

Genetische Analyse des Kryptorchismus zur Einführung der Zuchtwertschätzung beim Boxer

Dr. Reiner Beuing

Seit vielen Jahren ist Kryptorchismus ein vorrangiges Selektionskriterium beim Boxer. Die bisherigen Zuchtmaßnahmen disqualifizieren in drastischer Weise auch insgesamt wertvolle Zuchthunde. Hündinnen mit Kryptorchiden in mehr als einem Wurf werden für die weitere Zucht gesperrt. Rüden erhalten keine Zuchtverlängerung, wenn die Nachzucht nach 10 Würfen mit mehr als 20 männlichen Welpen mehr als 20 % Hodenfehler hatte.

Es ist in einem modernen Zuchtmanagement heute möglich, wesentlich schonender mit dem Zuchtpotential umzugehen. Für HD hat der Boxerklub bereits die Zuchtwertschätzung und die Strategische Paarung eingeführt. Über Kryptorchismus wurde nun eine umfangreiche Studie durchgeführt, um den erblichen Hintergrund zu ermitteln und um zu prüfen, wie erfolgreich eine Zucht über "Zuchtwerte" sein wird. Zuchtwerte sind Zahlen, die das Vererbungsrisiko für jedes einzelne Tier beschreiben. Sie basieren auf der statistischen Analyse aller Verwandten, d.h. im wesentlichen auf dem Vorkommen von Hodenfehlern bei Onkeln, Neffen, Voll- und Halbbrüdern und Nachkommen.

Da die Studie sehr umfangreich ist, sollen die Ergebnisse in Kurzform dargestellt werden:

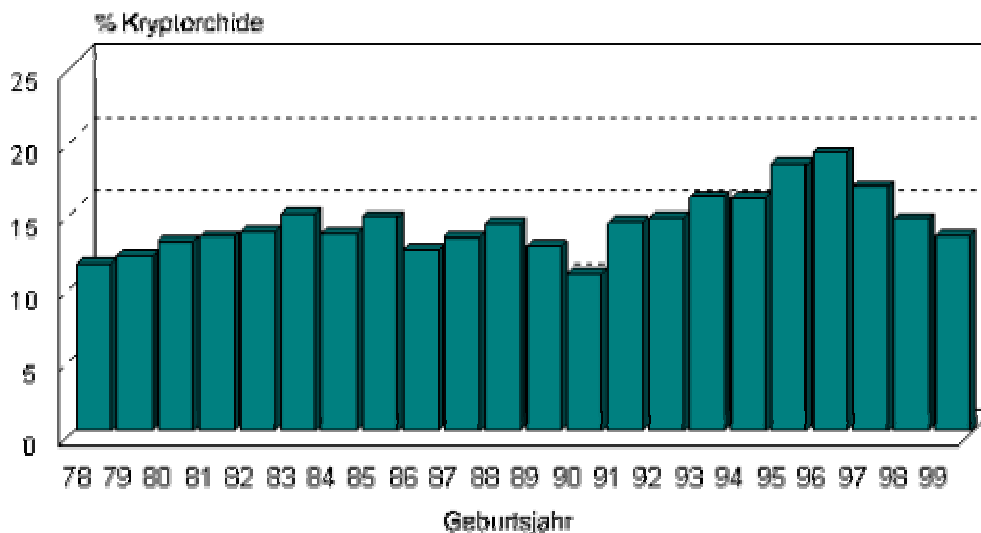


Abb. 1 Frequenz von Hodenfehlern, gegliedert nach Geburtsjahr

Die Untersuchung basiert auf der Analyse von 95.986 Boxern, von denen 32.178 männliche Welpen beurteilt sind. Die Berechnung der Erblichkeit ergab 0,397, d.h. ca. 40 % der Unterschiedlichkeit von Tieren wird durch die Unterschiede in den Erbanlagen verursacht. Kryptorchismus ist also in hohem Maße erblich bedingt, damit auch vererbbar, wenngleich der Hodenabstieg auch von den Rahmenbedingungen, evtl. Zufälligkeiten, beeinflusst werden kann. Eine Zucht ist jedenfalls erfolversprechend. Die derzeitigen, seit 1996 gültigen Maßnahmen müßten auch erfolgreich sein. Abb. 1 zeigt die Frequenzen der Hodenfehler in

den Zuchtjahrgängen. Es ist ein starker Anstieg nach 1990 und ein deutlicher Rückgang nach 1996 sichtbar.

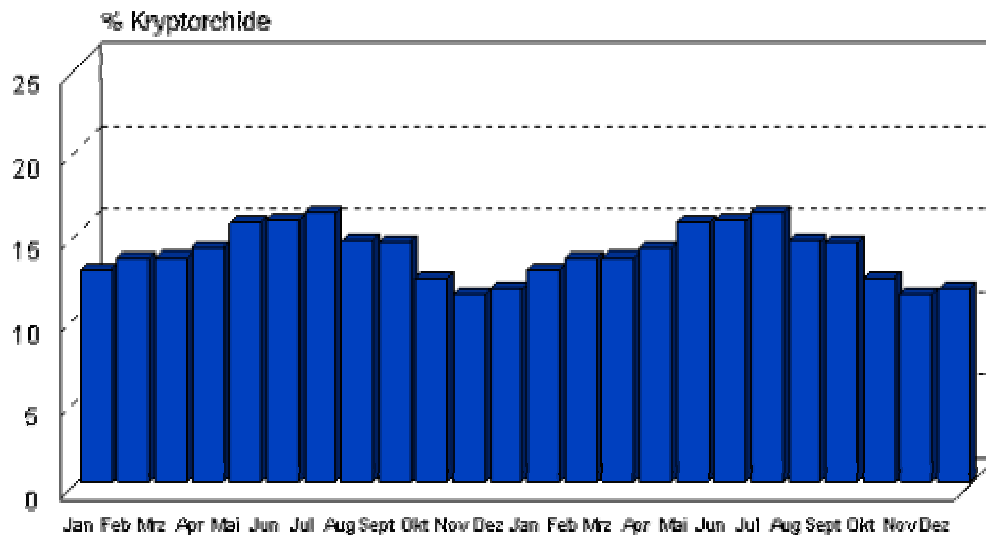


Abb. 2 Frequenz von Hodenfehlern in Abhängigkeit vom Geburtsmonat

Interessant sind die Einflüsse bekannter Rahmenbedingungen. Zwei Faktoren sollen besonders herausgestellt werden, da sie bei der Zuchtwertschätzung als umweltbedingte Handicaps berücksichtigt werden. Der Geburtsmonat November (11,3%) zeigt die geringste Kryptorchidenrate. Juliwürfe (16,2%) zeigen demgegenüber mehr als 4,9% höhere Werte. Abb. 2 verdeutlicht die jahreszeitlichen Schwankungen.

Auch die Wurfgröße, dargestellt in Abb.3, spielt eine Rolle bei dem Risiko für Kryptorchismus. In sehr kleinen Würfen mit 1-2 eingetragenen Tieren sind über 20% Kryptorchide, in großen Würfen sinkt die Rate unter 5%. Wurfgröße ist nicht die primäre Ursache dafür, vielmehr ist damit das Welpengewicht und die Welpenentwicklung verbunden.

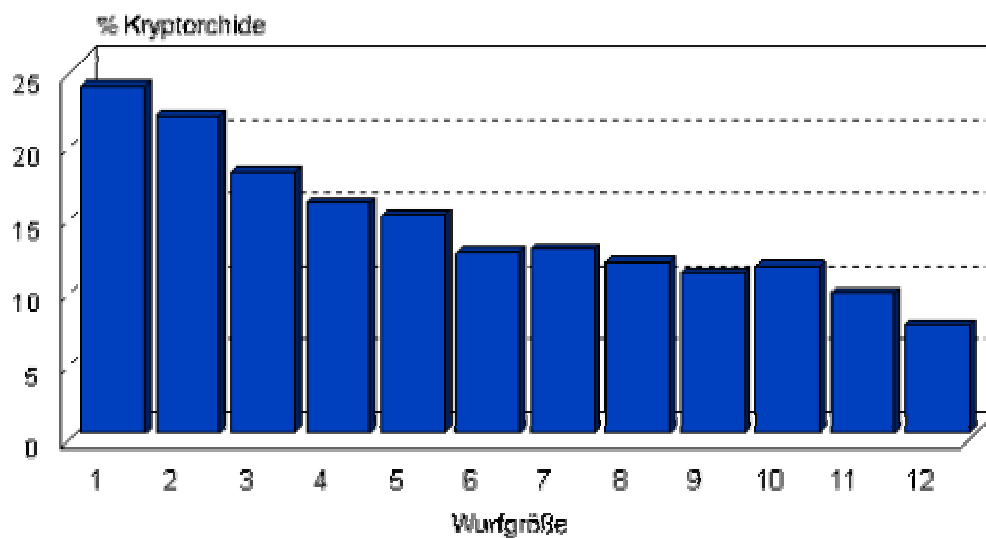


Abb. 3 Frequenz von Hodenfehlern in Abhängigkeit von der Wurfgröße

Das Verhältnis von Rüden zu Hündinnen in dem Wurf spielt nach diesen Untersuchungen für Kryptorchismus keine Rolle.

Die Berechnung der Vererbungserwartung unter Beachtung der Handicaps von Monat und Wurfgröße ergab für Rüden und Hündinnen gleichsam Zuchtwerte. Sie sind aus allen männlichen Verwandten ermittelt mit dem Unterschied, daß für die männlichen Tiere der eigene Hodenstatus mit einfließt. Abb. 4 zeigt die Häufigkeitsverteilung der insgesamt ca. 96.000 Zuchtwerte. Kleine Zahlen bedeuten geringes Vererbungsrisiko, hohe Zahlen ein hohes Risiko. Der Wert 100 repräsentiert das langjährige Rassenniveau. Hündinnen schwanken von 85 bis 135, lassen sich also genetisch gut differenzieren. Rüden werden in 2 Gruppen gespalten, die Betroffenen (125 bis 150) und die Freien (84 bis 112).

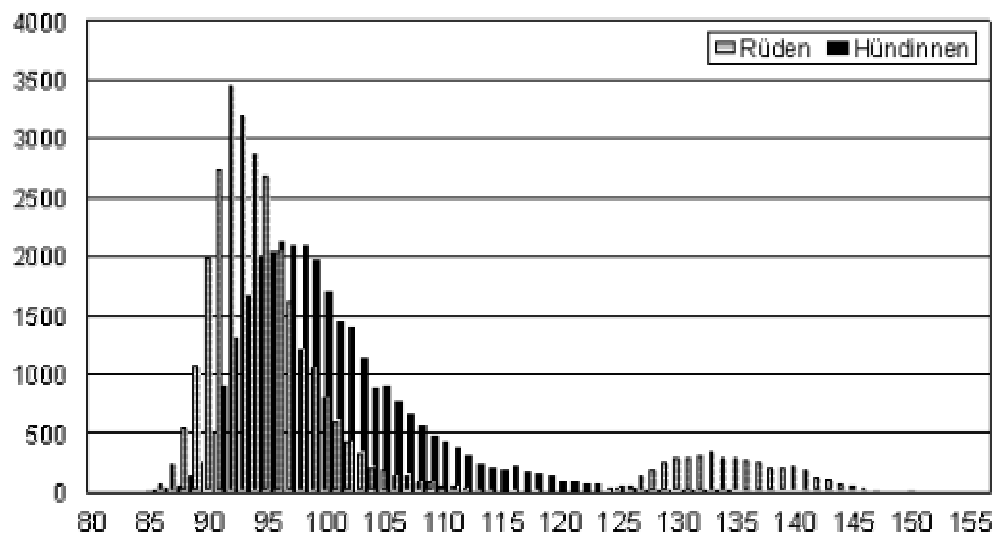


Abb. 4 Verteilung der Zuchtwerte für Rüden und Hündinnen im Gesamtdatenbestand

Das Prinzip der Strategischen Paarung bedeutet, daß man z.B. bei gegebener Hündin einen Partner suchen muß, der Welpen mit geringem Kryptorchismusrisiko erwarten läßt. Das Risiko für den Welpen ergibt sich aus dem Durchschnitt der Zuchtwerte von Vater und Mutter. Legt der Zuchtverband eine Grenze von 105 fest, so bedeutet es, daß der Züchter mit einer Hündin von 110 einen Deckrüden von höchstens 100 wählen muß.

Es gehört zu den Regeln der Kunst, ein solches Verfahren vor der Einführung zu prüfen. Dazu wurde sich (im Datenbestand) in das Jahr 1998 zurückversetzt und eine Zuchtwertschätzung vorgenommen. Wie hoch wären die Prozentsätze für Kryptorchismus 1999 gewesen, wenn man aus dem Wissen bis Ende 1998 nur Paarungen mit einem Elterndurchschnitt von 100, 105 oder 110 gemacht hätte?

545 männliche Welpen stammen 1999 aus Paarungen bis zum Grenzwert 100, die Kryptorchismusrate beträgt 10,28%. Betrachtet man die 151 Welpen aus Paarungen über 100, so entstanden daraus 25,17% Kryptorchide.

651 Welpen mit Elternzuchtwert bis 105 hatten 11,67% und 671 Welpen bis 110 hatten 12,07% Betroffene.

Es zeigt sich, daß das Instrumentarium wirkungsvoll ist, und es ist absehbar, daß Zuchtstätten mehr züchterische Freiheiten bekommen. Den Zuchtsperren stehen nun Paarungsempfehlungen gegenüber. Die Züchter sollten den Grenzwerte, ich empfehle 105, im Interesse der Rasse respektieren. Andererseits wird ja mit dem Zurückdrängen des Kryptorchismus das Züchten auch immer leichter.

Abschließend möchte ich eine Bitte an die Züchter richten: Züchten Sie Boxer primär nach Wesen, Erscheinung, Ausstrahlung und Funktionalität und schauen Sie dann, ob die geplante Paarung in Bezug auf HD und Kryptorchismus vertretbar ist. Die züchterische Freiheit, die Sie haben, sollten Sie nutzen!