

Feldprüfung: Lineare Beschreibung und Ultraschall

Die heute in der Schweiz durchgeführte Feldprüfung ist eine Eigenleistungsprüfung an lebenden Zuchtkandidaten auf dem Zuchtbetrieb. Sie besteht aus der Ultraschallmessung und der Linearen Beschreibung des Exterieurs. Sie ist als Leistungsprüfung konzipiert und die Daten fließen in die BLUP-Zuchtwertschätzung ein. Es werden ganze Eber und Sauen geprüft, das Prüfungsgewicht muss zwischen 80 bis 120 kg liegen (Ziel möglichst nahe bei 95 kg). Die heutige Form der Feldprüfung besteht seit 2000 und ist ein wichtiger Bestandteil in der erfolgreichen Zuchtarbeit.

Die Durchführung der Feldprüfung hat viele Vorteile für den Schweinezüchter:

- ✓ Einfache Prüfung am lebenden Selektionskandidat
- ✓ Einzige Prüfung, die eine Differenzierung innerhalb Wurfgeschwister erlaubt
- ✓ Lizenzierte Techniker garantieren einheitlich hohe Qualität der Prüfung
- ✓ Hoher Informationsgehalt für Zuchtwertschätzung liefert genaue Zuchtwerte in allen Merkmalen
- ✓ Hohe Aussagekraft durch kombinierte Auswertung mit Stations- und Schlachthofdaten
- ✓ Grundlage für erfolgreiche Jungsauenselektion
- ✓ Kostengünstig, da nur einfach messbare Merkmale erhoben werden
- ✓ Weist ein hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis aus

Lineare Beschreibung

Bei der Linearen Beschreibung (LB) werden wirtschaftlich relevante Exterieurmerkmale im Feld und der Station beschrieben (siehe Tab. 1 auf S. 2).

Ziele der LB sind:

- ✓ Vermeidung von Mängeln im Exterieur (Typ, Fundament, Geschlechtsmerkmale) fördert des Wohlbefindens von Mast- und Zuchttieren
- ✓ Züchterische Verbesserung der Exterieurs als Basis für eine wirtschaftlich erfolgreiche Ferkelproduktion
- ✓ Fördert die Auswahlmöglichkeit unter Zuchtkandidaten
- ✓ Vermeidung von Leistungseinbussen oder sogar Tierausfällen in der Mast wegen Fundamentsproblemen



Abb. 1: Beschreibung des Gesäuges

Die Beschreibung der Fundament- und Typmerkmale erfolgt auf der linearen Skala von 1 bis 7, wobei meist der Wert 4 die optimale Ausprägung des Merkmals definiert. Zitzenmerkmale werden gezählt. Ist die Ausprägung eines Merkmals auf der linken und der rechten Körperseite verschieden, so wird die stärkere Ausprägung des Merkmals (=schlimmere Seite) beschrieben. Verletzte Merkmale werden nicht beschrieben! Beeinflusst die vorliegende Verletzung die Ausprägung weiterer Merkmale, so werden auch diese nicht beschrieben.

Um den Aufwand in vertretbarem Rahmen zu halten, werden im Feld 9 Positionen (4 Zitzen und 4 Hinterbeine, 1 Vorderbeine) gezählt bzw. beschrieben. In der Prüfstation kommen 4 zusätzliche Positionen dazu. Tabelle 1 zeigt die berücksichtigten Merkmale mit Skala, Optimum auf Beschreibungsskala, dem Ort ihrer Erfassung und die geschätzten Erblichkeiten (h^2).

	Merkmals und Ausprägung	Abkürzung	Skala	Optimum	Erfassung	h ²
Typ	Lendendruck kein bis stark	Ldrck	4-7	4	MLP	0.22
	Schlachtkörperlänge	SKL	cm	*	MLP	0.61
Fundament	X bis O-beinig hinten	X-O	1-7	3.5	Feld & MLP	0.18
	Säbel- bis stuhlbeinig hinten	SaSt	1-7	4	Feld & MLP	0.11
	Fesseln weich bis steil hinten	Fs.st	1-7	4	Feld & MLP	0.23
	Innenklauen klein bis gross hinten	lk.gr	1-7	3.5	Feld & MLP	0.20
	Gebeugt bis vorbiegig vorne*	gb-vo	1-7	4	Feld & MLP	0.12
	Schleimbeutel	Slmb	Anzahl	0	MLP	0.24
	Gang locker bis sperrig	Gang	4-7	4	MLP	0.14
Zitzen	Zitzen links	Zi_L	Anzahl	*	Feld & MLP	0.26
	Zitzen rechts	Zi_R	Anzahl	*	Feld & MLP	0.26
	Stülpzitzen	Stlp	Anzahl	0	Feld & MLP	0.30
	Zwischenzitzen + unterentwickelte Zitzen	ZwZi	Anzahl	0	Feld & MLP	0.02

Tab. 1: Exterieurmerkmale mit Skala, Erfassungsort und Erbllichkeit (h²)

* je nach Rasse unterschiedlich definiert

Fazit: Eine Vorselektion der zu beschreibenden Zuchtkandidaten aufgrund ihres Exterieurs führt zu verzerrten Auswertungsergebnissen und sollte daher unbedingt vermieden werden.

Ultraschallmessung

Unter dem Begriff „Ultraschallmessung“ (US) ist die Erhebung der Rückenspeckdicke (RSD), der Muskeldicke (MD), des Prüfgewichtes und des Prüfaltes gemeint.

Mit Ultraschall wird die RSD und MD an drei definierten Positionen gemessen. Zur Messung wird seit 1.4.2011 das Gerät PIGLOG 105 verwendet. Da die RSD und MD eng mit dem Magerfleischanteil (MFA) und der Fleischfläche (FIF) korreliert ist, kann eine Aussage über die Fleischigkeit des Tieres gemacht werden (Schlachtleistung).



Abb. 2: Ultraschallmessung mit dem Gerät PIGLOG

Aus Prüfaltes und –gewicht wird das Mastleistungsmerkmal Lebentagszunahmen (LTZ) berechnet.

RSD, MD und LTZ fließen zusammen mit Stations- und Schlachthofdaten in die Zuchtwertschätzung für Produktionsmerkmale ein und tragen damit wesentlich zu einer genaueren Zuchtwertschätzung in Mast- und Schlachtleistungsmerkmalen bei.

Zuchtwertschätzung

Für HB-Tiere und F1-Kreuzungstiere (ESxSL bzw. SLxES) fließen die Resultate der Feldprüfung in die BLUP-Zuchtwertschätzung für Produktions- und Exterieurmerkmale ein. Neben den Feldprüfungsergebnissen werden auch Stationsprüfungs- und Schlachthofresultate der Endproduktprüfung berücksichtigt (vgl. Abb. 3), was die Schätzgenauigkeit der Zuchtwerte stark erhöht. Die Selektionskandidaten verfügen damit über möglichst genau geschätzte Zuchtwerte in **allen** erhobenen Merkmalen.



Abb. 3: Ablauf der Zuchtwertschätzung für Produktions- bzw. Exterieurmerkmale

Die Zuchtwerte der einzelnen Merkmale werden wirtschaftlich gewichtet und zu Teilindices bzw. dem Gesamtzuchtwert zusammengefasst. Da die korrekte Interpretation der Exterieur-Naturalzuchtwerte schwierig ist, werden sie gewichtet und zu Teilindices zusammengezogen. Diese werden derart konstruiert, dass hohe Werte anzustreben sind, was die Interpretation erleichtert.

- ✓ **PZW** fasst Produktionsmerkmale (Mast- und Schlachtleistung) zusammen. Zur einfacheren Interpretation der Qualitätsmerkmale werden diese im Fleischbeschaffenheitsindex (FBI) zusammengefasst.
- ✓ **EZW** fasst die Exterieurmerkmale zusammen. Zur einfacheren Interpretation der Exterieurzuchtwerte werden auch drei Teilindices für Typ, Fundament und Zitzen berechnet.
- ✓ **GZW** fasst Leistungsmerkmale aus allen Bereichen zusammen. Die berücksichtigten Merkmale sind abhängig von der Rasse (Vaterlinie oder Mutterlinie). Bei Vaterlinien werden Produktions- und Exterieurmerkmale zusammengefasst. Daher sind bei diesen Rassen hohe GZW bei der Zucht von Ebern für die Mastferkelproduktion anzustreben. Im GZW für Mutterlinien werden Reproduktionsmerkmale stark gewichtet. Aber auch Produktionsmerkmale werden nicht ganz vernachlässigt, da die Mastendprodukte 50% der Gene von ihrer Mutter erben. In Mutterlinien sind hohe GZW bei der Zucht von F1-Kreuzungssauen für die Mastferkelproduktion anzustreben.



Abb. 4: Datenerfassung am Schlachthof

Interpretation der Exterieur-Zuchtwerte

Da die meisten Exterieur-Merkmale ihr Optimum bei einer mittleren Ausprägung haben, ist die Interpretation der Zuchtwerte erschwert. Die Abbildung zeigt die Beziehung zwischen Beschreibungsskala und Zuchtwertskala. Im Beispiel zeigen die Basistiere eine durchschnittliche Ausprägung des Merkmals von 5. Der Selektionskandidat wurde mit einer 2 beschrieben.

Auf der Zuchtwertskala entspricht eine Einheit genau einer Einheit auf der Beschreibungsskala. Der Durchschnitt der Basistiere markiert den Nullpunkt. Alle Zuchtwerte werden als Abweichung von den Basistieren angegeben. Im gezeigten Beispiel wurde für den Selektionskandidat aus der Eigenleistung und Leistungen von Verwandten ein Zuchtwert geschätzt, der 2.2 Einheiten unter den Basistieren liegt (ZW=-2.2). Für die richtige Interpretation dieses Wertes auf der Zuchtwertskala ist nicht nur die Position der aktuellen Zuchtpopulation (Basis=0) sondern auch die Position des Optimums wichtig. Auf der Beschreibungsskala lag das Optimum eine Einheit unter dem Durchschnitt der Basistiere. Demnach liegt das Optimum auf der Zuchtwertskala bei -1. Obwohl der Zuchtwert des Kandidaten unter dem Optimum liegt, würde durch den Einsatz des Kandidaten die aktuelle Population (=Basis) in die gewünschte Richtung verändert. Allerdings könnte die relativ extreme Ausprägung von 2 auf der Beschreibungsskala die Nutzung des Zuchtkandidaten einschränken (z.B. wenn sich die 2 auf eine Fundamentschwäche beziehen sollte).

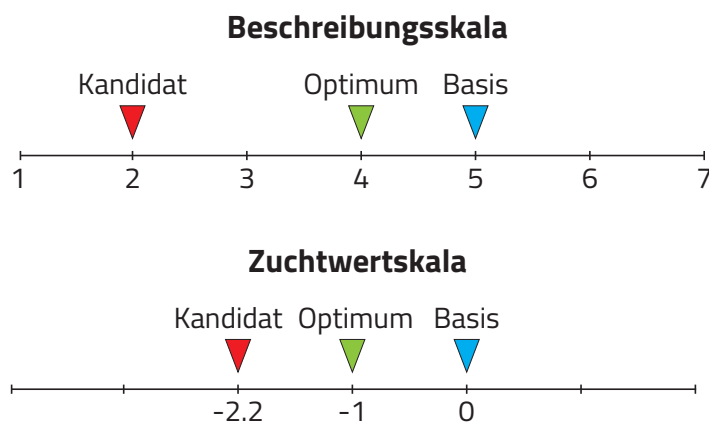


Abb. 5: Skala der linearen Beschreibung und der zugehörigen Zuchtwerte

Selektionsindex für Nicht-HB-Tiere

Für Nicht-HB-Tiere wird ein Selektionsindex gerechnet, der den aus den Rückenspeck- und Muskeldicken geschätzten Anteil an wertvollen Fleischstücken (AwF) berücksichtigt. Die Abweichung der Lebendtageszunahmen und des geschätzten AwF vom Betriebsdurchschnitt werden gewichtet und zu einem Index zusammengefasst. Der Selektionsindex ist betriebsspezifisch und somit nicht über Betriebe hinweg vergleichbar. Es werden nur die Eigenleistungen des Kandidaten und nur die Feldprüfungsmerkmale berücksichtigt. Die Aussagekraft ist deshalb wesentlich geringer als bei der BLUP-Zuchtwertschätzung.

Umfang der Feldprüfungen (US-Messung und/oder LB)

Jahr	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
HB-Tiere	23'878	21'602	21'364	20'983	20'077	20'524	20'000
F1 (ESxSL bzw. SLxES)	20'305	20'337	20'518	22'113	23'878	24'470	23'175
Übrige NHB-Tiere	1'438	1'313	1'080	1'002	1'092	1'022	938
Total	45'621	43'252	42'962	44'098	45'047	46'016	44'113

Stand 13.06.2018