



Leistungsfähigkeit der Rasse Pietrain in Deutschland

Dr. Simone Müller, TLL, Abteilung Tierproduktion
Außenstelle: 99819 Oberellen - OT Clausberg
(s.mueller@clausberg.tll.de)

Manuskript zur Veröffentlichung in: Schweinezucht und Schweinemast August/September 2005, H 11942



Die Rasse Pietrain, dem belgischen Ort Pietrain in der Provinz Brabant entstammend, wird in Deutschland als dominierende Vaterrasse eingesetzt. Erste Importe erfolgten Ende der 50er Jahre von Züchtern in Schleswig-Holstein. Damals sollte diese Rasse, die auf Kreuzungen englischer Berkshires mit englischen Large White zurückgeht, den Fleischanteil der Angler-Sattelschweine erhöhen (SCHMITTEN et al., 1980). Schnell entwickelte sich die Rasse Pietrain dann jedoch als Vaterrasse für die Gebrauchskreuzungen. Dies steht im Zusammenhang mit der Züchtung auf erhöhten Fleischanteil ab 1970, welche auf Betreiben der Fleischindustrie auch dazu führte, dass Reinzuchttiere als Mastschweine immer stärker durch Zwei- oder Dreirassenkreuzungsprodukte abgelöst wurden. Mit Einführung der Handelsklassenverordnung für Schweinehälften ab 1972 entwickelte sich eine starke Betonung des Schlachtkörpertyps, so dass insbesondere belgische Fleischrassen in die Zuchtarbeit der deutschen Züchtervereinigungen integriert und als so genannte Vaterrassen für die Kreuzung selektiert wurden (GLODEK, 1992). 2004 gehörten 21 % der in der BRD eingetragenen Herdbuchtiere der Rasse Pietrain an.

Bei einer Besamungsdichte in der BRD von 85 % erfolgen 70 % der durchgeführten Besamungen mit Spermia von Vatertieren dieser Rasse (ZDS, 2004).

Die Zuchtziele für die Rasse Pietrain unterscheiden sich zwischen den Zuchtgebieten insbesondere in den Aussagen zur Stresstabilität. Allgemeine, relativ einheitlich formulierte Zuchtzielanforderungen betreffen Leistung und Typ der Rasse. Sie sind auf hohe Muskelfleischanteile, gute Futtermittelverwertung und ausreichende Wachstumsintensität bei korrektem Fundament und Erzeugung marktkonformer Mastschweine ausgerichtet. Obwohl es bezüglich der Sanierung der Rasse vom unerwünschten P-Allel beim MHS-Gen keine Zweifel bezüglich der Notwendigkeit gibt, ist die Konsequenz des Umzüchtungsprozesses zwischen den Zuchtorganisationen recht unterschiedlich ausgeprägt. Hierbei offenbart sich eine Differenzierung zwischen den Zuchtgebieten Deutschland in der Nord-Süd-Ausdehnung. Zuchtunternehmen werben inzwischen sehr offensiv mit speziellen, stresstabilen Zuchtlinien.

Die züchterische Bearbeitung erfolgt sowohl von Zuchtunternehmen innerhalb der Kreuzungszuchtprogramme als auch der Züchtervereinigungen innerhalb ihrer Reinzuchtprogramme.

Von den Zuchtunternehmen werden innerhalb der Vaterlinien Subpopulationen bearbeitet, deren Ziel es ist, Vatertiere mit unternehmensspezifischen Bezeichnungen (z. B. BHZP-Eber „db.77“, PIC-Pietrain L408 bzw. L426) zu erzeugen.

In den 11 deutschen Zuchtverbänden werden 5 644 Herdbuchsaugen der Rasse Pietrain gehalten (ZDS, 2005). Besonders starke Zuchtbestände existieren in der EGZH in Bayern, beim SNW in Nordrhein-Westfalen, im Schweinezuchtverband (SZV-BW) in Baden-Württemberg, in der NEZ in Niedersachsen und im SHZ in Schleswig-Holstein (Abb. 1). Die genannten fünf Verbände vereinen damit 85 % des Pietrainsaugenbestandes und dürften leistungsbestimmend wirken.

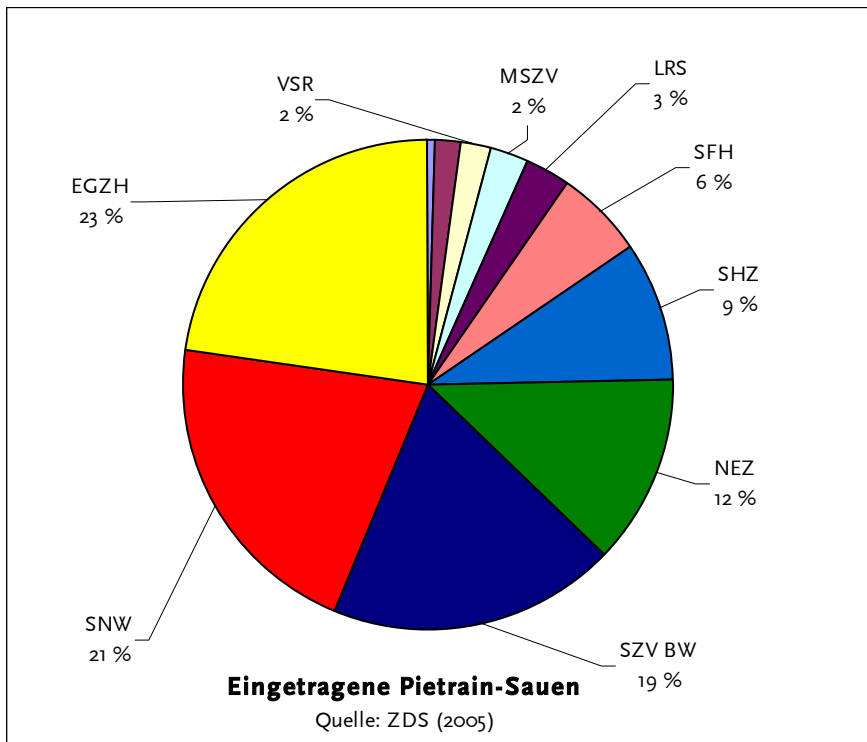


Abbildung 1: Verteilung der im Herdbuch eingetragenen Pietrain-Sauen (Quelle: ZDS, 2005)

Mit den Ergebnissen der stationären Fleischleistungsprüfung lässt sich die Entwicklung der Leistungsfähigkeit der Rasse Pietrain in Reinzucht beschreiben. Diese erfolgt als Nachkommen-/Geschwisterprüfung mit zwei weiblichen Tieren je Prüfgruppe (= Vollgeschwister). Während Tiere in den Prüfstationen der alten Bundesländer in Zweiergruppen gehalten werden, erfolgt in ostdeutschen Prüfstationen größtenteils eine Großgruppenhaltung. Als Prüfabschnitt für die Erfassung der Mastleistung (Prüftagszunahme, Futteraufwand je kg Zuwachs) gilt der Lebendgewichtsabschnitt von 30 bis 105 kg. Die Schlachtung der Prüftiere erfolgt bei einem Schlachtgewicht von 85 kg.

Durch eine Reihe von Merkmalen können Schlachtkörperwert und Fleischbeschaffenheit der Probanden genauer als unter Produktionsbedingungen erfasst und beschrieben werden. Im Kasten 1 sind die wichtigsten Prüfmerkmale erläutert.

Kasten 1: Wesentliche Prüfmerkmale im Rahmen der Stationsprüfung

Erfasste Merkmale der Mastleistung:

- Prüftagszunahme 30 bis 105 kg in g/d (PTZ)
- Futterverbrauch in kg je kg Zuwachs von 30 bis 105 kg (FUV)

Erfasste Merkmale des Schlachtkörperwertes:

- Schlachtkörperlänge (IL) in cm
- Fettfläche am Kotelettanschnitt 13./14. Rippe in cm² (FEF)
- Kotelettfläche 13./14. Rippe in cm² (KOT)
- Mittlere Rückenspeckdicke über Widerrist, Rückenmitte und Lende in mm (RSD)
- Seitenspeckdicke am Kotelettanschnitt in mm (SSD)
- Speckmaß B in mm (SMB)
- Schinkenanteil in % (SCH%)
- Fleischanteil nach LPA-Formel in % (MFB)

Erfasste Merkmale der Fleischbeschaffenheit:

- pH-Wert im Kotelett 45 min p.m. (pH1K)
- Leitfähigkeit im Kotelett 24 h p.m. (LF24K)
- Fleischfarbe, ermittelt über GöFo bzw. Opto-Star (Farbe)

Aus der Tabelle 1 wird deutlich, dass in den letzten 14 Jahren eine erhebliche züchterische Bearbeitung der Rasse erfolgte, welche zu deutlichen Leistungsveränderungen führte. Hervorzuheben sind beim Vergleich der Prüffahre 2004 zu 1991 insbesondere um fast 40 g je Prüftag höhere Zunahmen und eine um mehr als 100 g je Kilogramm Zuwachs verbesserte Futtermittelverwertung. Die Schlachtkörper sind um fast 4 cm länger und weisen nahezu 5 cm² höhere Koteletflächen auf. Damit erhöhte sich auch der Fleischanteil um 2,5 %. Erheblich verbessert werden konnte auch die Fleischbeschaffenheit, was als Folge der schrittweisen Sanierung der Rasse vom unerwünschten Allels P des MHS-Gens anzuerkennen ist. Mit den deutlich höheren pH₄₅- bzw. niedrigeren LF₂₄-Werten im Kotelett wird offensichtlich, dass Fleischqualitätsmängel, z. B. durch PSE, deutlich seltener auftreten und damit in Verbindung stehenden Tropfsaftverluste gravierend reduziert werden konnten. Eine ähnliche Tendenz zeigt sich mit einer günstigeren, dunkleren Fleischfarbe.

Die im Prüffahr 2004 dargestellten Leistungen spiegeln die mittleren Prüfergebnisse aus 13 Prüfstationen wider. Zusätzlich angegebene Spannweiten beschreiben die auftretende Minima bzw. Maxima innerhalb des Leistungsmerkmals zwischen den Prüfstationen. Als Basis dienten Jahresberichte der Prüfstationen aus dem vergangenen Prüffahr. Auf eine Darstellung der Prüfergebnisse nach Prüfstationen wurde bewusst verzichtet, da bestehende Stationseinflüsse einen zweifelsfreien Rückschluss auf genetisch bedingte Leistungsunterschiede zwischen den Zuchtpopulationen nicht zulassen, sondern nur Trends offenbaren. Nicht ganz unwesentlich ist, dass die Prüfung von Pietraintieren in großen Zuchtgebieten auch mit der Annahme von Ferkeln aus vielen Betrieben verbunden ist.

Tabelle 1: Entwicklung der Ergebnisse der Stationsprüfung

Merkmal	Prüffahr				Spannweite zwischen LPA Prüffahr 2004
	1991	1995	2000	2004	
N	6 452	6 102	5 442	4 417	80 - 1016
Mastleistung					
PTZ	730	721	772	786	720 - 823
FuV	2,54	2,52	2,45	2,41	2,24 - 2,52
Schlachtkörperwert					
IL	91,7	94,0	65,0	95,6	93,7 - 99,0
KoT	57,2	62,0	60,7	62,1	59,90 - 65,60
FEF	10,8	11,1	11,2	10,7	9,1 - 11,6
RSD	19	19	19	18	16 - 21
SSD	15	14	18	17	14 - 20
SMB	6,6	6,0	6,0	6,3	4,7 - 11,0
SCH%	34,2	34,7	34,6	34,5	34,0 - 34,9
MFB	63,2	65,2	64,8	65,7	64,60 - 66,80
Fleischbeschaffenheit					
pH _{1K}	5,64	5,75	6,06	6,22	5,97 - 6,35
LF _{24K}	8,71	8,9	6,6	5,30	3,50 - 7,30
Farbe	56	61	63	65	59 - 67

Für das etwas niedriger erbliche Mastleistungsmerkmal Prüftagszunahme ist eine Spannweite von über 100 g/Tag zu beobachten. Als Ursachen wirken stationsspezifische Einflüsse wie das Haltungsverfahren (Groß- bzw. Zweiergruppen) oder auch Tiergesundheit im Vergleichszeitraum. So ermittelte PAULKE (1999) prüfsystembedingte Unterschiede in der Prüftagszunahme von 50 bis 80 g/Tag. Auch für den Futteraufwand je kg Zuwachs existieren mit Spannweiten von 0,28 kg deutliche stationsbedingte Einflüsse, die jedoch auch im Zusammenhang mit dem Zunahmestadium zu sehen sind.

Innerhalb der Schlachtleistungsmerkmale fällt eine z. T. erhebliche Variation in der Schlachtkörperlänge auf, die über 5 cm beträgt. Diese Variation lässt sich nicht nur durch die etwas differierenden Schlachtgewichte erklären. Eine typ- und regionalspezifische züchterische Selektionsarbeit dürfte ein Grund dafür sein, dass bei näherer Betrachtung süddeutsche Zuchtgebiete etwas kürzere Schlachtkörper erzeugen als norddeutsche. Die Variation in der Rückenmuskelfläche zwischen den LPA's entspricht mit 6 cm² der normalen phänotypischen Variation. Zwischen den Zuchtgebieten erreichten süddeutsche Prüfanstalten die größten Kotelettfleichen. Die gleiche Beobachtung trifft für den Muskelfleischanteil nach Bonner Formel zu. Auf die Variation der Fleischbeschaffenheitsmerkmale hat neben dem MHS-Status auch die Technologie des Schlachtens einen erheblichen Einfluss. Da in den meisten Prüfanstalten keine Schlachthäuser zur Verfügung stehen, erfolgt die Schlachtung auf kommerziellen Schlachthöfen. Ein Vergleich der phänotypischen Werte ist hier nur bedingt möglich. Aus den vorliegenden pH₄₅ bzw. LF₂₄-Mittelwerten im Kotelett innerhalb Prüfstation lässt sich keine Beziehung zum angeschlossenen Zuchtgebiet herleiten. Gleiches gilt für die Fleischfarbe.

Stationsprüfergebnisse von Vollgeschwistern dienen für 22 % der auf deutschen Besamungsstationen 4 303 gehaltenen Eber als Grundlage für die Erteilung der Besamungserlaubnis (ZDS, 2005). Allerdings muss hier berücksichtigt werden, dass sich der ausgewiesene Index bzw. Zuchtwert für den Besamungseber aus einem populationsspezifischen Datenpool mit zuchtgebietsspezifischen Wichtungsfaktoren für die einbezogenen Merkmale errechnet. Eine Vergleichbarkeit oder Rangierung von Ebern aus unterschiedlichen Zuchtgebieten ist nicht möglich. Das Hinterfragen der Berechnungsgrundlagen für den Zuchtwert (Welche Merkmale gehen ein, welches ökonomische bzw. relative Gewicht haben die Teilzuchtwerte?) oder das intensive Arbeiten mit den naturalen Zuchtwerten erlaubt eine bessere Einschätzung der genetischen Leistungsveranlagung der Eber.

Das gleiche gilt grundsätzlich auch für die Eber auf Besamungsstationen, die aufgrund ihrer Eigenleistung als Besamungseber zugelassen wurden. Nach den Angaben der Besamungsstationen sind ca. ein Drittel aller Eber diesem Prüfverfahren zuzuordnen. Leider entwickelten sich in den deutschen Züchtervereinigungen in den letzten Jahren sehr spezifische Lösungen, deren Vereinheitlichung nach dem Prinzip des kleinsten gemeinsamen Nenners über den Ausschuss für Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung (ALZ) im ZDS bisher noch unbefriedigend umgesetzt wurden. Die Statistik des ZDS macht es deutlich.

Während im Jahre 2004 offensichtlich 13 471 Pietrain-Jungeber einer Eigenleistungsprüfung unterzogen wurden (Wachstumsleistung 679 Gramm je Lebenstag), fand eine Speckdickenmessung mittels Ultraschall als Hilfsmerkmal für den Schlachtkörperwert nur an 8 405 Ebern statt. Die mittleren Speckdicken korrigieren die Züchtervereinigungen auf unterschiedliche Referenzlebensmassen oder veröffentlichen unkorrigierte Speckdicken. Damit ist für einen Ferkelerzeuger als Spermakunden eine Einschätzung zur Höhe der ermittelten Speckdicke nur möglich, wenn Eber aus einem Zuchtgebiet stammen. In freien Besamungsstationen mit Ebern aus verschiedenen Zuchtgebieten ist eine Beurteilung aufgrund der veröffentlichten Leistungen sehr unsicher, zumal i. d. R. keine naturalen Zuchtwerte für die Eigenleistung publiziert werden. Nach dem Jahresbericht des ZDS wurden 2004 für die Eber zwischen 6,3 mm und 7,5 mm Speckdicke gemessen (Tab. 2).

Tabelle 2: Mittlere Seitenspeckdicke bei Pietrain-Ebern (Quelle: ZDS,2005)

	Korrigiert auf ... kg Lebendmasse			
	- 120	- 130	- 140	- 145
Anzahl Tiere	2 159	5 109	305	832
Ø Speckdicke (mm)	6,4	6,7	6,3	7,5

Noch schwieriger wird es wenn man weiß, dass aufgrund des verwendeten US-Gerätetypen oder deren Einstellungen das Niveau des gemessene Specks erheblich beeinflusst werden kann. Aufmerksame Kunden von Besamungsstationen, welche die Eberkataloge intensiv studieren, wird schon aufgefallen sein, dass durchaus erhebliche Differenzen in den veröffentlichten Speckdicken angebotener Zuchttiere existieren. Es erscheint aus fachlicher Sicht fast unmöglich, wenn von Besamungsstationen z. T. mehr als ein Drittel der angebotenen Eber deutlich weniger als 5 mm Seitenspeck aufweisen, da Haut-, Speck- und Bindegewebschichten topographisch bedingt diese Dicke kaum unterschreiten können.

Zur Herstellung einer besseren Vergleichbarkeit konkretisierte der ALZ ab 2001 die Richtlinie zur Durchführung der Eigenleistungsprüfung. Als wesentliche Neuerung erfolgte eine Neudefinition der mittels Ultraschall gemessenen Speckdicke als Summe von Haut, erster und zweiter Speckschicht und Bindegewebe. Seit 2003 sind in Deutschland die im Kasten 2 aufgeführten Gerätetypen zugelassen. Keine Zulassungen erhielten das Renco „Lean-Meater“ (Verstärkerstufe 2) und das Piglog₁₀₅, Einstellung „mager“.

Kasten 2: Zugelassene US-Gerätetypen für die Eigenleistungsprüfung von Jungebern (ALZ, 10.12.2003)

- Piglog₁₀₅, (Einstellung normal)
- Renco „Lean-Meater“ (Verstärkerstufe 3)
- Gerätereihe der Fa. Krautkramer (Messung mit Bindegewebe)
- Bildgebende US-Geräte (B-Scan), Messung mit Bindegewebe

Als dritte Säule der angewandten Prüfverfahren in der Pietrainzucht stellt sich die Nachkommenprüfung als Kombinationseignungsprüfung unter Feldbedingungen dar. 2004 betrug der Anteil nachkommengeprüfter Besamungsgeber auf deutschen Besamungsstationen 46,3 % (ZDS, 2005). Allerdings informierten nicht alle Besamungsstationen den ZDS über ihr Prüfniveau.

Von Zuchtorganisationsen bzw. auch in Verantwortung von Besamungsstationen durchgeführten Feldprüfungen dienen der Überprüfung der Kreuzungseignung mit Hybridsauen. Als wesentliche Unterschiede existieren Merzungsraten (Eber werden geschlachtet) und Einstufung der Eber in die Zuchtwertklassen „nachkommengeprüft“ bzw. „TOP-Genetik“ nach der Prüfung.

Die Variation von Nachkommenleistungen bzw. natürlicher Zuchtwerte der Eber bestätigt immer wieder die Notwendigkeit, solche Prüfprogramme durchzuführen. Optimal genutzt werden sie dort, wo die in der Reinzucht eingesetzten Eber sich durch hohe Rein- und Kreuzungszuchtwerte auszeichnen.

Die Notwendigkeit zur Durchführung von Nachkommenprüfungen ist unbestritten. Nach eigenen Untersuchungen an 167 Pietrain-Ebern, welche überwiegend aus anderen Zuchtgebieten auf Basis der Typ- und Exterieurbewertung und des Index „Eigenleistung“ zugekauft wurden, bestand zwischen diesem und dem späteren Gesamtzuchtwert, ermittelt anhand der

Feldprüfung mit Kreuzungsnachkommen, nur eine Korrelation von $r_p = 0,09$ zwischen beiden Bewertungskriterien (Abb. 2). Dies ist unter dem Blickwinkel der genetischen Korrelationen zwischen den einbezogenen Merkmalen der Eigen- und Vollgeschwisterleistung bzw. der Nachkommenleistung, deren Genauigkeit der Erfassung sowie der Gewichtung der Merkmale im Index Eigenleistung bzw. Gesamtzuchtwert Feldtest nicht unerwartet, wird jedoch in der Praxis des Besamungsebereinsatzes zu wenig berücksichtigt.

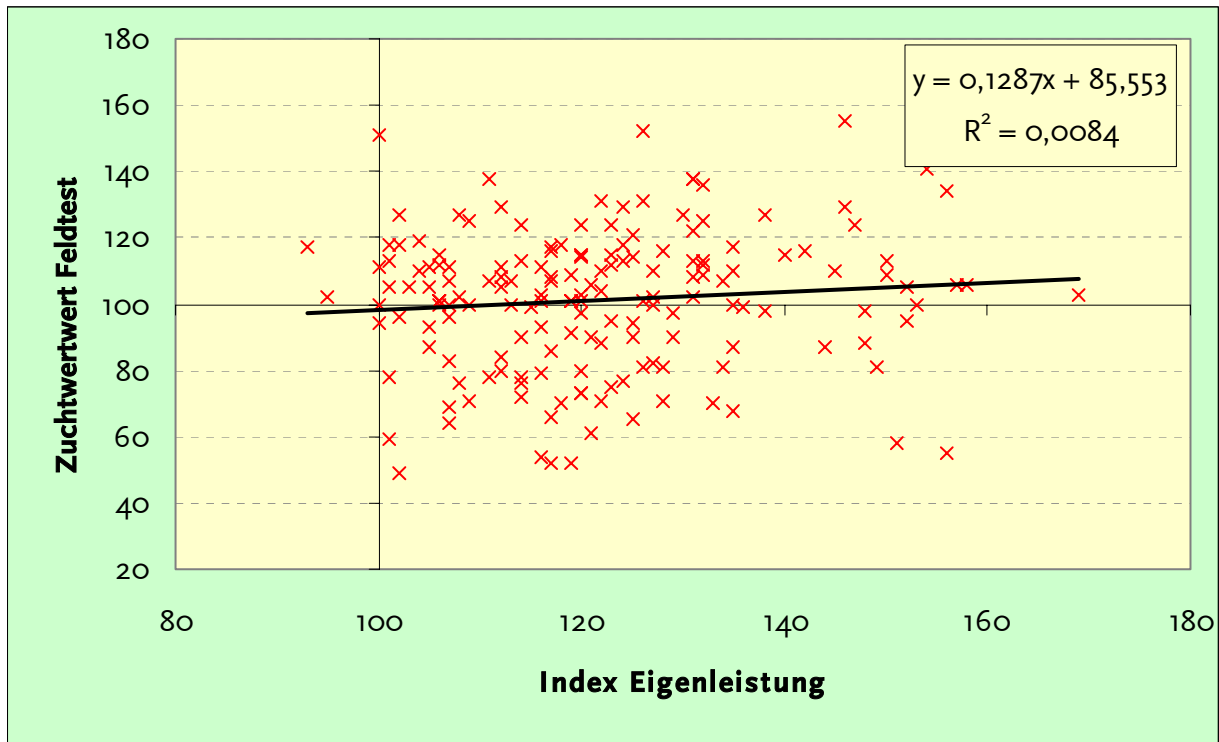


Abbildung 1: Beziehung zwischen Index-Eigenleistung und Ergebnis der Nachkommenprüfung in Kreuzung (N = 167 Pietrain-Eber)

Auch unter dem Blickwinkel des zunehmenden Einsatzes rein- oder mischerbig stresstabiler Eber für ganz bestimmte Markenfleischprogramme setzen Ferkelproduzenten mit dem Einsatz nachkommegeprüfter Eber auf mehr Sicherheit, die sich bezahlt macht. So waren nach eigenen Analysen von den ab 2000 geprüften 117 Ebern (mit ≥ 20 Nachkommen von mindestens 10 Müttern) mit bekanntem MHS-Status geprüften Ebern die NP- und PP-Eber noch im Vorteil. Nachkommegeprüfte NN-Eber mit bestandener Prüfung sind NP- oder PP-Ebern gleichwertig und können ohne Bedenken vom Ferkelproduzenten eingesetzt werden.

Tabelle 3: Ergebnisse der Feldprüfung in Thüringen (ab Prüfjahr 2000, Eber mit bekanntem MHS-Status mit mindestens 20 Nachkommen)

MHS-Status	N Eber	Schlachtgewicht kg	Nettozunahme*		Muskeleisanteil	
			g je Lebenstag		%	
			absolut	Naturaler Zuchtwert	Absolut	Naturaler Zuchtwert
NN	69	92,8	448	-3	56,4	-0,5
NP	146	91,6	442	0	56,9	+0,1
PP	32	91,3	438	-4	57,5	+0,8

* Nettozunahme = Schlachtgewicht zur Schlachtung/Alter zur Schlachtung *1000

Ausblick

Deutschland verfügt über eine leistungsfähige Pietrainpopulation. Spezifische Zuchtzielanforderungen führten zu einer Differenzierung zwischen den Subpopulationen, die den unterschiedlichen Anforderungen des Schlachtschweinemarktes in Deutschland Rechnung tragen. Hauptziel der Zuchtarbeit muss sein, leistungsfähige Pietraineber zur Erzeugung marktkonformer Mastschweine für die Besamung bereitzustellen. Die Stresssanierung der Rasse ist auch aus tierschutzrelevanten Gründen zu forcieren. Der Erfolg dieser Sanierungsphase bei Beibehaltung des erreichten Niveaus der Schlachtleistungsmerkmale ist an eine sichere und aussagefähige Leistungsprüfung der Jungeber, ihrer Vollgeschwister und Kreuzungsnachkommen gebunden. Dafür muss die Methodik der Stationsprüfung auf dem gegenwärtigen Niveau beibehalten werden. Bei der Eigenleistungsprüfung von Jungebern sollte die Erfassung der US-Seitenspeckdicke stärker nach einheitlichen Verfahren (Messmethodik, Lebendmasse bzw. Alter bei Erfassung, Korrektur auf Referenzlebendmassen) erfasst und publiziert werden. Da im Rahmen eines vom ZDS durchgeführten europaweiten Erfahrungsaustausches zur Methodik der Eigenleistungsprüfung von Jungebern Interesse an einem europäischen Standard geäußert wurde, sollte sich die deutsche Züchterschaft in der Objektivität der Leistungsdatenerfassung nicht differenzieren. Bundeseinheitliche Prinzipien im Prüfeinsatz von Pietrainebern, die auch für freie Besamungsstationen gelten, könnten die Transparenz der Prüfergebnisse und die Sicherheit des Besamungseinsatzes erhöhen und sollten von der Wirtschaft entsprechend verhandelt werden.

Ferkelproduzenten, die nach den unterschiedlichsten Kriterien Pietrain-Ebersperma auswählen, können durch ihr eigenes Hinterfragen von Verfahren zur besseren Transparenz der Leistungszahlen beitragen.

Nicht zuletzt sollten kooperierende Zuchtgebiete intensiver über eine zuchtgebietsübergreifende Zuchtwertschätzung nachdenken und diese entsprechend etablieren.