkung der Gene in allen möglichen Genkombinationen und im Mittel aller Umweltsituationen soll beschrieben werden. Damit wird klar, daß neben der Wirkung der Gene in dem Tier selbst auch die Verwandten herangezogen werden müssen. Letztlich ist das Erbgut in den Nachkommen und Geschwistern mit vielfältigen Beimischungen der Paarungspartner oder mit anderen Stichproben aus dem Elterngenom kombiniert. Umwelt ist in der Verwandtschaft ebenfalls vielfältig.

Die Zuchtwerte sind zur einfachen Anwendung relativ zu einer Bezugsbasis umgerechnet. 100 ist die Vererbungserwartung dieses Standards. Tiere unter 100 vererben nach dem aktuellen Wissensstand weniger, Tiere über 100 vererben mehr HD.

Konsequenzen

Im dem 3. Teil gilt es nun, die Konsequenzen zu erläutern, die sich aus dem Wissen über die wahrscheinliche Vererbung ergeben. Zunächst muß man die traditionelle Selektionsmethode betrachten. Früher war das HD-Gutachten Grundlage der Zuchtzulassung. Es war lebenslang gleich, sodaß die Zuchtzulassung bzw. die Zuchtsperre lebenslang Bestand hatte. Auch wenn bei HD-freien Tieren sich schlechte Geschwister häuften oder sich herausstellte, daß die Nachzucht stark HD-belastet war, wurde an der Zuchtzulassung trotzdem nichts geändert.

In der Zuchtwertschätzung werden alle aktuellen Beobachtungen eingearbeitet. Ein Wurf mit höheren HD-Graden erhöht den Zuchtwert, ein Wurf mit besseren Ergebnissen senkt ihn wieder ab. Man beobachtet ein Einpendeln auf einen wahren Wert. Eine Selektion auf der Basis der Zuchtwerte, z.B. der Zuchtzulassung von Tieren mit einem Zuchtwert unter 100, würde bei manchen Tieren zur Sperrung, dann zur Wiederzuchtzulassung, wieder zur Sperrung usw. führen, wenn die Zuchtwerte um 100 schwanken. Das ist nicht praktikabel. Wesentlich wirkungsvoller ist es, sich auf die Nachzucht(-erwartung) zu konzentrieren. Die ergibt sich aus der Genwirkung des Vaters und aus der Genwirkung der Mutter, und zwar jeweils zur Hälfte, weil beide Elternteile jeweils eine Hälfte ihrer Gene in die Nachkommen einbringen.

Daher ist die Formel

$$\frac{1}{2} \text{ Zuchtwert Vater} + \frac{1}{2} \text{ Zuchtwert Mutter}$$

die sinnvollste Bewertungsmethode einer Paarung: Je besser der Durchschnitt der beiden Elternzuchtwerte ist, um so besser ist die Erwartung für die Nachkommen.

Das Prinzip bedeutet, daß der Zuchtverband, wenn er Regeln für die Zucht gegen HD aufstellt, Anforderungen an die Paarung und nicht an die Tiere selbst stellen muß.

Das hat große Vorteile für den Züchter. Er wird von der EDV-Stelle laufend über die aktuellen Vererbungserkenntnisse informiert und kann, ohne daß seine Zucht durch Zuchtsperren blockiert wird, durch passende Deckrüden seine Zucht weiterführen. Diese Strategie, zur Qualitätssicherung die passenden Paarungspartner auszuwählen, wird *Strategische Paarung* genannt. Sie ist der Schlüssel für den Zuchtfortschritt in der Rasse, nicht die Zuchtwertschätzung an sich.

Der SV setzt auf die Eigeninitiative der Züchter, unter Berücksichtigung der sonstigen Form-, Wesens- und Leistungsmerkmale eine möglichst gute HD-Paarung zu machen. Eine Grenzwertfestlegung ist jedoch sinnvoll. Keine Paarung mehr mit einem Mittelwert von über 100 zuzulassen bedeutet, die Welpenkäufer vor Tieren aus sehr riskanten Anpaarungen zu schützen und es bedeutet auch, die Welpen selbst vorsorglich so gut wie möglich vor Schmerzen und Beeinträchtigungen zu bewahren.

Die HD-Frequenz ist in den letzten Jahren im SV nicht mehr gesunken. Der Zuchtfortschritt in Richtung Hüftgelenks-Gesundheit muß wieder neu angekurbelt werden.

Beobachtungen

Der Allgemeine Deutsche Rottweiler-Klub hat eine dem SV entsprechende Zuchtstrategie seit ca. 5 Jahren empfohlen und seit 1999 verbindlich in der Zuchtordnung verankert. Das seit

über 10 Jahren stagnierende HD-Niveau hat sich seit Veröffentlichung der Zuchtwertschätzung sichtbar verbessert (Abb. 1).

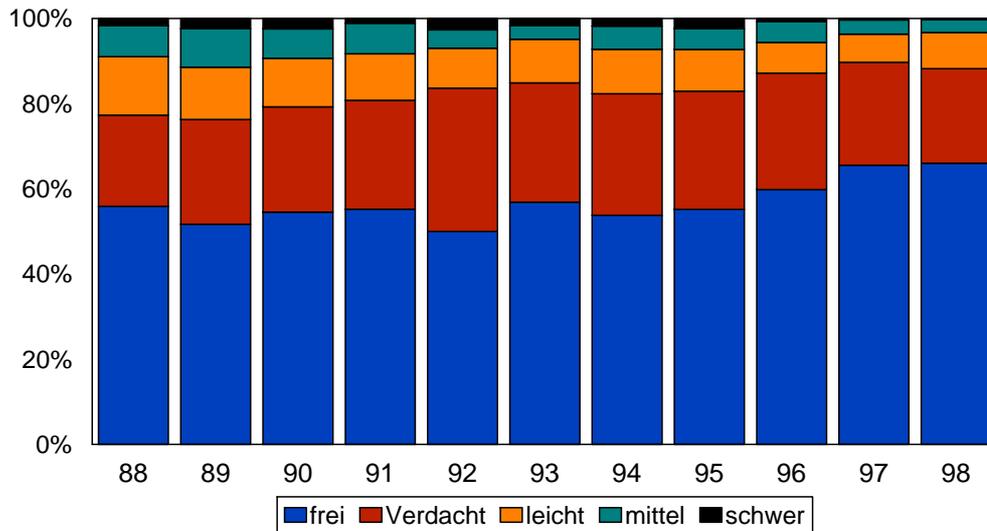


Abb. 1: HD-Entwicklung beim Rottweiler

Im SV ist der Zeitraum seit Erstveröffentlichung der Zuchtwertzahlen 1999 noch zu kurz, um bei den einjährigen HD-geröntzten Tieren schon Auswirkungen zu sehen. Es zeigt sich aber, daß seit Ausgabe der ersten CD-Rom (1/99) mit den Zuchtwerten die danach geborenen Welpen niedrigere (bessere) Zuchtwerte erhielten.

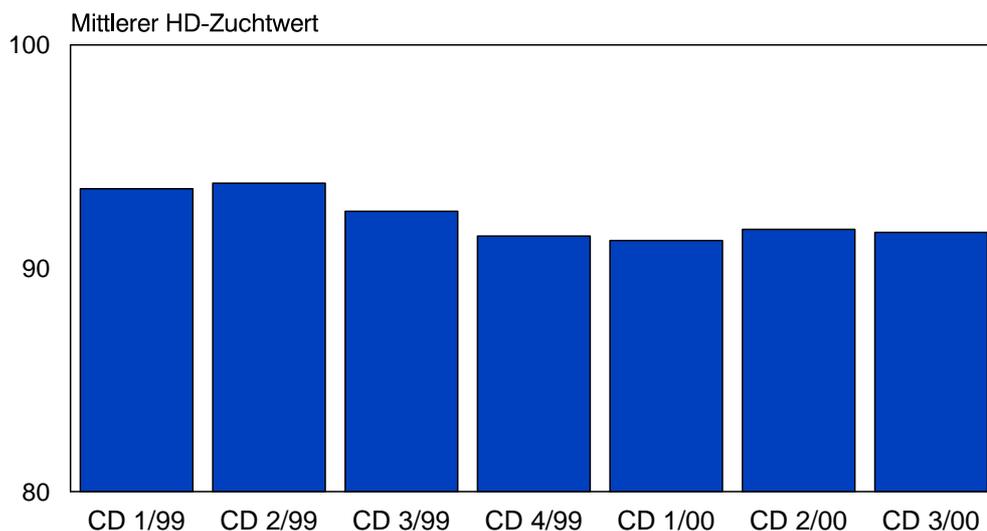


Abb. 2: Durchschnittliche HD-Zuchtwerte im SV

Befürchtungen

Als die ersten Zuchtwerte veröffentlicht wurden, kamen kritische Stimmen auf. Es wurde befürchtet, daß die an die Geschäftsstelle eingesandten Filme weniger würden und daß die eingeschickten Filme stärker vorgefiltert würden, um Nachteile von schlechten Ergebnissen im Zuchtwert zu vermeiden. Beides ist nicht eingetreten.

Die HD-Statistik des SV weist im letzten Jahrgang eine leicht erhöhte Röntgenquote aus. Nun könnte es sein, daß viel mehr geröntgt und trotzdem stärker vorgefiltert wurde. Dazu ist folgende Überlegung anzustellen: Alle 1999 geröntgten Welpen stammen aus Paarungen die vor der Erstveröffentlichung von Zuchtwerten lagen. Dadurch, daß es im Laufe der letzten Jahre keinen Zuchtfortschritt gab, müßten sie in den HD-Graden mit den Vorjahren vergleichbar sein. Wenn schlechte HD-Ergebnisse verstärkt verschwiegen und verheimlicht würden, müßte der Jahrgang sich scheinbar besser zeigen. Ein Vergleich in der HD-Statistik des SV zeigt aber einen etwas schlechteren HD-Mittelwert als die Vorjahre, sodaß auch diese Befürchtung nicht nachweisbar ist.

Perspektiven

In der letzten CD-Rom (SV-Genetics 3/2000) hatten die jüngsten 1000 Welpen einen Zuchtwert von 91,61 (nach neuer Bezugsbasis 86,61 + 5). In der ersten CD betrug der Mittelwert 93,56. In Abbildung 2 ist der Trend der jeweils jüngsten 1000 Hunde dargestellt.

Leider waren die Zuchtaktivitäten weniger auf die Paarungen und in Einzelfällen zu stark auf die Zuchtwerte der Tiere selbst ausgerichtet. Viele insgesamt gute Hündinnen wurden zu Unrecht verdammt, nur weil ihr Zuchtwert über 100 lag. Das ist nicht im Sinne des Zuchtplans. Auch Rüdenbesitzer müssen lernen, daß ein guter Vererber an normalvererbenden Hündinnen seine verbessernde Wirkung besser nachweisen kann als in einer Anpaarung an Spitzenhündinnen, bei denen ohnehin HD-freie Nachzucht zu erwarten ist. Leider ist das ein Effekt, der dadurch zustande kommt, daß aus Spitzenpaarungen die exzellenten Hüften nicht besonders ausgewiesen werden. Ein Argument mehr, vom Gutachter eine stärkere Differenzierung der HD-freien Hunde zu fordern. Jedenfalls ist es falsch, wenn Deckrüdenbesitzer Hündinnen zurückweisen.

Internationale Kooperation

Die Züchter des Deutschen Schäferhundes haben den Willen zur Internationalen Kooperation. Die Weltunion (WUSV) hat die ersten Schritte zu einer Realisierung der länderübergreifenden Zuchtwertschätzung eingeleitet. Die ersten Ergebnisse sind vielversprechend und lassen erwarten, daß trotz der Unterschiede im Bewertungsverfahren und in der Beurteilungsschärfe eine korrekte und faire Zuchtwertschätzung möglich ist.