

# Zuchtwertschätzung in der Hundezucht

Dr. Reiner Beuing,

Institut für Tierzucht und Haustiergenetik der Justus Liebig Universität Giessen<sup>1</sup>

Zuchtwertschätzung ist für manche Rassen bereits Selbstverständlichkeit im züchterischen Alltag geworden. Sie bietet Orientierungshilfe für die Zuchtberatung oder die persönlichen Zuchtscheidungen, in einigen Fällen sind aber auch strenge Grenzwerte in Zuchtordnungen hinterlegt.

Seit 1988 ist in Deutschland routinemäßig im Rahmen der EDV-unterstützten Zuchtbuchführung auch die Zuchtwertschätzung möglich. Viele Klubs haben sich dadurch in die "Gruppe der Fortschrittlichen" eingereiht. Es gibt Kooperationen über die Ländergrenzen hinaus und z.T. einen internationalen Datenverbund.

Einerseits gibt es Beispiele dafür, wie mit der Zuchtwertschätzung und den daraus abgeleiteten Konsequenzen ein unvorstellbarer Zuchtfortschritt erreicht wird, andererseits ist aber die Zuchtwertschätzung allein nicht in der Lage, Probleme zu lösen. Es ist wie bei einer Diät: Zu wissen, wie viele Kalorien in einem Kuchen sind nützt nichts, solange man daraus keine Konsequenzen zieht.

Dieser Beitrag soll die entscheidenden Punkte der Zuchtwertschätzung nochmals beleuchten, die Situation in der Hundezucht ansprechen und schließlich an die Möglichkeiten der zuchtwertorientierten Zuchtplanung erinnern.

## Was ist ein Zuchtwert?

Der Zuchtwert ist ein Zahlenwert für die Anwendung in der Zucht. Er beschreibt, welche Wirkung die Gene eines Tieres auf ein einzelnes Merkmal haben, wenn diese mit den Genen der anderen Tiere der Rasse kombiniert werden und durchschnittliche Umweltverhältnisse herrschen.

Diese Definition eines Zuchtwertes offenbart drei wesentliche Dinge:

1. Der Zuchtwert ist ein Zahlenwert, er hat primär nichts mit wertvoll oder wertlos zu tun. Ein hoher Zuchtwert für HD besagt, dass die Gene des Tieres die Hüftgelenkdysplasie verstärken. Ein niedriger Zuchtwert für "Schwergewicht" sagt, dass die Gene für geringeres Schweregeburtrisiko verantwortlich sind, ein hoher Zuchtwert deutet entsprechend an, dass das Tier Gene hat, die für ein höheres Schweregeburtrisiko verantwortlich sind.
2. Der Zuchtwert ist ein Zahlenwert für jeweils ein Merkmal. Ein Tier hat z.B. Gene, welche die Größe verstärken, die HD verringern, die Fruchtbarkeit reduzieren, die Kopfstärke rassetypisch belassen, den Raumgriff im Gang reduzieren usw. Für jedes Merkmal kann die Wirkung der in diesem Hund vorliegenden Erbanlagen verschieden sein. Es macht keinen Sinn, so etwas zu einem Gesamtzuchtwert zusammenzuzählen oder zu mitteln, etwa wie bei einem Wettkampf oder einer Leistungsprüfung.
3. Der Zuchtwert ist definiert als die Wirkung der Gene, wenn diese mit den Genen der anderen Tiere kombiniert werden. Das heißt konkret, dass nicht die Wirkung der Gene bei dem Tier selbst wichtig ist, sondern es interessiert vorrangig was passiert, wenn z.B. die Gene eines Rüden mit den Genen der in der Rasse vorhandenen Hündinnen kombiniert werden. Von Interesse ist also, was in der nächsten Generation durch dieses Zuchttier entsteht.

## Woher bekommt man Informationen ?

In der praktischen Tierzucht ist man noch weit davon entfernt, Gene selbst zu identifizieren und ihre Wirkung allgemeingültig vorherzusagen. Daher müssen Tierzüchter sich auf das Erscheinungsbild stützen, dass von den Genen bzw. den Genwirkungen mitbestimmt wird. Dieser Phänotyp ist aber nur die Genwirkung in Verbindung mit der Wirkung von Aufzucht, Prägung, Ernährung, Erziehung und Erfahrung, also in Verbindung mit spezifischer Umwelt. Würde man die Leistung bzw. Erscheinung eines Tieres mit seiner genetischen Veranlagung gleichsetzen, würde man einen großen Fehler machen.

Da die Gene eines Tieres in dem Tier selbst wirken, ist die Eigenleistung natürlich informativ. Da die Gene von Vater und Mutter ererbt wurden, jeweils zur Hälfte, ist es daher sinnvoll und wichtig,

<sup>1</sup> Mit freundlicher Genehmigung des TG-Verlages.

Unter [www.hundezucht-aktuell.de](http://www.hundezucht-aktuell.de) finden Sie weitere Artikel zu aktuellen Themen der Kynologie.

die Leistungsabweichung der Eltern mit einzubeziehen. Da die Eltern ihre Erbanlagen nicht nur an das Tier selbst weitergegeben haben, sondern auch an ihre anderen Nachkommen, also seine Geschwister, müssen die Genwirkungen auch dort zu beobachten sein. Entscheidend ist aber letztlich, was die Gene in der Nachzucht bewirken: Überdurchschnittlichkeit oder Mäßigkeit? Die Nachzucht, im Laufe der Zeit immer umfangreicher, deckt immer mehr auf, was für einen Zuchtwert ein Tier wirklich hat.

Aus dem oben genannten ergibt sich, dass alle Verwandten, da sie einen Teil des Erbgutes mit dem Tier gemeinsam haben, informativ für den Zuchtwert eines Tieres sind. Dabei ist der Informationswert zunächst einmal vom Verwandtschaftsgrad abhängig. Dieser ist definiert als "Übereinstimmung der Gene". Eltern sind mit ihren Kindern zu 0,5 verwandt, weil sie in ihrem Erbgut zu 50% mit jedem ihrer Eltern übereinstimmen. Eineiige Zwillinge haben einen Verwandtschaftsgrad von 1,0, da sie 100%ig identische Gene besitzen. Enkel sind mit dem Großvater zu 0,25 verwandt, ebenso wie Halbgeschwister, die auch 25% gemeinsame Gene besitzen. Daraus ergibt sich, dass entfernte Verwandte wenig informativ sind und enge Verwandte größere Aussagekraft haben. Da das Tier mit sich selbst 100%ig verwandt ist, kommt der Eigenbeurteilung natürlich auch eine große Bedeutung zu.

Erwähnenswert ist darüber hinaus, dass der Informationswert eines Verwandten davon abhängig ist, wie viel bereits bekannt ist. Ein Nachkomme bringt viel Wissen, wenn er z.B. der erste geprüfte Sohn eines Importrüden ist, der gleiche Nachkomme bringt aber nichts an neuen Erkenntnissen, wenn bereits Ergebnisse von 150 Nachkommen vorliegen.

Ohne auf die Rechentechnik näher einzugehen, nach der die unterschiedlichen Informationen kombiniert werden, lässt sich festhalten, dass die vielen Informanten selbstverständlich mehr Aussagekraft haben als die Information über das Tier allein. Zwar ist in den Verwandten das Erbgut nie vollständig enthalten, sondern nur zur Hälfte, einem Viertel, Achtel usw., aber die vielen Informationen zusammengenommen bewirken, dass sich die verschiedenen Umwelteinflüsse mitteln und auch die Beimischungen anderer Gene in den Verwandten werden rassotypisch (repräsentativ).

Nie wird man so viele Informationen haben, dass der wahre Zuchtwert 100%ig sicher erkannt werden kann. Daher spricht man auch ehrlicherweise von Zuchtwert-Schätzung. Aus dem Zuchtwert der Eltern hat man eine Vorahnung, was in einem Welpen für Gene stecken könnten. Dadurch, dass die Welpen nur eine zufällige Hälfte der väterlichen und mütterlichen Gene erhalten, kann "Zuteilungsglück oder -pech" zu sehr unterschiedlichen Vollgeschwistern führen. Erst die Eigenleistung der Welpen ermöglicht es uns, die Zuchtwertschätzung zu verbessern. Nehmen wir als Beispiel die Größe: Wenn wir einen Rüden haben, der einen Zuchtwert (nicht Phänotyp!) von +1cm hat, und eine Hündin von +0cm, dann erwarten wir aus dieser Paarung Welpen, die aufgrund der Genwirkungen im Durchschnitt +0,5cm größer werden als die Rasse. Keinesfalls sind die Welpen aber alle gleich ausgestattet worden. Durch die Halbierung des Chromosomensatzes bei der Spermien- bzw. Eizellenbildung kann ein Welpen mehr positive, ein anderer mehr negative Gene für Größe erhalten haben. Allein das Prüfen der herangewachsenen Welpen kann uns helfen zu erkennen, welcher Hund wahrscheinlich Plus- oder Minusvarianten trägt. Die kleineren Tiere werden erniedrigte Zuchtwerte erhalten, die großen erhöhte, denn mit Recht kann man annehmen, dass die kleineren Geschwister wahrscheinlich auch kleiner vererben als ihre großen Geschwister. Da man aber nie sicher ist, ob spezielle Genkombinationen oder eine nicht normale Umwelt zu den gemessenen Unterschieden führte, ist die Erkenntnis aus der Nachzucht, aus mehr und mehr Paarungspartnern, die letzte Absicherung des wahren Zuchtwertes.

### **Der relative Zuchtwert**

Wie in dem oben aufgeführten Beispiel angedeutet, führen die statistischen Rechenverfahren zu einem Zahlenwert, der die Genwirkung in Einheiten des Merkmals beschreibt, für die Schulterhöhe also in cm. Ein Zuchtwert für HD könnte z.B. +0,3 HD-Grade sein, was bedeutet, dass der Zuchteinsatz bei einer repräsentativen Anpaarung eine Nachkommenschaft erwarten lässt, die 0,15 HD-Grade stärker belastet ist als der Rassedurchschnitt (0,15 deswegen, weil nur die Hälfte der Gene weitergegeben wird).

In der praktischen Zuchtarbeit hat es sich gut bewährt, diese absoluten Zahlen als Relativzuchtwerte anzugeben. Dabei setzt man den Rassedurchschnitt auf 100 und transformiert die Werte so, dass sie im Mittel 10 Punkte nach oben und unten schwanken. Leicht lässt sich dann erkennen,

dass ein Hund mit 100 durchschnittlich vererbt, ein 95er Hund das Merkmal leicht abschwächt oder ein Hund mit 125 das Merkmal drastisch verstärkt. Die Zahlen sind für alle Merkmale vergleichbar, vor allem wenn man weiß, dass sie in der Regel zwischen 70 und 130 schwanken.

Bei der Französischen Bulldogge z.B. wird für die Merkmale Kaiserschnitt, Patellaluxation, Typ, Rutenansatz, Hinterhandwinkelung und Wesen eine Zuchtwertschätzung durchgeführt. Die Daten dazu sind in einer Datenbank hinterlegt, insgesamt sind 1556 Tiere gespeichert. Werden für einen Bully die Zuchtwerte 106, 99, 85, 98, 90, 94 ausgewiesen, so geht daraus hervor, dass sein Zuchteinsatz (bei seinen Töchtern) das Kaiserschnittisiko deutlich verstärkt (106). Das Patellaluxationsrisiko (99) wird in der Nachzucht rassetypisch sein, tiefer Rutenansatz (85), ein mittlerer Typ (98) mit wenig Hinterhandwinkelung (90) und wenig Selbstsicherheit (94) ist zu erwarten. Die Zahlen sind die aktuellen Erwartungen bei dem derzeitigen Erkenntnisstand und es ist klar, dass mit neueren Erkenntnissen sich die Erwartungen auch ändern können.

Geschätzte Zuchtwerte müssen sich ändern. Jeder gute Züchter beobachtet ja auch das verwandtschaftliche Umfeld. War die Mutter eines Tieres bis dato ohne tierärztliche Hilfe bei der Geburt ausgekommen, so ist für eine junge Hündin ihr Zuchtwert bezüglich Kaiserschnitt anders einzustufen, wenn plötzlich die dritte Gravidität der Mutter mit einem Kaiserschnitt endet. Erst wenn die laufend hinzu gewonnenen Erkenntnisse die Zuchtwertzahlen aktuell nachkorrigieren, ist auch eine realitätsnahe Züchtung möglich.

Für Hovawarte z.B. ist HD, verkürzter Unterkiefer, Temperament, Typ, Beutetrieb und Haarlänge die Liste der beachteten Merkmale und für den Jagdhund Deutscher Jagdterrier werden für Linsluxation, Größe, Nase, Spurlaut, Bauarbeit und Wasserfreude Zuchtwerte berechnet. Die einzelnen Rassen mit den von ihnen ausgewählten Merkmalen lassen sich an dieser Stelle nicht alle auflisten.

Zu den häufigen Missverständnissen um die Zuchtwertschätzung gehört, dass eventuelle Falschbeurteilungen durch Richter durch eine Zuchtwertschätzung korrigiert werden kann. Das geht jedoch nicht. Die Zuchtwerte beschreiben die Genetik, nicht den Phänotyp. Wird im Wesen z.B. ein Hund als ängstlich eingestuft, so kann es durchaus sein, dass er einen überdurchschnittlichen Zuchtwert hat, also Selbstsicherheit vererbt. Wenn das Tier durch extreme Erlebnisse und Schock zum ängstlichen Tier wurde, ist das vorstellbar und belegbar, wenn die Geschwister, Eltern und auch evtl. vorhandene Nachzucht nervenstark und sicher ist. Das ändert aber nichts daran, dass das Tier ängstlich ist. Umgekehrt bedeutet das aber auch, dass ein selbstsicheres Tier auch Ängstlichkeit vererben kann.

### **Listen mit Zuchtwerten**

Wenn man die Zuchtwertschätzung durchführt, liegt am Ende je Merkmal für jedes Tier ein Zuchtwert vor, egal ob es selbst geprüft ist oder nicht, denn jedes Tier hat eine beachtliche Zahl von geprüften Verwandten, aus denen der Zuchtwert ermittelt wird. Auch Rüden haben einen Zuchtwert bezüglich Geburtsverlauf, da ihre Mütter und Großmütter evtl. Schwestern und vielleicht auch schon Töchter Geburten hatten, deren Verlauf registriert wurde. Hündinnen können einen Zuchtwert für Kryptorchismus haben, weil ihre männlichen Verwandten z.B. bei Wurfabnahmen überprüft wurden. Wenn man bedenkt, dass ja auch ein Bulle einen Zuchtwert für Milchleistung bekommt obwohl er selbst keine Milch geben kann, ist das eigentlich klar.

Wie schon oben erwähnt, sind für die meisten Rassen 6 Merkmale definiert, die für die Rasse eine besondere Bedeutung haben, evtl. besondere Defizite darstellen und damit züchterisch vordringlich sind. In Listen werden diese 6 Merkmale der Zuchtleitung zur Verfügung gestellt, in anderen Rassen sind sie den Züchtern auch direkt zugänglich.

Macht man sich noch mal klar, dass der Zuchtwert die Vererbung beschreibt, stellt sich die Frage, welche Konsequenzen daraus ein Zuchtverein ziehen muss und welchen Nutzen daraus ein Züchter ziehen kann.

### **Konsequenzen für den Verein**

Betrachten wir zunächst den Verein. Er hat eine Verantwortung für das Ansehen der Rasse und ist allen Käufern gegenüber in der Pflicht, die mit dem Namen der Rasse einen liebenswerten, leis-

tungsfähigen, gesunden, vitalen Hund verbinden. Er hat auch die Verpflichtung, Angriffe von Tier-  
schützern nicht durch Rhetorik, sondern durch Realität abzuwehren.

In Bezug auf Kaiserschnitt würde das bedeuten, dass nur noch Welpen gezüchtet werden dürften,  
die ein unterdurchschnittliches Risiko erwarten lassen. Vater und Mutter bestimmen die Gene des  
Welpen gemeinsam, je zur Hälfte. Da die elterlichen Zuchtwerte die Wirkung dieser Gene be-  
schreiben, dürfte der Durchschnitt der Elternzuchtwerte nicht höher als 100 liegen. Hat man eine  
Hündin mit dem Zuchtwert 107, so müsste der Rüde einen Zuchtwert von höchstens 93 haben, um  
diese Forderung zu erfüllen. Mit dieser Regelung, niedergeschrieben in einer verbindlichen Zucht-  
ordnung, haben andere Vereine hervorragende Zuchtfortschritte gemacht. Eine solche Regelung  
als unverbindliche Empfehlung zu formulieren, reicht nicht aus. Beispiele in der HD-Bekämpfung  
zeigen deutlich, dass der Zuchtfortschritt sofort aufhört, sich sogar in Rückschritt umkehrt, wenn  
man die Entscheidung allein in die Eigenverantwortung der Züchter legt.

Der Zuchtverein übernimmt damit den „Verbraucherschutz“, denn letztlich sind ja die Besitzer ge-  
genüber den Züchtern die Mehrheit im Verein.

### **Konsequenzen für den Züchter**

Nicht alle Merkmale sollten einer Regulierung unterliegen. Es muss für den Züchter gestalterische  
Freiräume geben. Auch ist nicht immer Mehr gleich Besser. Im Typ beschreiben die niedrigen  
Zuchtwertzahlen einen zierlichen, die hohen Zahlen den wuchtigen, substanzvollen Typ. Beides ist  
sicher unerwünscht. Der Züchter erhält eine Orientierungshilfe, wenn er zu seiner gegebenen  
Hündin den passenden Rüden sucht. Der Verein bietet die Zuchtwerte als Information an.

Der Züchter sollte aber an den Zuchtwerten der Welpen, die er züchtet, auch erkennen, welchen  
genetischen Level er schon erreicht hat. Der Verein sollte es honorieren. Leider sind die Ausstel-  
lungsergebnisse, Titel und Championate derzeit die einzigen Anreize und Bestätigungen der züch-  
terischen Bemühungen, deren Folgen in überzeichneten Standards enden. Wenn man in dem ge-  
netischen Niveau der Gesundheitsrisiken unter 80 und bei Selbstsicherheit bei 110 steht, wäre es  
Zeit, den Pokal zu vergeben. Der verantwortungsvolle Züchter darf darauf aber nicht warten. Er  
sollte selbst den Sekt aus dem eigenen Keller holen und mit seinen Hunden darauf anstoßen.

### **Der Umgang mit Zuchtwerten**

Die Zuchtwertschätzung ist in vielen Vereinen zur Routine geworden. Die bisherigen Erfahrungen  
haben gezeigt, dass dadurch das Interesse an den Zuchttieren auch gewachsen ist. Man verfolgt  
die Zuchtwertentwicklung aufmerksam, die Listen werden stets neugierig erwartet. Es hat sich  
auch gezeigt, dass die Züchter nach wie vor Hunde züchten und keine Zuchtwertzahlen. Es ist  
klar, dass ein Hund aus mehr besteht als aus 6 Merkmalen und dass für die schöpferische Kraft  
eines Züchters mehr notwendig ist als 6 Zuchtwerte bieten können. Es bleibt die Notwendigkeit, für  
Vitalität, Ausstrahlung und Harmonie ein Gespür zu entwickeln. In Verbindung mit dem, was durch  
die Beobachtungen bei Zuchtzulassungen und Wurfabnahmen an Erkenntnissen anfällt, ist man  
sicher für eine erfolgreiche Zucht gewappnet, die auch dem gesellschaftlichen Druck gegen Ras-  
sehundezucht standhält.

### Literatur:

Beuing, R. (1993)  
Zuchtstrategien in der Kynologie  
Schriftenreihe Kynologie Band 1 , TG-Verlag Giessen

Beuing, R. (1997)  
Strategien zur Bekämpfung von Erbfehlern beim Hund  
FCI-Tagung Basel, 1997