

Gemeinsame Zuchtwertschätzung für Mutterrassen

Dr. Jörg Heinkel, LSZ Boxberg

Meike Wiese, GFS Ascheberg

Dr. Norbert Borchers, LWK Schleswig-Holstein

Albrecht Weber, Schweinezuchtverband Baden-Württemberg

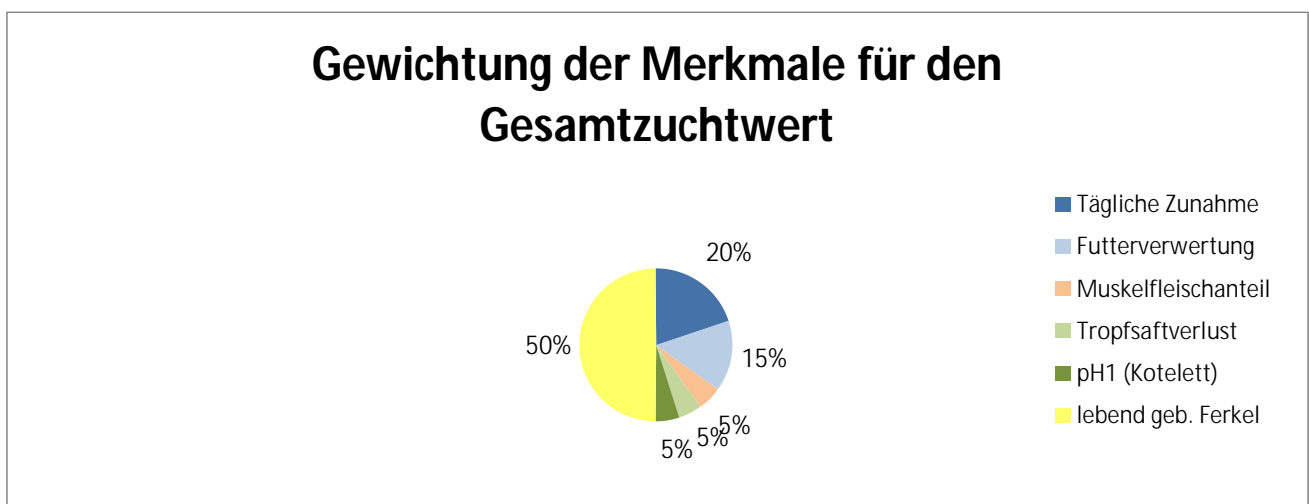
In Deutschland arbeiten derzeit sieben Herdbuchzuchtverbände an der züchterischen Weiterentwicklung der Rassen Deutsche Landrasse, Deutsches Edelschwein und Large White. Bisher war es in der Regel so, dass die einzelnen Verbände ihre Zuchtbuch- und Leistungsdaten getrennt ablegen und jeweils für ihre Population eine eigene Zuchtwertschätzung durchführen. Da über die künstliche Besamung die Populationen jedoch genetisch stark verknüpft sind, haben die Zuchtverbände aus Schleswig-Holstein (SHZ), Niedersachsen (NEZ), dem Rheinland (LRS) und Baden-Württemberg (SZV) beschlossen, ihre Daten in einer gemeinsamen Datenbank zusammenzuführen. Ziel ist eine gemeinsame Zuchtwertschätzung, deren Vorteile auf der Hand liegen. Der Umfang der Informationen zu den Elterntieren steigt, bedingt dadurch steigt auch die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Zuchtwerte. Potentielle Elterntiere können aus einem größeren Pool, und damit strenger, selektiert werden. In der Summe führt dies zu mehr Zuchtfortschritt, der sowohl den Züchtern als auch den Abnehmern der Zuchtprodukte vom Ferkelerzeuger über den Mäster bis hin zum Abnehmer der Schlachttiere zugute kommt.

Das Projekt wurde intensiv von Dr. Jörg Heinkel, Bildungs- und Wissenszentrum Boxberg, Dr. Norbert Borchers, Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein und Meike Wiese, GFS Ascheberg, bearbeitet. Zusätzlich wurde das Team durch Dr. Ernst Tholen vom Institut für Tierwissenschaften der Universität Bonn wissenschaftlich betreut.

Basis sind mehr als 600.000 Würfe

In der gemeinsamen Datenbank sind 600.000 Würfe enthalten, davon 140.000 DL-Reinzuchtwürfe, 17.500 DE-Reinzuchtwürfe und 8.600 LW-Reinzuchtwürfe. Diese stellen die Basis für die Schätzung der Erbllichkeit (Heritabilität) der Fruchtbarkeitsmerkmale dar. Der hohe Stellenwert des Merkmals „Anzahl lebend geborener Ferkel“ wird durch die Gewichtung von 50 % im Gesamtzuchtwert unterstrichen (siehe Abb. 1). Wegen der unbestritten hohen Bedeutung der Fruchtbarkeit für die Ferkelerzeugung werden künftig noch weitere Merkmale wie das Ferkelgewicht und die Ausgeglichenheit der Würfe mit in die gemeinsamen Zuchtwertschätzung aufgenommen.

Abb. 1

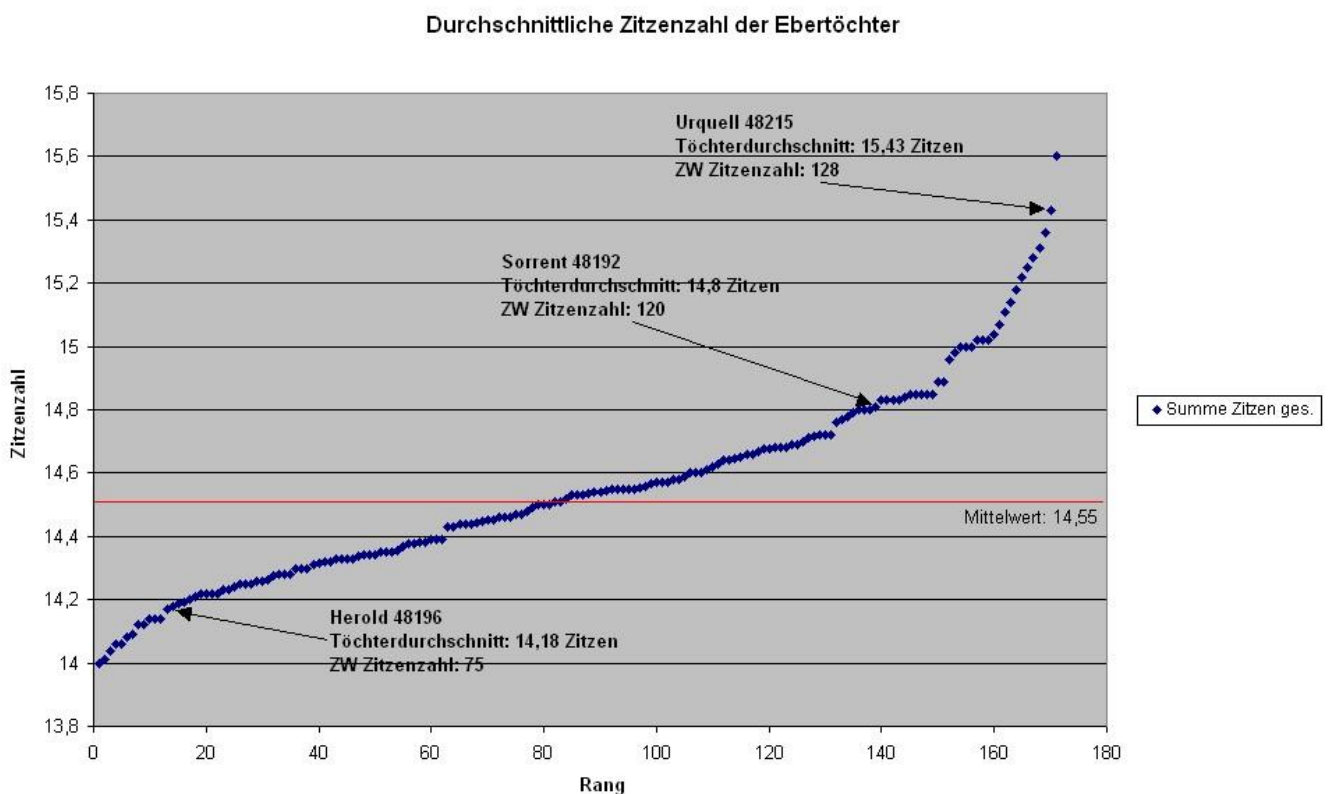


Erstmalig bearbeitet werden zwei Merkmale der Gesäugequalität, nämlich die Gesamtzahl der ausgebildeten Zitzen und die Gleichmäßigkeit des Gesäuges als Differenz der Zitzenzahl in der rechten und linken Leiste. Bei

70 % aller kontrollierten Tiere liegt keine Differenz in der Zitzenzahl zwischen linker und rechter Leiste vor. Bei 29 % differiert die Zitzenzahl um eine Zitze und bei einem Prozent aller Tiere um zwei Zitzen.

Das große Potential, das in dem Merkmal Zitzenzahl steckt, wird bereits bei der Betrachtung der phänotypischen Durchschnittsleistung deutlich. Aus den in der Abbildung 2 beispielhaft herausgegriffenen Ebern und deren Relativzuchtwerten für das Merkmal Zitzenzahl wird gleichzeitig deutlich, dass alleine die phänotypische Durchschnittsleistung der Töchter keine ausreichende Grundlage für die Selektionsentscheidung darstellt. Die Töchter der beiden Eber Urquell 48215 und Sorrent 48192 weisen mit 15,4 und 14,8 Zitzen überdurchschnittliche Zitzenzahlen auf. Die Zuchtwerte der beiden Eber liegen dennoch mit 128 bzw. 120 Punkten nur relativ wenig auseinander. Deutlich bestätigt wird die unterdurchschnittliche Zitzenzahl seiner Töchter durch den Zuchtwert von 75 Punkten des Ebers Herold 48196. Die Überlegenheit der Selektion nach Zuchtwerten liegt in der Bereinigung der Zuchtwerte von Effekten des Anpaarungsniveaus und systematischen Umwelteinflüssen.

Abb. 2



Hohe Datenqualität durch Stationsprüfung

Basis für die Zuchtwertschätzung auf Mast- und Schlachtleistung sind die Ergebnisse der Leistungsprüfung in den Prüfanstalten Forchheim, Boxberg, Haus Düsse, Frankenforst und Quakenbrück, in denen die Tiere der Mutterrassen aus den kooperierenden Verbänden geprüft werden. In den Gesamtzuchtwert fließen als Kriterien für die Mastleistung die täglichen Zunahmen und die Futterverwertung, für die Schlachtleistung der Muskelfleischanteil, bzw. der Muskelfleischanteil aus der Teilstückzerlegung Baden-Württemberg und für die Fleischqualität der pH1-Wert und der Tropfsaftverlust ein (siehe Abb. 1).

Die Teilstückzerlegung für die genauere Abschätzung des Muskelfleischanteils, die bundesweit einmalig in Baden-Württemberg am Bildungs- und Wissenszentrum Boxberg bei der Stationsprüfung auf Mast- und Schlachtleistung durchgeführt wird, bekommt durch die gemeinsame Zuchtwertschätzung eine verbandsübergreifende Bedeutung. Dabei wird von jedem Prüftier eine Schlachtkörperhälfte in elf fleisch- bzw. fettreiche Teilstücke zerlegt und aus deren Gewichten mittels einer Regressionsformel der Muskelfleischanteil berechnet. Anders als durch die Stationsprüfung können die Merkmale der Schlachtleistung und der Fleischqualität nicht für die Zuchtwertschätzung und damit der Herdbuchzucht zur Verfügung gestellt werden.

Starkes Fundament und guter Typ

Um möglichst langlebige Sauen zu züchten wird in allen Zuchtverbänden des Kooperationsverbundes das Exterieur aller zur Selektion vorgestellten Jungsaunen mit einem linearen Bewertungsschema auf einer Notenskala von 1 – 9 beschrieben. Unmittelbaren Nutzen zieht die Herdbuchzucht aus der Tatsache, dass die Ergebnisse der Zuchtwertschätzung bereits für die Anpaarungsplanung herangezogen werden und insbesondere die Fundamentstabilität verbessert wird.

Aktuell stehen für die Zuchtwertschätzung ca. 50.000 Beobachtungen der Rassen DL, DE, LW und Leicoma zur Verfügung. Anhand dieses Datenmaterials wurden Heritabilitäten zwischen 6,3 % und 18,5 % geschätzt (siehe Abb. 3). Eine Besonderheit der Zuchtwertschätzung linear beschriebener Exterieurmerkmale, mit Ausnahme der Röhrbeinstärke, ist die Lage des Optimums. Nicht ein möglichst hoher Wert, sondern die Mitte des Wertebereichs der Notenskala wird angestrebt. Ein negativer Zuchtwert stellt somit eine Abweichung in die eine, ein positiver Zuchtwert eine Abweichung in die entgegengesetzte Richtung von dem angestrebten Ideal dar. Im Beispiel sei auf die Gegenüberstellung der Zuchtwerte für die Eber Tolstoi und Rasta in Abbildung 4 verwiesen.

Abb. 3
Erblichkeiten der Exterieurmerkmale

Merkmal	Erblichkeit in %
Länge	17,6
Höhe	18,5
Hinterbein-Winkelung	9,7
Hinterbein-Winkelung	10,3
Hinterbein-Winkelung	8,6
Vorderbeinstellung	9
Klauen	6,3
Bemuskelung	18,5

Abb. 4
Vergleich der Exterieur-Zuchtwerte der Eber Tolstoi und Rasta

Merkmal	Zuchtwerte	
	Tolstoi (48021)	Rasta (48148)
Länge	99	137
Höhe	98	138
Hinterbein-Winkelung	83	86
Hinterbein-Winkelung	84	77
Hinterbein-Winkelung	92	105
Vorderbeinstellung	89	103
Klauen	104	95
Bemuskelung	125	120

Fazit

In diesem Kooperationsverbund sind die namhaftesten Zuchtbetriebe der deutschen Schweinezucht sowohl der Vater- und Mutterrassen integriert. Dies garantiert nicht nur eine hervorragende Datenbasis für die Zuchtwertschätzung, sondern zusätzlich durch die Vernetzung der Verbände eine bedeutende Steigerung des Zuchtfortschritts. Durch die vereinte Datenbasis und die gemeinsame Zuchtwertschätzung sind im nächsten Schritt auf organisatorischer Ebene gemeinsame Zuchtprogramme möglich. Hieraus ergibt sich eine Effizienzsteigerung und Senkung der Züchtungskosten, insbesondere bei Mutterrassen. Spitzenvererber werden gemeinsam genutzt und müssen ihre Qualität nicht in jedem Zuchtgebiet erneut unter Beweis stellen. Die koordinierte Prüfung von Testebnern in mehreren Prüfanstalten verbessert nochmals die Aussagekraft der Stationsprüfung ohne Prüfkapazität im Übermaß zu binden.