

Welche Genetik passt für Ferkelerzeuger und Mäster?

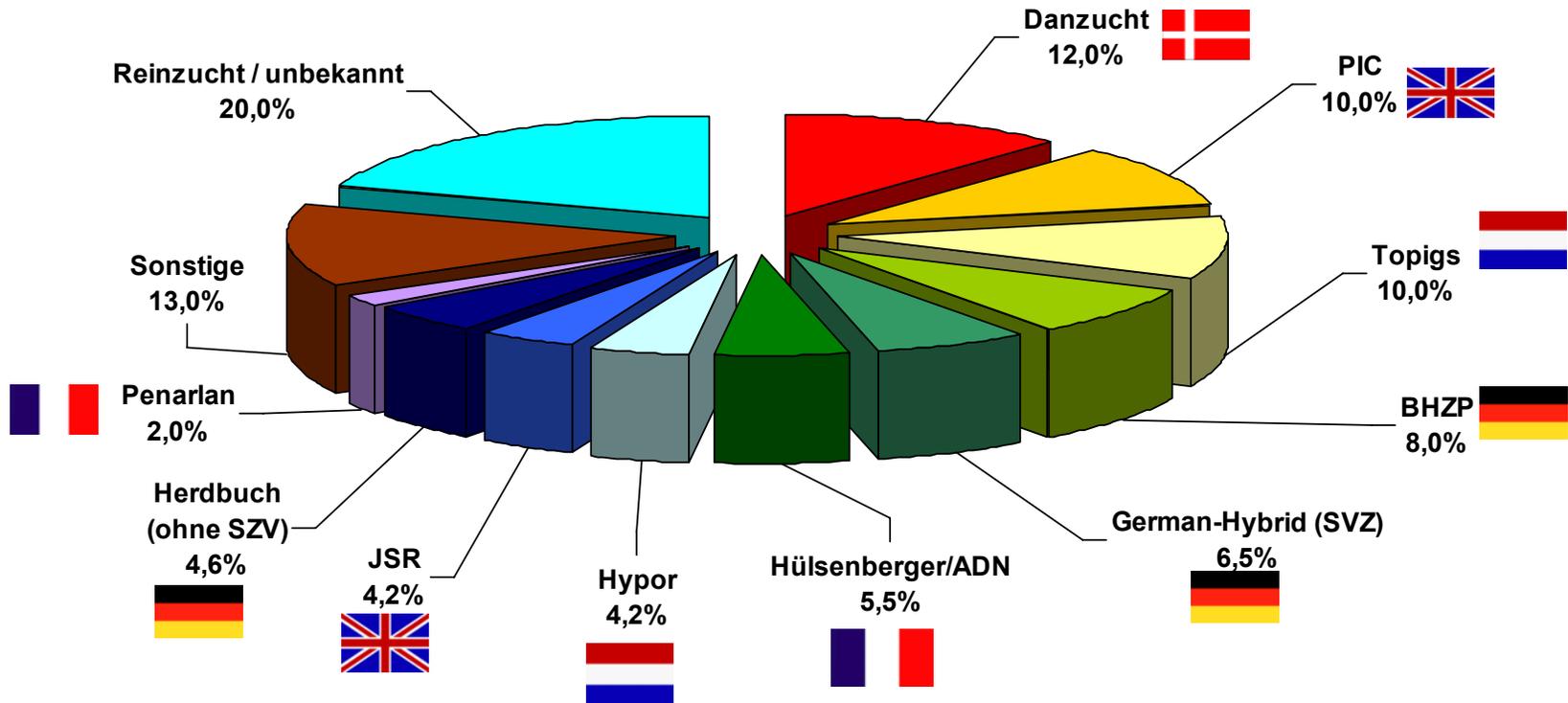
Vortrag anlässlich des VLF Bundesseminars für Schweinehalter
am 26. – 28. 01. 2012

Hofgut Neumühle, Rheinland-Pfalz

Dr. Uwe Clar, LWK Niedersachsen, Bezirksstelle Uelzen



Viele Akteure am Deutschen Jungsauemarkt ¹⁾



¹⁾ Schätzung: 1 Mio. remontierte Jungsaunen pro Jahr; Quelle: Firmenangaben, eigene Recherche

Quelle: Niggemeyer, SUS 5/2010 Eigenergänzung

Biologische Leistungen der Schweineproduktion im europäischen Vergleich 2010

	Däne- mark	Nieder- lande	Frank- reich	Belgien	Spanien	Irland	Deutsch- land	Öster- reich	Schweden	Groß- britannien
abgesetzte Ferkel pro Sau u. Jahr	27,5	27,2	26,2	23,9	23,7	24,3	24,3 (21,4 ¹ - 24,6 ²)	22,8	23,2	22,3
tägliche Zunahme	898	792	785	630	643	828	759 (722 ¹ - 761 ²)	776	876	819
Futtermitt- elver- wertung *	2,88	2,79	2,87	2,79	3,05	2,86	2,88 (2,88 ¹ - 2,92 ²)	2,83	3,00	2,95

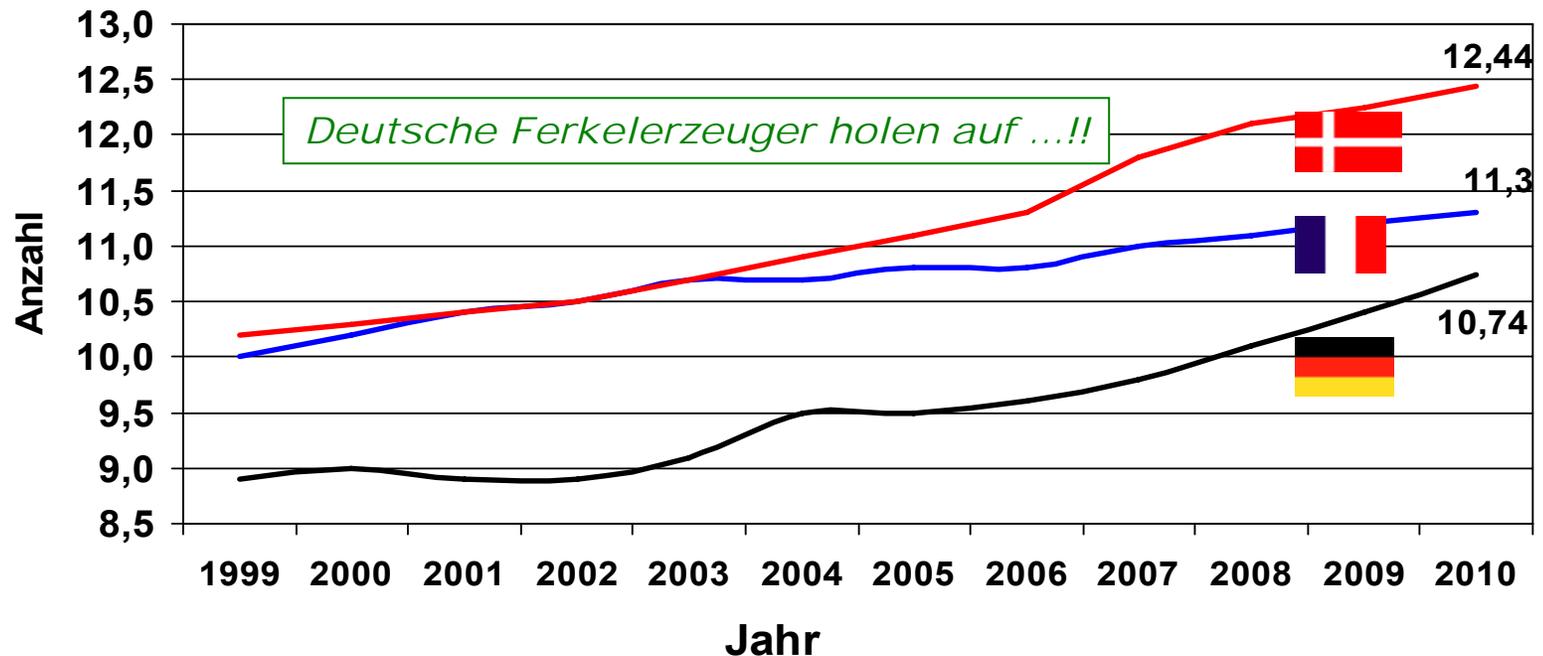
* standardisiert für eine Mast von 30 – 120 kg LG

¹ VSR Bad Kreuznach, ² VzF Uelzen

Quelle: InterPIG 2010, ZDS, eigene Berechnungen, zit. N. Harxsen

Leistungsentwicklung der Ferkelerzeugung im europäischen Vergleich

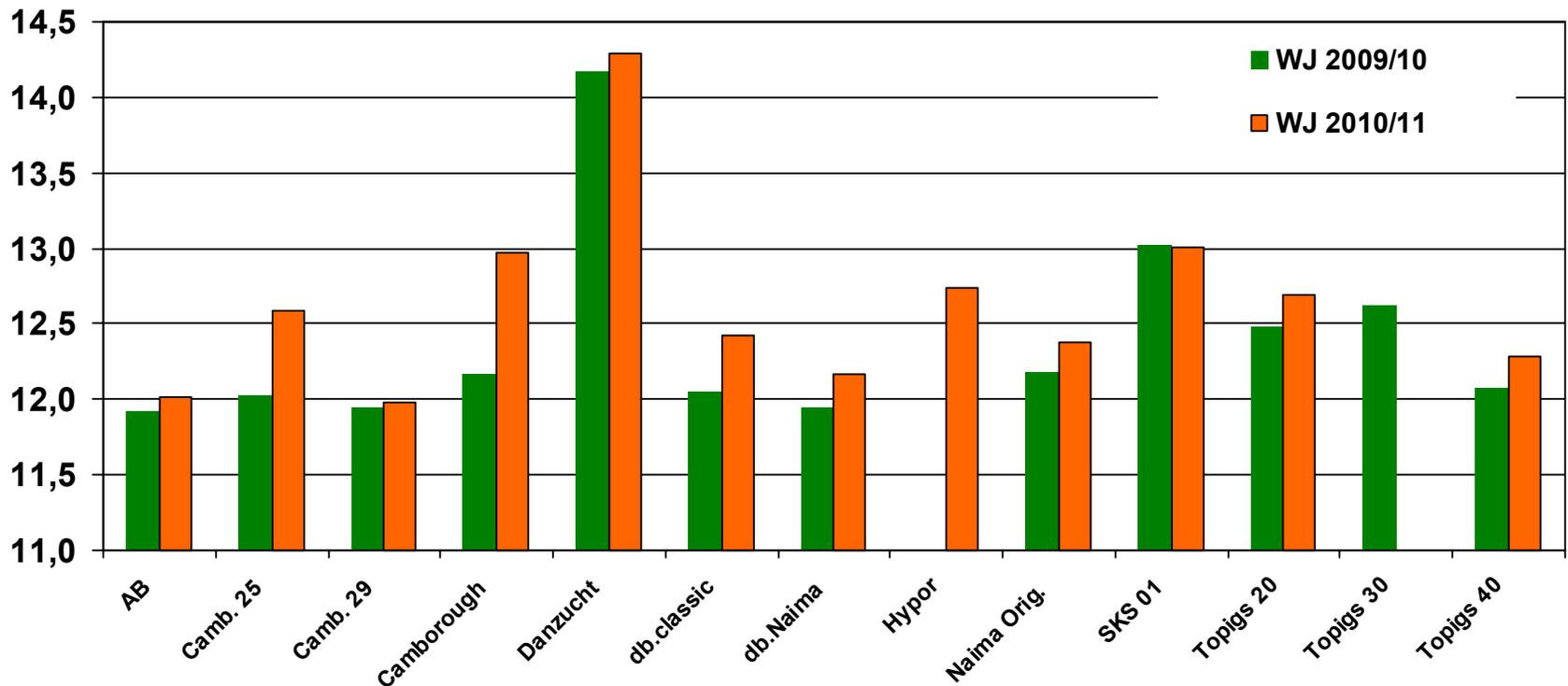
Abgesetzte Ferkel/Wurf



Quellen: GTTT; Danish Pig Production und ZDS (nur Ringe mit VIT-Standard)

„Fruchtbarkeitstrend“ aktueller Sauenherkünfte

Anzahl lebend geborener Ferkel je Wurf (Mittelwert 1. – 6. Wurf)

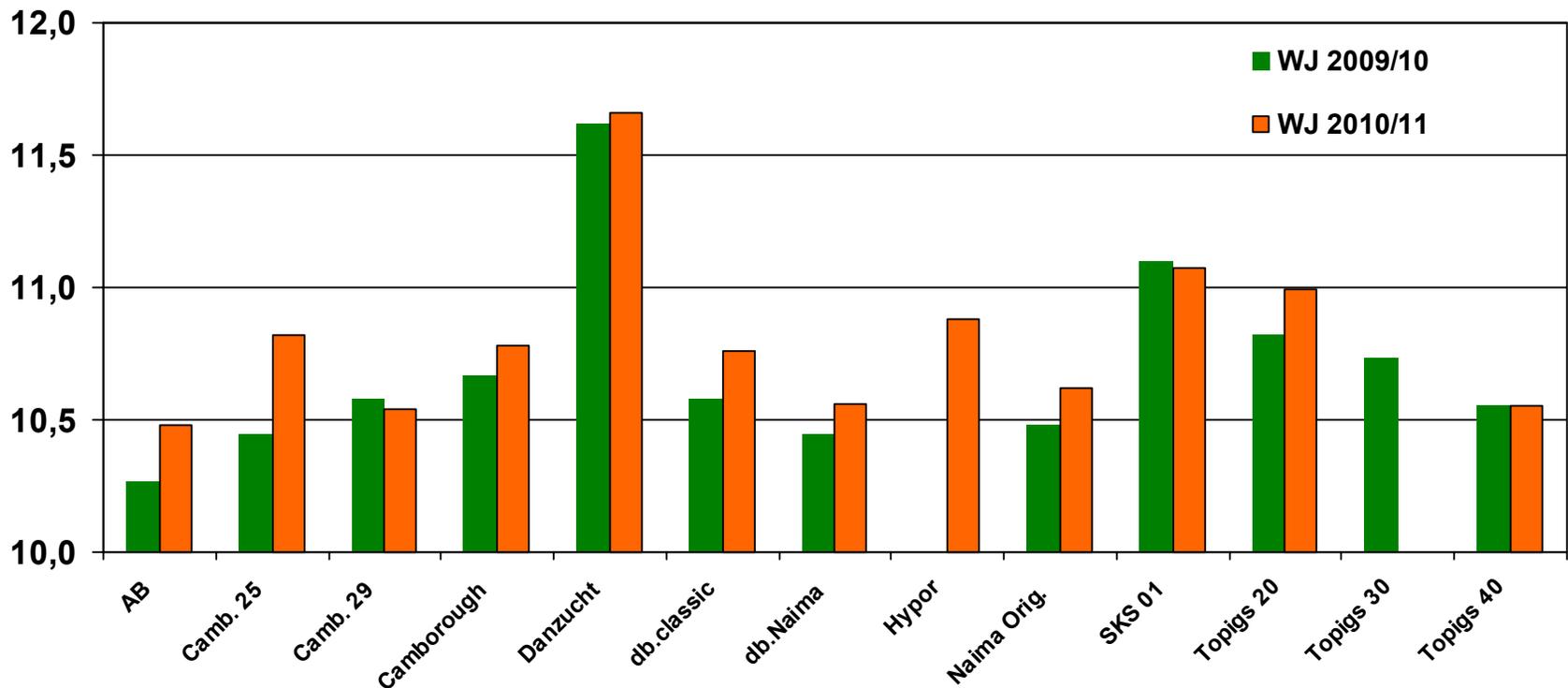


Datenumfang: Sauenplanerdaten mind. 10 Betriebe und > 500 Würfe je Herkunft

Quelle: Emslandauswertung

„Fruchtbarkeitstrend“ aktueller Sauenherkünfte

Anzahl abgesetzter Ferkel je Wurf (Mittelwert 1. – 6. Wurf)



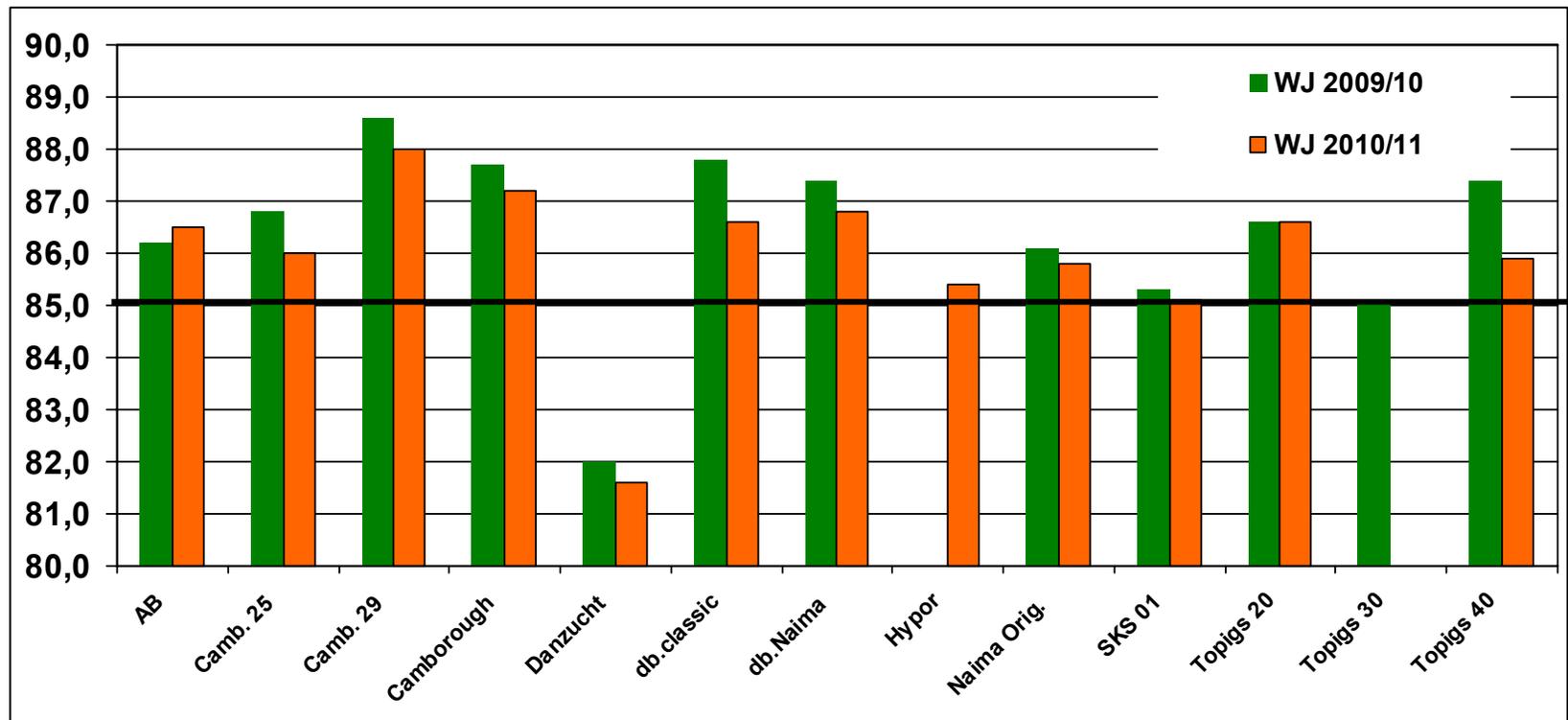
Datenumfang: Sauenplanerdaten mind. 10 Betriebe und > 500 Würfe je Herkunft

Quelle: Emslandauswertung

„Fruchtbarkeitstrend“ aktueller Sauenherkünfte

Wieviel % der leb. geb. Ferkel werden abgesetzt?

Basis: alle Ferkel des 1. – 6. Wurfes

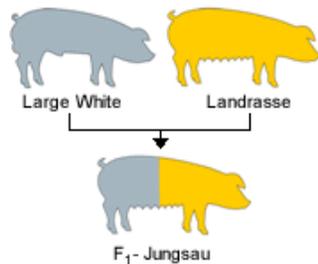


Datenumfang: Sauenplanerdaten mind. 10 Betriebe und > 500 Würfe je Herkunft

Quelle: Emslandauswertung

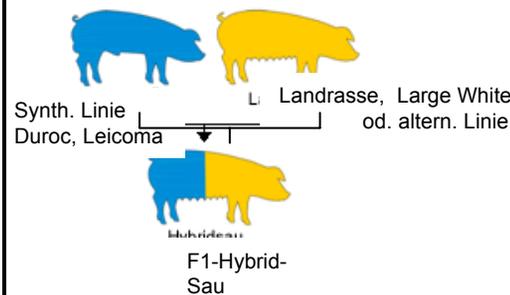
Beispiele für Kreuzungskombinationen aktueller Sauenherkünfte

Standardkreuzung



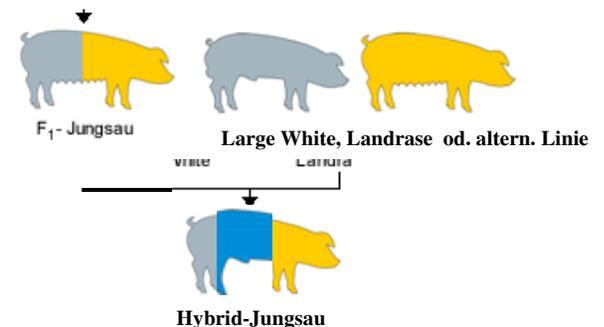
- klassische HB-Kreuzungssau
- db Classic/ db Victoria
- danzucht
- Hermitage
- Topics 20
- ADN
- Hypor
- Camborough (LO2 x LO3)

Alternative Kreuzung



- z.B: db Naima
orig. Naima
Euroc-JS
Topics 30
Topics 40

Drei-Linien Kreuzung



Unterschiedliche Varianten

- F1-Jungsau x weißer Duroc (Camborough 23 ausfd.)
- (LR x weißer Duroc) x LW (Camborough 25)
- (LW x weißer Duroc) x LR (Camborough 29)

Zwei züchterische Wege zur fruchtbaren Sau

Hyperprolific-Selektion:

Prinzip:

stark spezialisierte Selektion auf Fruchtbarkeit in Reinzuchtlinien
(Beginn ab 1975 durch INRA (Chr. Legault))

Voraussetzung:

- **breite Selektionsbasis**
Frankreich: ca. 50.000 Reinzuchtsauen (LW und LR)
- **strenge Selektion: $r_q = <0,5\%$**
(Auswahl der 200 fruchtbarsten Sauen
⇒ +4 Ferkel/Wurf)
- **Verpaarung mit unverwandten Ebern**
(gleiche Selektion auf Basis der Mutterleistung)
- **Verbreitung der Leistungseffekte über KB**

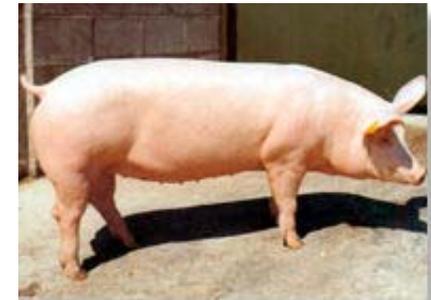


Einkreuzung chinesischer Schweinerassen

- **Fruchtbarkeit**
Meishan : 14,8 gesamt geborene Ferkel/Wurf
- **niedrige Embryosterblichkeit**
(höhere Prostaglandin- und Ostradiolsausschüttung)
- **Lebensdauer**
Meishan Rasse : bis zu 24 Würfe!
- **Mütterlichkeit**
Rasse Jiaxing: Ø 20 Zitzen
- **höhere Milchproduktion**
(anfänglich höhere Fett-/ Mineralstoffgehalte)

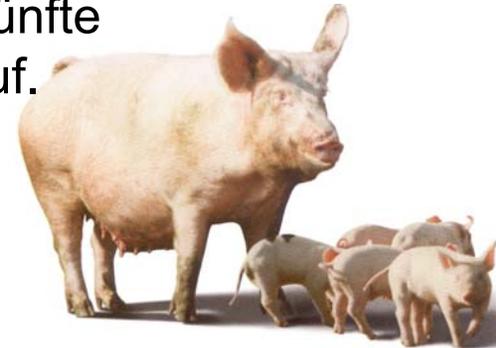
Warum haben/hatten deutsche Sauen weniger Ferkel ?

- **Produktion war ausschließlich auf Binnenmarkt ausgerichtet**
(geringer Selbstversorgungsgrad)
- **Deutscher Markt verlangte fleischreichere Schlachtkörper**
(Schwerpunkt züchterischer Anstrengungen)
- **geringe vertikale Integration der Produktionsstufen**
(arbeitsteilige Produktionsformen ohne stufenübergreifende Abstimmung/Vorgaben)
- **regionalisierte Zuchtstrukturen erschweren die züchterische Bearbeitung von Merkmalen mit geringer Erbllichkeit**
(Fruchtbarkeitsmerkmale: $[h^2 0,05 -< 0,15]$)



Derzeitige Situation in der Ferkelerzeugung I

- Im Reproduktionsbereich sind ausländische Sauenherkünfte (noch) überlegen. Deutsche Zuchten holen allerdings auf.
- Ferkelverluste sind bei besonders fruchtbaren Linie meist größer
- Hochfruchtbare Sauen stellen wesentlich höhere Anforderungen an das Management (z.B.: Betreuungsaufwand rund um die Geburt, Ammenferkel, Eingliederung von Jungssauen, Fütterungsregime etc.).



Funktionale Merkmale von Sauenherkünften

- Beispiel: Gesäugemonitoring in Praxisbetrieben -

Sauenherkunft	DANzucht	Camborough 23	Naima
Anzahl untersuchter Sauen	67	51	24
Wurf-Nr.	4,3	3,8	2,1
Zitzen links	7,13	7,22	7,58
Zitzen rechts	7,21	7,29	7,96
Zitzen gesamt	14,34	14,51	15,54
Zitzen vor Nabel	3,79	3,94	4,17
Anteil Sauen mit			
Beistriche (%)	4,5	13,7	8,3
Afterstriche (%)	-	5,9	4,2
Stülpstriche (%)	4,5	3,9	-
Gesäugeknick (%)	1,5	5,9	-
Gesäugeausfall (%)	11,9	23,5	29,2



(Methodischer Vorversuch 2009/2010)

Funktionale Merkmale von Sauenherkünften

- Fundamentstabilität und Vorbeuge über Zucht/Genetik -

Selektion

Fundament/Klauen:

- Klauenfehler/-mißbildungen
- Stellungsfehler
- Fundamentausprägung (Knochenstärke/Gelenke; Bänderschwäche)
- Anfälligkeiten für bestimmte Merkmale (Hilfsschleimbeutel)

Verhalten:

- Aggressivität (Gruppentauglichkeit)

Zuchtstrategie

Ausnutzung rasse-/linienbedingter Unterschiede in der Fundamentstabilität (Knochenstärke; Klauenfestigkeit) z.B.: Duroc



Funktionale Merkmale von Sauenherkünften

- umgängliche, mütterliche Sauenlinien haben zukünftig die Nase vorn-

Beratungspraxis: tendenzielle Unterschiede zwischen Sauenherkünften

Selektion auf Umgänglichkeit

- Bessere Anpassung an Gruppenhaltung
- Geringeres Risiko zu Kannibalismus
- Vorteile bei Ebermast zu erwarten (Bänderschwäche)
- Geringere Anfälligkeiten für Fundamentprobleme
- Ruhigere Sauen lassen sich besser handhaben
- (positive) Auswirkungen auf Mastleistung (Futtereffizienz)



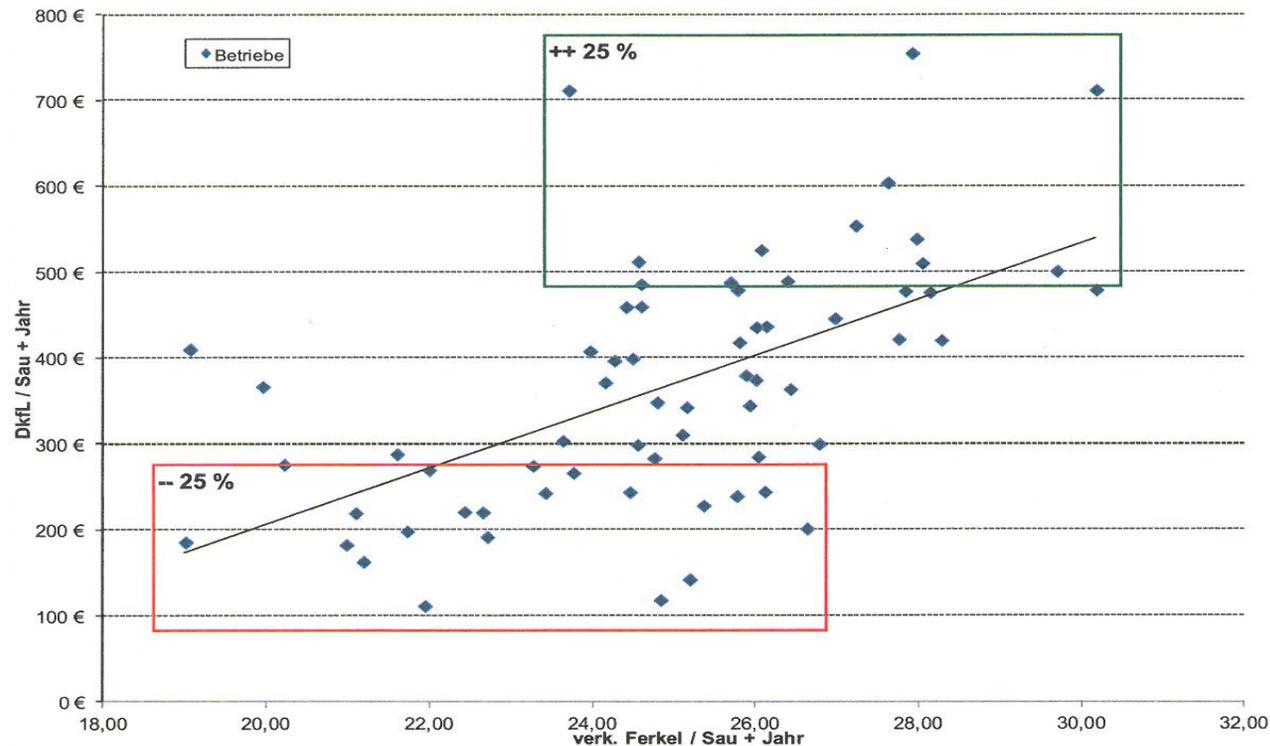
Selektion auf Mütterlichkeit

- Höhere Aufzuchtleistung
- Geringerer Betreuungsaufwand rund um die Abferkelung
- (positive) Auswirkungen auf Mastleistung (Futtereffizienz)
- Bessere Eignung für alternative Haltungssysteme in der Abferkelung



Zusammenhang zwischen Anzahl verkaufter Ferkel und Direktkostenfreier Leistung je Betrieb

Betriebszweigauswertung Ferkelproduktion (Betriebstyp I) 2010/2011



Quelle: Beratungsringe der Kreise Cloppenburg, Oldenburg, Vechta 2010/11

Derzeitige Situation in der Ferkelerzeugung II

- Unterschiede in funktionellen Leistungscharakteristika von Sauenherkünften, wie Robustheit, Mütterlichkeit, Handhabung, Nutzungsdauer sind in der Praxis derzeit nur ansatzweise erkennbar.
- Zukünftig gewinnt die Frage der anteiligen Kosten je zusätzlich aufgezogenes Ferkel an Bedeutung



Wichtige Bestimmungsgründe für die Auswahl von Sauenherkünften

Genetik:

- **Leistungsimage**
(Information durch Beratung, Zuchtunternehmen etc.)
- („betrieblicher Warentest“?)
- **Zuchtstrategie der Herkunft und einzelbetriebliche Situation**
(Sauenanlage, spez. FE-Betrieb oder Kombi-Betrieb)



Management:

- **Vermehrungsbetrieb muss passen**
(z.B.: Ausgeglichenheit der JS-Gruppen, Gesundheitsstatus; Liefermodalitäten/Reklamation; Informationsfluss)
- **Serviceangebot der Vermehrungsorganisation**
(Beratungsangebot; [Eigenremontierungskonzepte;] Abwicklung von Lieferungen; Verlässlichkeit, etc.)

Ökonomie/Markt:

- **Preis : Leistungsverhältnis; Rabatte bei JS-Bezug etc.;**
- **Situation/Vorgaben von Marktpartner**

Genetik auf Praxisbetrieben

- eine Frage der Vielfalt und Definition vor allem für Mäster -

Vielfalt:



- „ZDS-Herkunftscode 2010/11 für bundesweite BZA-Auswertung :
76 (2010 = 85) Sauenlinien (incl. Reinzuchtlinien)
und 53 (2010 = 60) Eberlinien (teilw. Vorstufeneber)



- $\geq 98\%$ aller dänischen Sauen sind Danzucht-Sauen (LW-LR 1 Linie)
 $\geq 95\%$ aller Endstufeneber sind Duroc (1 Linie)

Definition:

„Dänenferkel ?“

- 1) Ferkel von Danzucht-Sauen x Duroc-Ebern aus DK
- 2) Ferkel von Danzucht-Sauen x deutschen Endstufenebern (z.B.: Pi)



„Topigs-Sauen ?“

- ↳ Topigs 20 (LR x LW)
- ↳ Topigs 30 (LR x synth. Linie)
- ↳ Topigs 40 (LW x synth. Linie)



Fruchtbare Sauenherkünfte = gute Mastschweine ?

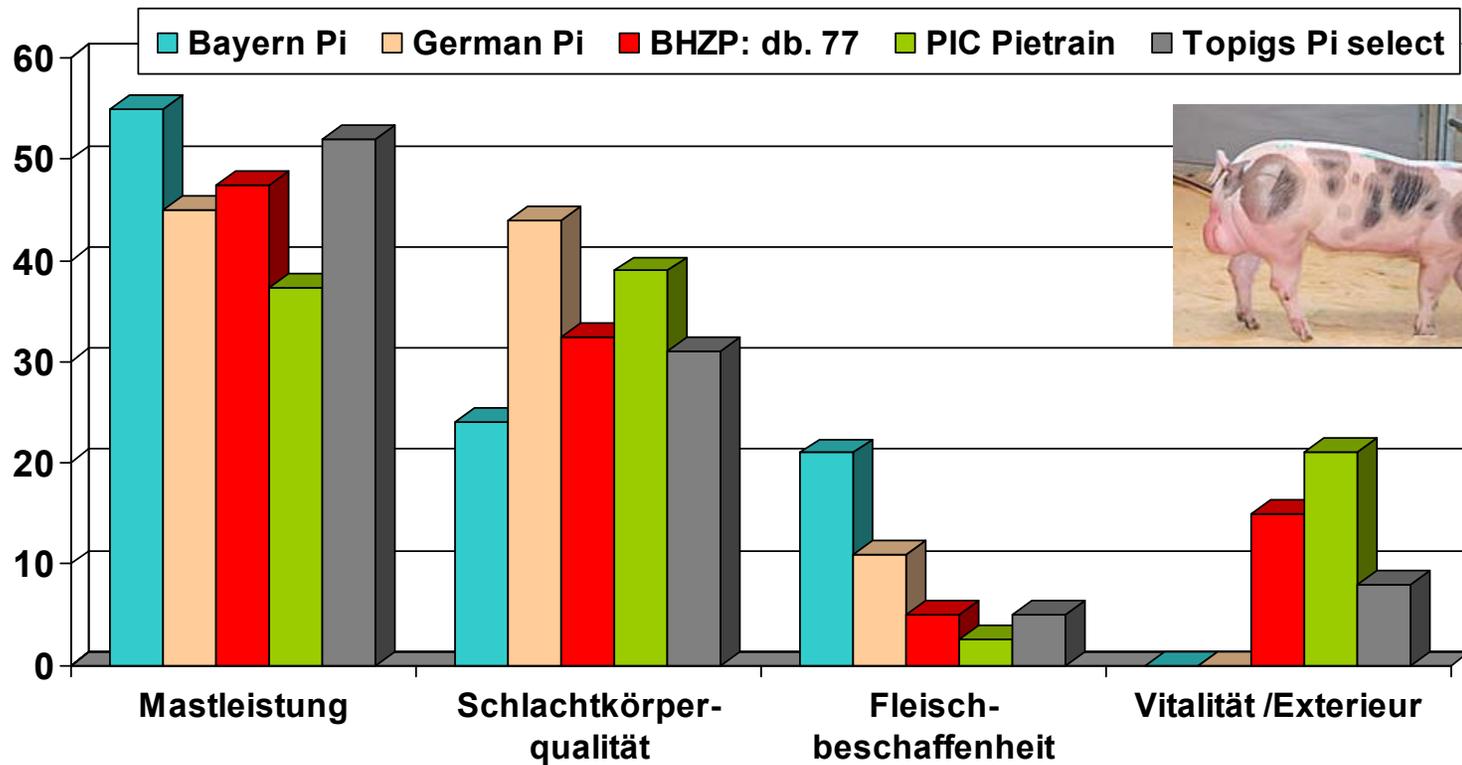
Erfahrungswerte und Versuchsergebnisse:

- Hochfruchtbare Sauenlinien erfüllen in Anpaarung an leistungsstarke Pietrain-Endstufeneber die derzeitigen Marktanforderungen an die Schlachtkörperqualität
- Höhere Fruchtbarkeit, Robustheit und Futteraufnahmevermögen der Sau führt zu wüchsigeren Mastschweinen
- Nachteile hinsichtlich Magerfleischanteil, Wüchsigkeit und Fleischbeschaffenheit können z. B. durch gezielte Endstufeneberauswahl, Rationierung ausgeglichen werden
- Grundsätzliche Änderungen im Mastmanagement sind nicht zu erwarten
- Leistungscharakteristik der Mastendprodukte muss zu einzelbetrieblicher Situation passen



Pietrain ist nicht gleich Pietrain

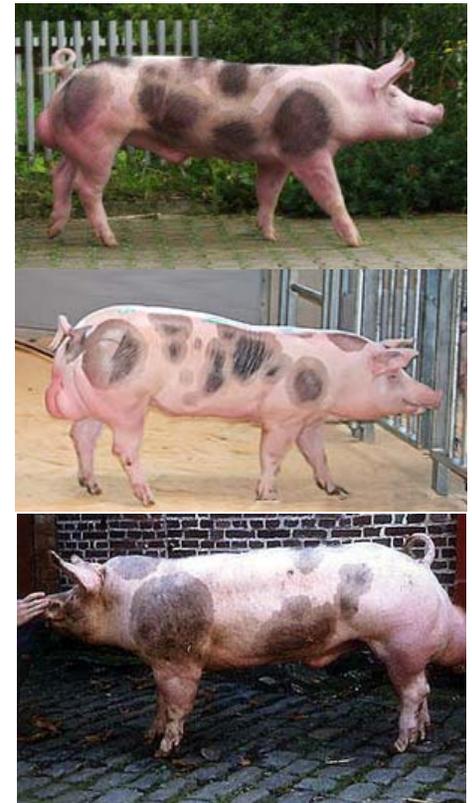
Gewichtung von Merkmalsbereichen im Zuchtziel bei deutschen Pietrain-Eberlinien



Pietrain ist nicht gleich Pietrain

Mast- und Schlachtleistung von Mastendprodukten bei verschiedenen Pietrain-Eberlinien in Gruppenhaltung bei ad libitum Fütterung)

Parameter		Durchgang 1 Iden		Durchgang 2 Iden	
		db.77[NN] (n= 48) 	Beau Pi [PP] (n= 46) 	db.77 [NN] (n=48) 	Maxter [NN] (n=46) 
Masttagszunahme	g	902	853	959	981
Futtermittelnutzung	1 :	2,61	2,53	2,4	2,37
Schlachtgewicht	kg	94,5	95,0	92,3	93,4
Ausschlachtung	%	78,6	79,0	77,3	77,5
Speckmaß	mm	15,5	15,6	15,0	14,5
Fleischmaß	mm	63,8	67,3	64,6	62,0
MFA Bonner Formel	%	58,0	58,1	59,3	59,3
Tropfsaftverlust	%	4,3	5,4	2,4	2,6



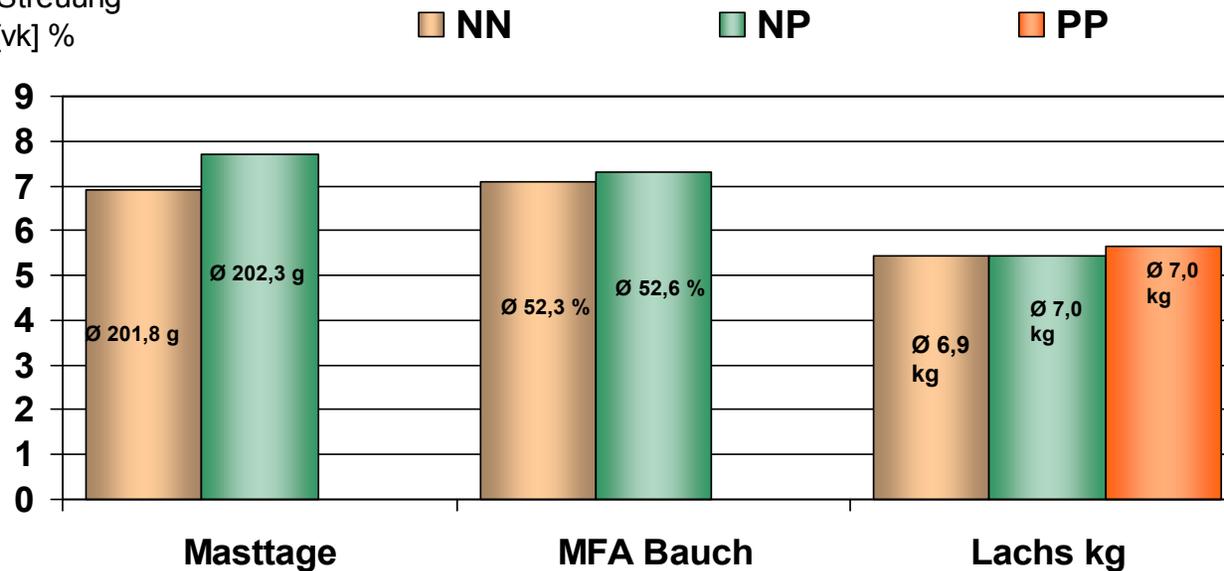
Quelle: LWK Niedersachsen; LLG Iden/Sachsen-Anhalt 2010

Pietrain ist nicht gleich Pietrain

Relative Streuung verschiedener Merkmale der Mast- und Schlachtleistung



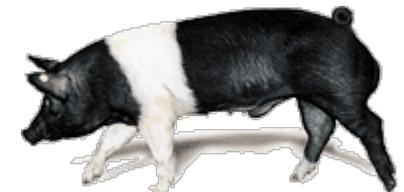
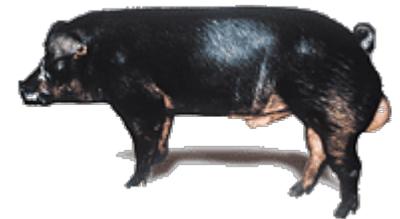
rel. Streuung
[vk] %



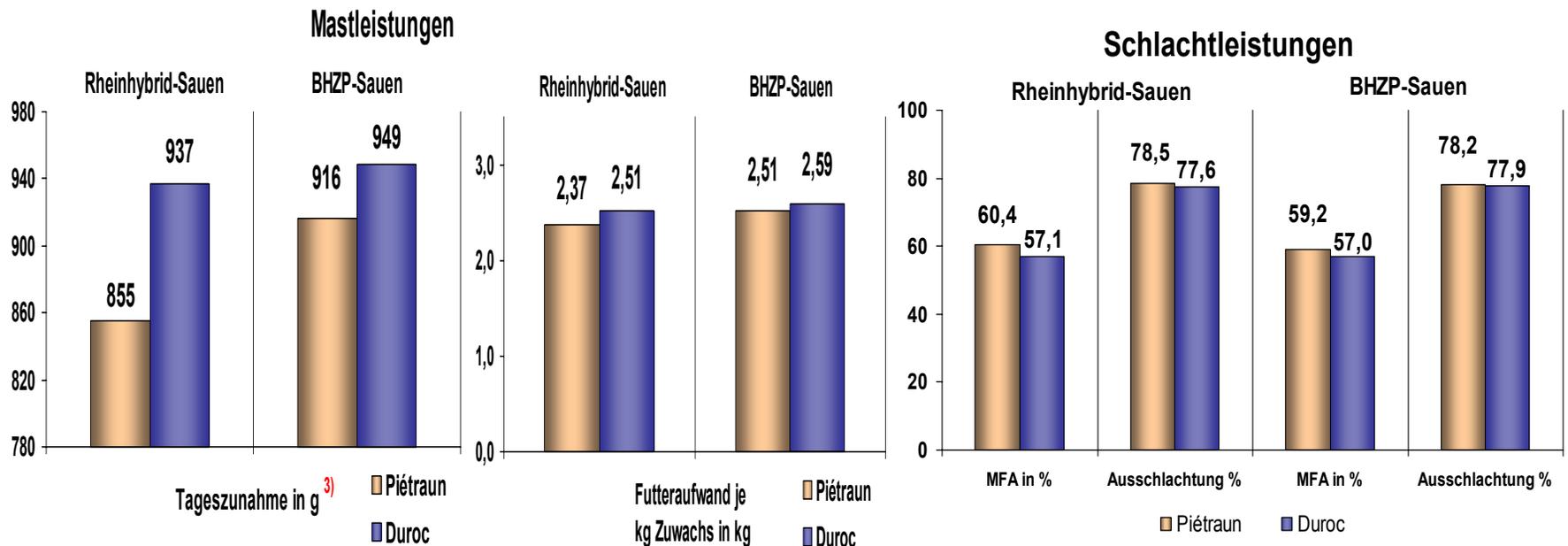
Quelle: Uni Gießen, 2007

Warum Alternativen zum Pietrain-Endstufeneber ?

- vermehrte Exportabhängigkeit bei Mastschweinen
- steigende Importe bei Mastferkeln (v.a. Dänemark)
- Der Ausbau von Frischfleischtheken im LEH
... führt zu verstärkter Berücksichtigung der
Fleischbeschaffenheit
- Steigende/hohe Produktionskosten (Futter; Stallbau)
favorisieren wüchsige Schweine mit guter Futtermittelverwertung
- Genetisch bedingte Vitalitätskriterien werden auch vom
Mäster zunehmend honoriert
- Züchterische Anpassung anderer Eberlinien an deutsche
Produktionsverhältnisse



Duroc contra Piétraun Rheinhybrid-¹⁾ und BHZP-Sauen²⁾ im Vergleich

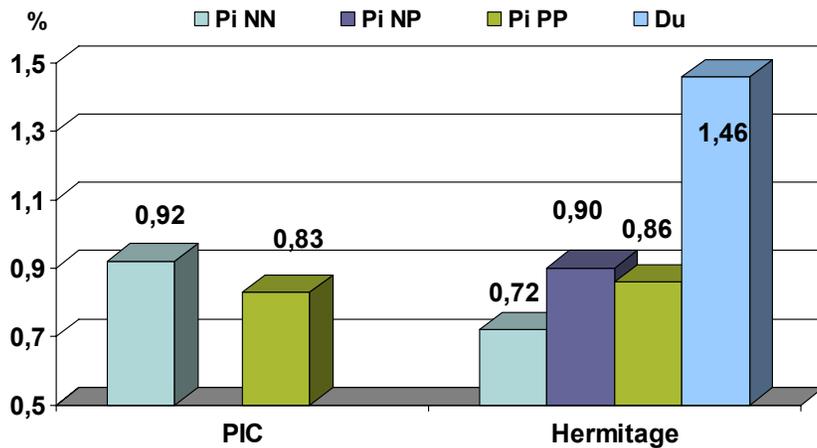


1) Insgesamt 99 weibliche Schlachttiere; 2) db. classic-Sauen, insgesamt 92 Schlachttiere; 3) Interpolierter Gewichtsabschnitt von 30 bis 105 kg

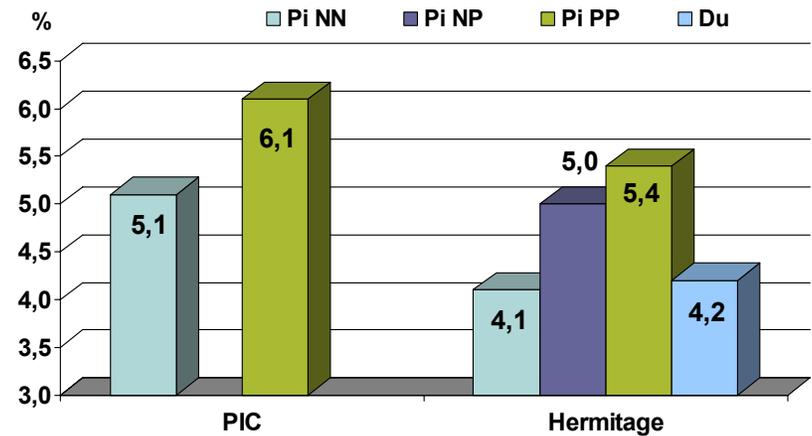
Quelle: Uni Bonn
Quelle: BHZP
Quelle: top agrar 1/2008

Merkmale der Fleischbeschaffenheit von Mastendprodukten aus PIC- und Hermitage-Sauen bei verschiedenen Endstufenebern

Intramuskulärer Fettgehalt, %



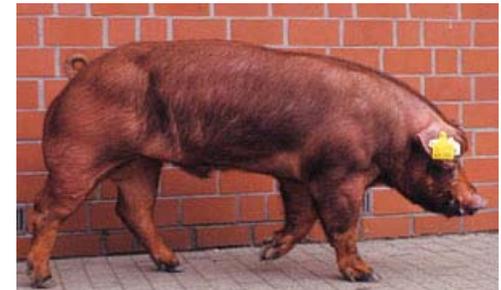
Tropfsaftverlust nach 24 h



Quelle: Mathes, LFM Dummerstorf MV 2007

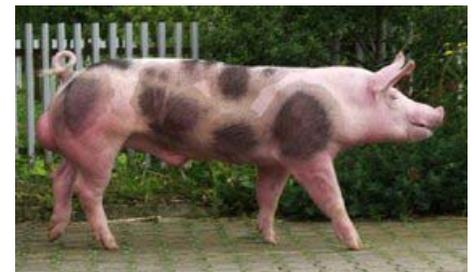
Praktische Empfehlungen für den Einsatz wüchsiger bzw. „duroc-blütiger“ Endstufeneber

- **Einsatz sollte zwischen Ferkelerzeuger; Vermarkter und Mäster abgesprochen sein**
- Passereignung der Sauen beachten (z.B.: Sauenherkunft sollte keine „Duroc-Gen-Anteile“ enthalten)
- Mischpartien soweit als möglich minimieren bzw. deutlich kennzeichnen
- Mastbetrieb sollte nach Möglichkeit ein rationiertes Fütterungsregime gewährleisten können
- Im Mastbetrieb ein Tier-Fressplatz-Verhältnis von deutlich $\geq 4 : 1$ Rationierung in der Endmast generell erforderlich
- Mastbetrieb sollte hohe Leistungen, insbesondere bei der Schlachtleistung aufweisen
- Zukünftig auch Eignung für Ebermast beachten



Was bleibt festzuhalten:

- **Die Entscheidung für eine Sauenherkunft**
... ist vornehmlich von einzelbetrieblichen Voraussetzungen abhängig
- **Die verstärkte Selektion auf Fruchtbarkeit**
... scheint die Wüchsigkeit der Mastendprodukte positiv zu beeinflussen
... stellt bisherige Managementempfehlungen für FE und Mast nicht grundsätzlich in Frage
- **Die Auswahl des jeweiligen Endstufenebers**
... sollte mit den nach gelagerten Stufen koordiniert werden
- **Ein wüchsiger und fleischreicher NN-Pietrain-Eber**
.... ist unter derzeit geltenden Rahmenbedingungen für die Mehrzahl der Mastbetriebe optimal



Ausblick: Zukünftige Ausrichtung der Zuchtprogramme/-organisationen im Schweinebereich

Leistungsmerkmale:

Fleischigkeit	↔
Varianz der Schlachtkörpermerkmale / Teilstücke	↑↑
Fleischbeschaffenheit Verarbeitungseignung	↑

Wachstumsintensität/ Futterverwertung	↑↑
Fruchtbarkeit	↑↑
Funktionale Merkmale (Fitness, Mütterlichkeit)	↑↑↑

Zuchtverfahren / Organisation:

klassische Selektionszucht (großer teilw. International verbreiteter Ausgangslinien)	↑↑
markergestützte Selektion	↑

Service:

Kundennähe / Beratung	↑↑
Einzelbetriebliche Remontierungskonzepte	↑↑



**Herzlichen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**