

Aktuelles aus der Zuchtwertschätzung

Dr. Jörg Heinkel, LSZ Boxberg

Auf dem Gebiet der Zuchtwertschätzung wurde im vergangenen Jahr neben der ZWS im zweiwöchigen Rhythmus und der wöchentlichen Produktionswertberechnung vor allem dem Projekt „genomische Selektion beim Piétrain“ zugearbeitet. Darüber hinaus wurde in drei Projekten die Berechnung des Magerfleischanteils aus der Teilstückzerlegung, die Zusammenführung der Rasse Leicoma in die Deutsche Landrasse und die Erweiterung der Zuchtwertschätzung Exterieur um das Merkmal Röhrbeinstärke bearbeitet.

Magerfleischanteil aus Teilstückzerlegung

Teil der Schlachtleistungsprüfung am Bildungs- und Wissenszentrum Boxberg – Schweinehaltung und Schweinezucht – ist die Ermittlung des Magerfleischanteils aus der Teilstückzerlegung. Die Methodik wurde Mitte der 1980er Jahre anhand von Daten aus einer grobgeweblichen Zerlegung von Schlachthälften (Feinzerlegung) der damaligen LSZ Forchheim in Zusammenarbeit mit der Universität Hohenheim, Institut für Tierhaltung und Tierzucht, und der Bundesanstalt für Fleischforschung, heute Max Rubner Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Fleisch (MRI), entwickelt. Danach wurde das Verfahren im Rahmen der Zuchtwertschätzung weiterentwickelt und betreut.

Zur Berechnung des Fleischanteils wird die Schlachthälfte eines Schweines in elf Teilstücke zerlegt. Diese sind:

- Schinken, abgespeckt
- Schinkenspeck
- Kotelett und Kamm, abgespeckt
- Kotelett- / Kammspeck
- Bug, abgespeckt
- Bugspeck
- Bauch
- Eisbein, hinten
- Eisbein, vorne
- Flomen
- Kopf

Die Teilstücke werden mittels Regressionsfaktoren, die aus der Feinzerlegung abgeleitet wurden, gewichtet und so der Magerfleischanteil berechnet.

Von April 2008 bis März 2009 wurde die Feinzerlegung an der LSZ Boxberg wiederholt um die Regressionsfaktoren anhand aktuellem Tiermaterial neu zu berechnen. Je 20 Schlachthälften von Prüftieren der Rassen Deutsche Landrasse, Piétrain, Schwäbisch Hällisches Schwein, Leicoma und Large White wurden gemäß der Anleitung des MRI grobgeweblich zerlegt. Das Ergebnis wird im Folgenden dargestellt.

Tabelle 1 zeigt das Ergebnis der Berechnung des Magerfleischanteils nach den Methoden Bonner Formel 2004, Teilstückzerlegung (TZ) und derzeitige Regressionsfaktoren, TZ und am Material berechnete Regressionsfaktoren und das selbe ohne Flomen. Die alleinige Betrachtung der Mittelwerte zeigt eine hohe Übereinstimmung aller Verfahren mit dem wahren Fleischanteil. Dies ändert sich, wenn die Korrelationen der geschätzten Fleischanteile zum wahren Fleischanteil betrachtet werden. Die deutlich höheren Korrelationen der geschätzten Fleischanteile aus der Teilstückzerlegung zum wahren Fleischanteil gegenüber der entsprechenden Korrelation des FA nach Bonner Formel belegen die Überlegenheit der Teilstückzerlegung zur Schätzung des Magerfleischanteils.

Tabelle 1: Vergleich der Berechnungen des Magerfleischanteils nach Rassen

| Rasse | | mfaprozent | mfbonn04 | mfabw | mfabw01 | mfabw01a |
|-------|-----------------|------------|----------|-------|---------|----------|
| DL | MEAN | 53,54 | 54,19 | 51,70 | 53,54 | 53,50 |
| | STD | 3,55 | 2,83 | 3,05 | 3,00 | 3,06 |
| | CORR mfaprozent | | 0,91 | 0,92 | 0,97 | 0,97 |
| Pi | MEAN | 69,18 | 66,73 | 65,73 | 69,20 | 69,20 |
| | STD | 2,51 | 1,35 | 2,03 | 2,24 | 2,24 |
| | CORR mfaprozent | | 0,78 | 0,87 | 0,89 | 0,89 |
| SH | MEAN | 47,09 | 47,25 | 45,96 | 47,11 | 47,09 |
| | STD | 3,65 | 4,39 | 3,79 | 3,64 | 3,66 |
| | CORR mfaprozent | | 0,92 | 0,96 | 0,95 | 0,95 |
| LC | MEAN | 52,49 | 51,65 | 50,96 | 52,50 | 52,50 |
| | STD | 3,17 | 2,39 | 3,03 | 3,07 | 3,07 |
| | CORR mfaprozent | | 0,81 | 0,92 | 0,95 | 0,95 |
| LW | MEAN | 53,39 | 53,98 | 51,41 | 53,35 | 53,39 |
| | STD | 2,48 | 1,76 | 2,33 | 2,43 | 2,44 |
| | CORR mfaprozent | | 0,81 | 0,86 | 0,92 | 0,92 |

- mfaprozent wahrer Fleischanteil aus Feinzerlegung
- mfbonn04 FA Bonner Formel 2004
- mfabw FA Teilstückzerlegung, derzeitige Berechnung
- mfabw01 FA Teilstückzerlegung, aktuelle ermittelte Regressionsfaktoren
- mfabw01a FA Teilstückzerlegung, aktuelle ermittelte Regressionsfaktoren, ohne Flomen

Zur Darstellung, welche Auswirkungen die Umstellung der Berechnung des Fleischanteils aus der Teilstückzerlegung hat, wurden die Fleischanteile der Prüftiere aus dem Jahr 2011 nach den verschiedenen Methoden berechnet und verglichen. Tabelle 2 zeigt die Veränderung des Mittelwerts der sich durch die Umstellung auf die neuen Regressionsfaktoren ergibt. Die Korrelationen lassen den Schluss zu, dass sich das Verhältnis zwischen dem FA nach Bonner Formel und aus der Teilstückzerlegung durch die Umstellung nicht ändert. Bei der Berechnung der Zuchtwerte wirkt sich die Änderung auf die Höhe des Schlachttageffekts aus.

Tabelle 2: Vergleich der geschätzten Fleischanteile

| Rasse | | mfbonn04 | mfabw | mfabw01 | mfabw01a |
|-------|---------------|----------|-------|---------|----------|
| DL | MEAN | 54,43 | 50,54 | 51,76 | 51,68 |
| DL | STD | 2,50 | 3,40 | 3,27 | 3,26 |
| DL | N | 170 | 170 | 170 | 170 |
| DL | CORR mfbonn04 | 1,00 | 0,85 | 0,88 | 0,88 |
| DL | CORR Mfabw | | 1,00 | 0,96 | 0,96 |
| | | | | | |
| Pi | MEAN | 66,73 | 64,85 | 68,17 | 68,11 |
| Pi | STD | 1,04 | 2,15 | 2,13 | 2,14 |
| Pi | N | 511 | 512 | 512 | 512 |
| Pi | CORR mfbonn04 | 1,00 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Pi | CORR mfabw | | 1,00 | 0,94 | 0,94 |
| | | | | | |
| SH | MEAN | 48,63 | 47,19 | 47,93 | 47,85 |
| SH | STD | 3,63 | 4,08 | 4,05 | 4,03 |
| SH | N | 25 | 25 | 25 | 25 |
| SH | CORR mfbonn04 | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 0,90 |
| SH | CORR mfabw | | 1,00 | 0,97 | 0,97 |
| | | | | | |
| LW | MEAN | 54,05 | 50,73 | 52,32 | 52,29 |
| LW | STD | 2,46 | 3,03 | 2,99 | 2,98 |
| LW | N | 324 | 324 | 324 | 324 |
| LW | CORR mfbonn04 | 1,00 | 0,83 | 0,85 | 0,85 |
| LW | CORR mfabw | | 1,00 | 0,95 | 0,95 |

Zuchtwertschätzung Exterieur – Erweiterung Röhrbeinstärke

Die ZWS Exterieur wertet bisher die Merkmale Wuchs, Länge, Hinterbeinwinkelung (hb_w), Hinterbeinfesselung (hb_f), Hinterbeinstellung (hb_st), Vorderbeinstellung (vb_st), Klaue und Bemuskelung aus. Seit 2008 wurde bei der Exterieurbewertung auch die Röhrbeinstärke bewertet. Der vorliegende Datenumfang hat nunmehr die Erweiterung der Zuchtwertschätzung erlaubt. Zuerst wurden dazu die Heritabilitäten und genetischen Korrelationen aller Exterieurmerkmale neu geschätzt, das Ergebnis ist in *Tabelle 3* dargestellt.

Tabelle 3: Heritabilitäten und genetische Korrelationen der Exterieurmerkmale

| | laenge | wuchs | hb_w | hb_f | hb_st | vb_st | klaue | bemusk | rb_st |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| laenge | 0,11 | 0,86 | -0,01 | 0,06 | -0,03 | 0,05 | 0,05 | 0,62 | 0,56 |
| wuchs | | 0,11 | 0,17 | 0,18 | 0,08 | 0,16 | 0,03 | 0,64 | 0,58 |
| hb_w | | | 0,05 | 0,69 | 0,62 | 0,47 | -0,10 | -0,04 | 0,20 |
| hb_f | | | | 0,05 | 0,42 | 0,38 | 0,03 | 0,07 | 0,20 |
| hb_st | | | | | 0,05 | 0,38 | -0,16 | -0,03 | 0,17 |
| vb_st | | | | | | 0,03 | -0,23 | 0,16 | 0,10 |
| klaue | | | | | | | 0,04 | 0,02 | 0,02 |
| bemusk | | | | | | | | 0,10 | 0,60 |
| rb_st | | | | | | | | | 0,08 |

Die Exterieurzuchtwerte ausgesuchter Eber sind in *Tabelle 4* wiedergegeben. Bei der Bewertung der Einzelzuchtwerte ist zu beachten, dass die optimale Ausprägung der Merkmale bei einem Beobachtungswert von 5 auf der Skala von 1 bis 9 liegt. Bei den Zuchtwerten liegt das Optimum entsprechend bei 100. Ausnahme hiervon ist die Rührbeinstärke, hier ist bei der Bewertung das Optimum die Note 9, entsprechend ein möglichst hoher Zuchtwert.

Tabelle 4: Exterieurzuchtwerte ausgesuchter Eber

| Herdbuch- nummer | Name | Länge | Wuchs | Hinterbein | | | Vorderbein | Klaue | Bemuskelung | Röhrbeinstärke |
|---------------------------|----------|-------|-------|------------|------------|-----------|------------|-------|-------------|----------------|
| | | | | -winkelung | -fesselung | -stellung | -stellung | | | |
| Deutsche Landrasse | | | | | | | | | | |
| 48240 | Solist | 130 | 121 | 111 | 124 | 101 | 101 | 119 | 110 | 163 |
| 48303 | Beccarel | 118 | 139 | 145 | 145 | 145 | 162 | 89 | 154 | 192 |
| 48309 | Belang | 158 | 151 | 76 | 86 | 71 | 75 | 112 | 128 | 132 |
| Large White | | | | | | | | | | |
| 2269 | Famos | 145 | 156 | 65 | 90 | 109 | 201 | 42 | 290 | 244 |
| 2202 | Normanne | 110 | 104 | 44 | 23 | 54 | 126 | 65 | 198 | 130 |
| Linie D | | | | | | | | | | |
| 5010 | Figaro | 131 | 131 | 117 | 92 | 131 | 136 | 83 | 155 | 122 |
| 5048 | Balsam | 40 | 58 | 102 | 97 | 133 | 62 | 103 | 116 | 138 |
| 5054 | Paolo | 87 | 96 | 105 | 106 | 99 | 81 | 139 | 115 | 139 |
| 5065 | Semper | 121 | 125 | 106 | 93 | 112 | 102 | 90 | 122 | 124 |

Die Übernahme in die Routine ist im März 2012 vorgesehen.