

Gemeinsame Zuchtwertschätzung

Dr. Jörg Heinkel, LSZ Boxberg

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.

Neue Merkmalskomplexe in der Auswertung

Die Entwicklung des neuen Zuchtwertschätzverfahrens ist für die Mutterrassen abgeschlossen und soll ab 1. März 2009 in den Produktivbetrieb genommen werden. Die Ausführungen dieses Artikels beziehen sich ausschließlich auf die Mutterrassen. Mit Einführung der gemeinsamen ZWS wurden zusätzlich zu den Merkmalen der Fruchtbarkeit und der Mast- und Schlachtleistung erstmalig die Ergebnisse der linearen Beschreibung und die Angaben des Zuchtbetriebs zum Zitzenbildes der weiblichen Ferkel eines Wurfs in die Auswertung aufgenommen.

Mast- und Schlachtleistung

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 Futtermittelverwertung, 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 Abbildung 2).

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.

Fruchtbarkeit

In der gemeinsamen Datenbank sind 600.000 Würfe enthalten, davon 140.000 DL-Reinzuchtwürfe, 17.500 DE-Reinzuchtwürfe und 8.600 LW-Reinzuchtwürfe. Der hohe Stellenwert des Merkmals „Anzahl lebend geborener Ferkel“ wird durch die Gewichtung von 50 % im Gesamtzuchtwert unterstrichen (siehe Abbildung 2). Wegen der unbestritten hohen Bedeutung der Fruchtbarkeit für die Ferkelerzeugung sollen künftig noch weitere Merkmale, die die Aufzuchtleistung der Sau und die Überlebensfähigkeit der Ferkel beschreiben, mit in die gemeinsame Zuchtwertschätzung aufgenommen.

Gesäugequalität

Zwei Merkmale werden zur Quantifizierung der Gesäugequalität herangezogen, 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. Die Überlegenheit der Selektion nach Zuchtwerten liegt in der Bereinigung der Zuchtwerte von Effekten des Anpaarungsniveaus und systematischen Umwelteinflüssen und erlaubt somit eine zuverlässigere Verbesserung als die Selektion nach phänotypischen Werten.

Exterieur (lineare Beschreibung)

Um möglichst langlebige Sauen zu züchten wird in allen Zuchtverbänden des Kooperationsverbundes das Exterieur aller zur Selektion vorgestellten Jungsaugen mit einem linearen Bewertungsschema auf einer Notenskala von 1 – 9 beschrieben. 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. 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.

Gesamtzuchtwert

In Abstimmung zwischen den kooperierenden Zuchtverbänden wurde die Definition des Gesamtzuchtwerts verändert. Die Gewichtung des Merkmals „lebend geborene Ferkel“ wurde von 35 % auf 50 % erhöht, dadurch wird der überragenden Bedeutung der Fruchtbarkeit für die Wirtschaftlichkeit der Mutterrassen Rechnung getragen. Die Abbildungen 1 und 2 zeigen die Merkmalsgewichtungen im Detail.

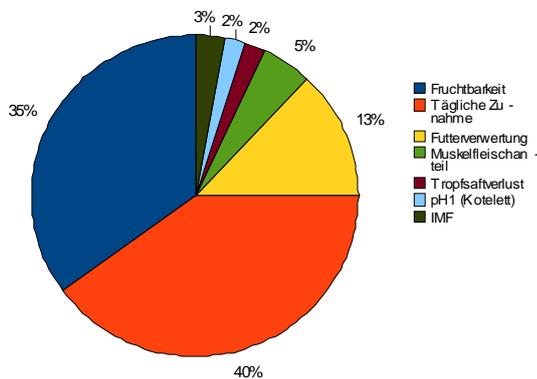


Abbildung 2: Merkmalsgewichtung in der baden-württembergischen ZWS

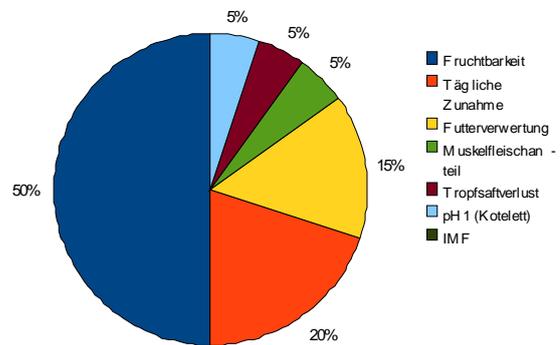


Abbildung 1: Merkmalsgewichtung in der gemeinsamen ZWS

Ablauf der ZWS

Der Ablauf der ZWS ist in Abbildung 3 wiedergegeben. Zunächst werden beim Schweinezuchtverband Baden-Württemberg die Zuchtbücher der kooperierenden Verbände in einer Datenbank zusammengeführt. Seit der Auflösung der NEZ wird deren Zuchtbuch nicht mehr fortgeschrieben, in die ZWS geht der letzte Datenbestand vor der Auflösung des Verbands ein. Der Inhalt dieser Datenbank wird an die LSZ als durchführende Stelle abgegeben. Die Zuchtwertschätzung geschieht in zwei Schritten, zuerst werden die Daten überprüft, unplausible Daten werden eliminiert. Ausscheidungskriterien sind fehlerhaft erkannte Abstammungsdaten oder Leistungsdaten außerhalb festgelegter Grenzen, z. B. Wurfgrößen über 30 Ferkel. Dem schließt sich die eigentliche Zuchtwertschätzung und die Berechnung der Genauigkeit der Zuchtwerte an. Nach der Qualitätsprüfung werden die Zuchtwerte an die beteiligten Verbände zur Verwendung abgegeben.

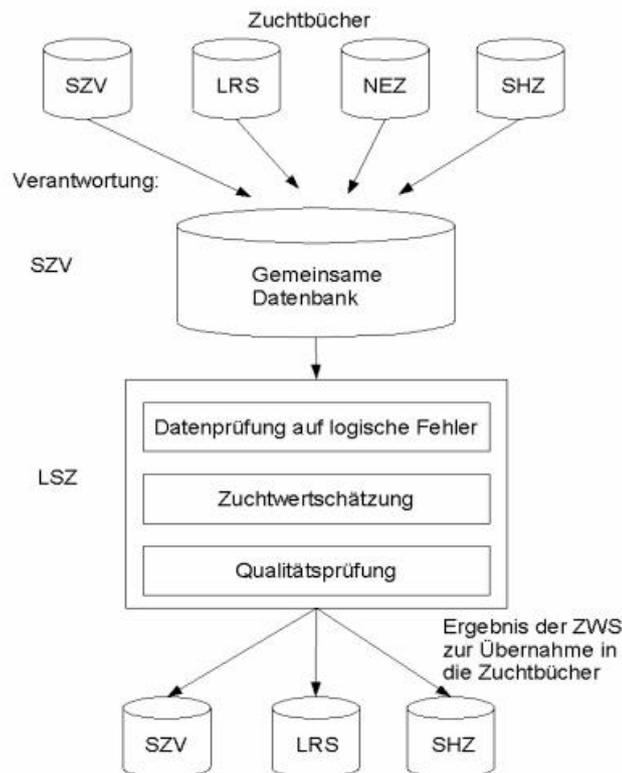


Abbildung 3: Ablauf der gemeinsamen Zuchtwertschätzung