



^

## „Super-TOP“ ist kein Flop!

Dr. Simone Müller, Ursula Gottschall, Abteilung Tierproduktion  
99819 Oberellen - OT Clausberg ([s.mueller@clausberg.tll.de](mailto:s.mueller@clausberg.tll.de))

*Manuskript zur Veröffentlichung in: BauernZeitung 2005, Heft 39*



Die Wirtschaftlichkeit der Ferkelproduktion wird im Wesentlichen von der Anzahl verkaufsfähiger Ferkel je Sau und Jahr bestimmt. So liegt die Gewinnschwelle für eine nachhaltige Ferkelproduktion bei 22 marktfähigen Ferkeln je Sau und Jahr. Damit entscheidet die biologische Leistungsfähigkeit (Ovulations- und Befruchtungsrate) neben dem Fruchtbarkeitsmanagement (Säugezeit, Gützeit, Besamungserfolg, Verluste usw.) über den wirtschaftlichen Erfolg.

Um das genannte Produktionsziel zu erreichen, sind die in Übersicht 1 aufgeführten Leistungen im Herdendurchschnitt Voraussetzung:

Übersicht 1: Leistungsanforderungen für Herdenleistungen von  $\geq 22$  marktfähigen Ferkeln je Sau und Jahr

- $> 11$  lebend geborene Ferkel / Wurf
- $< 13$  % Ferkelverluste (Säugezeit und Aufzucht)
- Abferkelraten (GB)  $> 80$  %
- Remontierung  $50 - 55$  %

Die Wurfleistung legt mit der Anzahl lebend geborener Ferkel je Sau und Jahr die Grundlage für eine ausreichende Herdenproduktivität. Leider gelingt es bisher nur Spitzenbetrieben, o.g. Leistungsschwellen zu erreichen bzw. deutlich zu überbieten. Dies ist u.a. auch darauf zurückzuführen, dass in Deutschland relativ spät begonnen wurde, die Fruchtbarkeit als Selektionsmerkmal in der Zucht zu berücksichtigen.

Die Schwerpunkte der Zuchtarbeit innerhalb der Organisationen konzentrierten sich bis Anfang 2000 in der BRD auf Mastleistung, Schlachtkörperwert und Fleischbeschaffenheit. Ihre Ursachen hat die ungenügende züchterische Bearbeitung von Fruchtbarkeitsmerkmalen in zwei Fakten: Zum einen der Komplexität der Einflussfaktoren und zum anderen oder damit im Zusammenhang stehend, in einer hohen Abhängigkeit von Umwelteinflüssen bzw. niedrigen Erblichkeitsgrad (Tabelle 1).

Tabelle 1: Heritabilitätswerte für Fruchtbarkeitsmerkmale (Literaturzusammenstellung)

Fruchtbarkeitsmerkmal	Heritabilität
Güstzeit	0,02 – 0,09
Anzahl gesamt geborener Ferkel je Wurf	0,09 – 0,30
Anzahl lebend geborener Ferkel je Wurf	0,05 – 0,35
Anzahl tot geborener Ferkel je Wurf	0,05
Anzahl abgesetzter Ferkel je Wurf	0,15 – 0,20
Ferkelgeburtsgewicht	0,15 – 0,45
Ovulationsrate	0,30
Aufzuchtverluste	0,05
Erstferkelalter	0,15

Andere Länder oder Zuchtgebiete begannen demgegenüber schon vor über 30 Jahren, gezielt die Wurfgröße der Mutterassenpopulationen zu verbessern.

Am bekanntesten ist die französische Zuchtstrategie der „Hyperprolific Selektion“. Mit dieser systematischen Vorgehensweise (Übersicht 2) konnten Erfolge erreicht werden, für die heute erreichte Leistungen sprechen.

Übersicht 2: Wege der Hyperprolific-Selektion in Frankreich (nach Legault und Gruand, 1976)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswahl der 1-2% besten Sauen (= Hypersauen) aus der Gesamtpopulation</li> </ul>	
<u>genetische Überlegenheit</u>	<u>phänotypische Überlegenheit</u>
Stufe 1 (1974-84): +0,8 Ferkel/Wurf	ca. 3 Ferkel/Wurf
Stufe 2 (ab 1985): +1,2 Ferkel/Wurf	ca. 6 Ferkel/Wurf
<ul style="list-style-type: none"> <li>Söhne von Hyper-Sauen wurden wieder an Hypersauen angepaart</li> <li>Nach 3 Rückkreuzungsgenerationen: Nachkommen mit ca. 87,5% der genetischen Überlegenheit der Ausgangstiere</li> <li>Töchter von „Hyper“-Ebern sind ca. 0,6 – 0,8 LGF/W. überlegen</li> </ul>	

Der Vergleich der Fruchtbarkeitsleistungen der deutschen Herdbuchzucht mit europäischen Wettbewerbern offenbart deutliche Unterschiede zwischen den Reinzuchtpopulationen (Tab. 2).

Tabelle 2: Wurfgröße von Reinzucht- und Kreuzungspopulationen im Vergleich (Literaturzusammenstellung)

Land	Landrasse	Large White	Hybridsau
BRD (ZDS, 2004)	10,6 LGF	10,6 LGF	k.A.
Hermitage, 2004	14,9 LGF	14,7 LGF	k.A.
Dänemark, 2004	14,6 LGF	13,7 LGF	12,6
Frankreich, 2003	12,2 LGF	13,1 GGF	12,2

Differenzen von z.T. mehr als 2 – 3 lebend geborenen Ferkeln in der mittleren Wurfgröße von Landrasse- und Large-White-Populationen kommen auch bei den Hybridsauen, die der Masthybridferkelproduktion dienen und damit die biologische Leistung der Produktionsherden charakterisieren, zum Tragen.

Schweinezüchter und Ferkelproduzenten bewegen bei solchen Leistungsgegenüberstellungen natürlich immer die Frage: Wie reproduzierbar sind diese Wurfleistungen unter praktischen Bedingungen auch bei größeren Tierbeständen? Ein Herkunftsvergleich mit 1.158 Sauen ab Erstbelegung (Herkunft 1: 721 Sauen ab EB, Herkunft 2: 437 Sauen ab EB) in einer Thüringer Ferkelproduktionsanlage mit 2.500 Sauen ab Erstbelegung zeigte, dass sich die erwartete Leistungsüberlegenheit auch unter praktischen Haltungsbedingungen reproduzieren ließ. Die Leistungsdemonstrationen europäischer Mitbewerber sollten also ernst genommen werden.

Wichtig ist, sich mit althergebrachten Vorurteilen auseinanderzusetzen und sich davon zu trennen. Nur so lassen sich züchterische Potenzen zur Verbesserung der Fruchtbarkeit umsetzen.

Zu wenig wurde bisher in der Argumentation für eine Zucht auf Fruchtbarkeit berücksichtigt: Die genetisch nutzbare Varianz für die Wurfgröße entspricht mindestens der unserer Mast- und Schlachtleistungsmerkmale. Dass dies so ist, resultiert aus der außerordentlich hohen phänotypischen Variation (ca. 25-30%) des Merkmals. Damit entsprechen die Möglichkeiten zur züchterischen Einflussnahme auf die Wurfgröße denen der Fleischleistungsmerkmale.

Der Thüringer Schweinezucht- und Produktionsverband (TSPV) hat ab 2003 die Wurfgröße in den Gesamtzuchtwert für Landrasse, Edelschwein und Leicoma integriert. Bereits ab 2001 wurden Ebermütter gezielt nach ihren naturalen Zuchtwerten für die Wurfgröße zur Remontierung des Besamungseberbestandes angepaart. Die Zuchtstrategie war, mit ausschließlich genetisch überlegenen Sauen im Nukleus (ca. 15% der Population) den Selektionserfolg zu erhöhen. Das dieses Konzept aufging und Leistungen erzielt werden konnten, die deutlich über dem BRD-Durchschnitt liegen, beweist Tabelle 3.

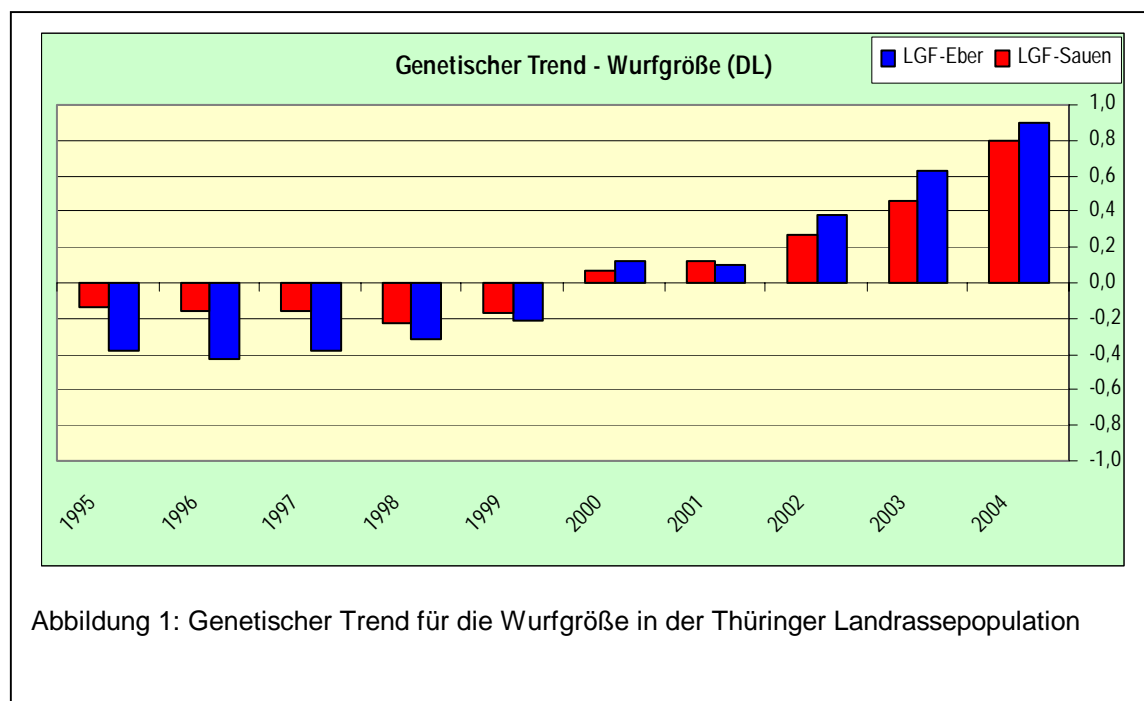
Tabelle 3: Entwicklung der Wurfgröße der Thüringer Reinzuchtpopulationen sowie der Ferkelproduktionsbetriebe ab 1992  
(Quellen: Jahresberichte des TSPV bzw. SKBR)

	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004
Herdbuch 1)							
Landrasse	10,4	10,3	10,2	10,4	10,5	11,2	11,4
Edelschwein	10,1	10,5	10,4	10,8	10,6	11,2	11,4
Leicomma	10,1	10,4	10,2	10,3	10,3	10,6	11,2
Landeszucht 2)	k.A.	k.A.	10,0	10,2	10,3	10,6	10,9

1) Zuchtleistungsergebnisse nach TSPV

2) SKBR-Ringauswertung

Es gelang, die Wurfleistung in den Reinzuchtpopulationen durch gezielte Zuchtarbeit in den letzten 12 Jahren um mehr als ein lebend geborenes Ferkel je Wurf zu erhöhen. Die Früchte der Zuchtarbeit zeigen sich auch in der breiten Landeszucht. Parallel zu den Leistungsfortschritten innerhalb Reinzuchtpopulation erhöhten sich die Wurfleistungen der an der Ringauswertung angeschlossenen mehr als 50 Ferkelproduktionsbetriebe in den letzten 4 Jahren um 0,6 Ferkel je Wurf.



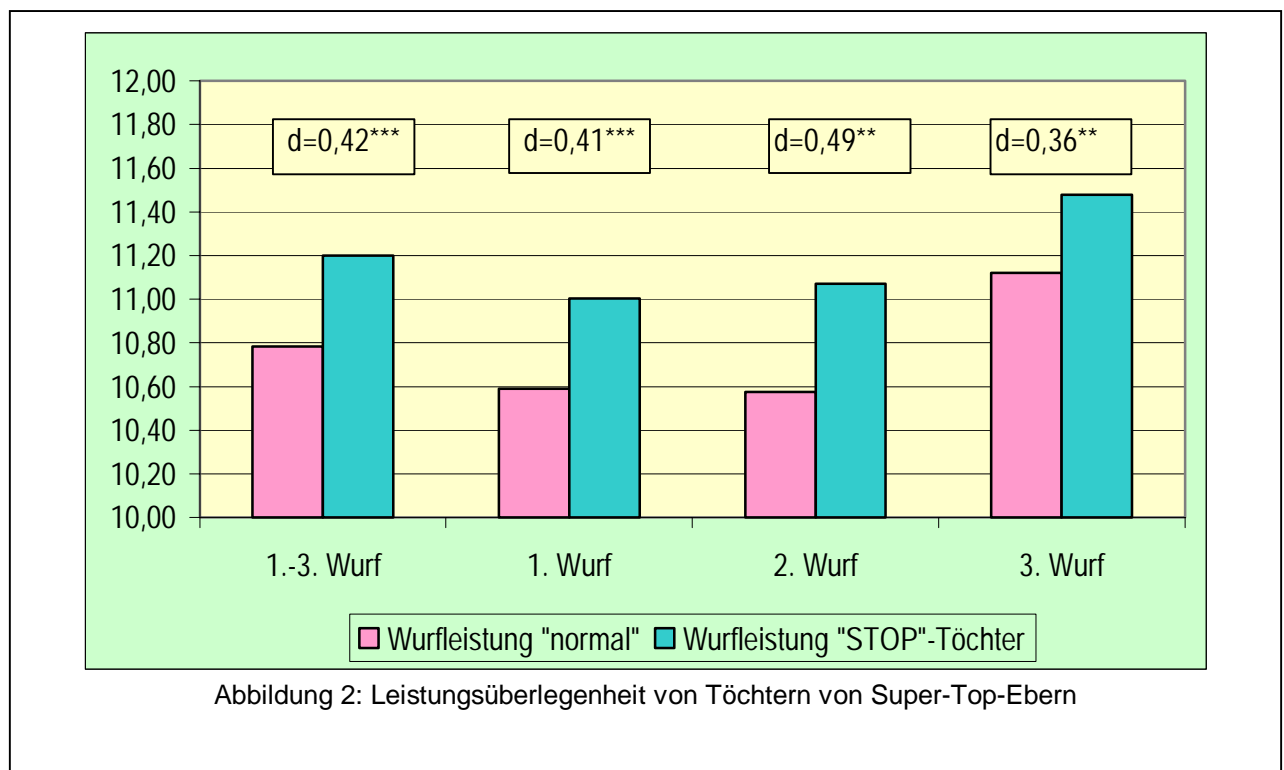
Die detaillierte Auswertung des Zuchtfortschritts (Abb. 1) innerhalb Geschlechts macht deutlich: 1.: Genetisch verbesserte sich die Wurfgröße innerhalb der männlichen Seite in den letzten 11 Jahren um 1,3 lebend geborene Ferkel, bei den Sauen um 0,9. 2.: Der entscheidende Leistungszuwachs entstand in den Geburtsjahrgängen ab 2001 mit 0,2 – 0,4 LGF je Wurf und Generation.

Für den Ferkelproduzenten wurde zeitgleich mit dem neuen Gesamtzuchtwert eine neue Eberkategorie eingeführt: Die Super-TOP-Eber. Es handelt sich um Eber, die einen Gesamtzuchtwert von

mindestens 120 Punkten und einen Naturalzuchtwert für die Wurfgröße von  $\geq 1,0$  aufweisen. Zur Wahrung der Sicherheit der Leistungsvorhersage wurde eine Genauigkeit des Zuchtwertes Fruchtbarkeit von 40% gefordert.

Diese Eber sind nun inzwischen seit mehr als zwei Jahren im Einsatz. Insbesondere Ferkelproduzenten mit eigener Reproduktion fragten nach, wie sich der Einsatz solcher Eber in der Herdenleistung auswirkt.

An einem von der Zuchtwertschätzung zum Zeitpunkt der Feststellung der Leistungsüberlegenheit unabhängigen Material von 5.929 Sauen mit 13.379 Würfen konnte dies geprüft werden. 845 Sauen waren Töchter von 5 Super-Top-Ebern. Es zeigte sich für den 1. bis 3. Wurf eine signifikante Überlegenheit der Sauen, dessen Väter als besonders fruchtbar eingestuft wurden (Abbildung 2). Mit mehr als 0,4 lebend geborenen Ferkeln mehr als die Vergleichsgruppe der Töchter „normaler“ Eber konnte die theoretisch zu erwartende Leistungsüberlegenheit reproduziert werden.



Der Einsatz dieser Eber kann also entscheidend dazu beitragen, dass sich das Leistungsniveau in den Sauenherden relativ schnell verbessert. Informationen über die angebotene Super-TOP-Eber können aktuell über die Homepage des TSPV <http://www.tspv.de> abgerufen werden.

Neben der Integration der Wurfgröße in den Gesamtzuchtwert nutzt der TSPV heute auch die Möglichkeiten der markergestützten Selektion auf Fruchtbarkeit. In einem Forschungsprojekt mit der TiHo Hannover ließen sich erste deutlich positive Effekte für die Wurfgröße bei Sauen bei dem RBP4-Gen nachweisen. Geplante Zuchtstrategien werden für die Ferkelproduzenten weitere Leistungsfortschritte erwarten lassen.

Ferkelproduzenten mit eigener Reproduktion sollten zusätzlich die Fruchtbarkeit ihrer Sauen der Kernherde berücksichtigen. Die Anpaarung der fruchtbarsten Sauen mit Super-TOP-Ebern sichert einen entsprechenden Leistungsfortschritt. Als Orientierungsgröße kann hier gelten: Anpaarung der Kernsauen ab 3. Wurf mit mehr als 3 LGF als im Herdendurchschnitt zur Reproduktion. Ein Beispiel: Liegt als der Herdendurchschnitt bei 11 LGF, sollten die Sauen zur Reinzucht- bzw. Repro-

duktionsanpaarung genutzt werden, die im Durchschnitt des ersten und zweiten Wurfes mindestens 14 LGF aufweisen.

Zur Vermeidung unerwünschter Auswirkungen hoher Wurfgrößen auf das Wurfgewicht und die Vitalität der geborenen Ferkel empfiehlt es sich, Wurfbonituren vorzunehmen. Für die Reproduktion sind die Sauen auszuwählen, die große Würfe mit gleichmäßig entwickelten Ferkeln mit ausreichenden Geburtsgewichten (> 1,5 kg) bringen. Im dänischen Zuchtprogramm wurden genau mit diesem Hintergrund ab 2005 die Anzahl der am 5. Tag lebenden Ferkel pro Wurf als neues Selektionsmerkmal bei den Mutterrassen aufgenommen. Über die Kombination der Wurfgröße mit der Überlebensrate wird eine neue Qualität des Leistungsfortschritts in der Fruchtbarkeit erreicht.

Nicht ratsam ist, Mängel im Fruchtbarkeitsmanagement mit dem Einsatz der besonders fruchtbaren Eber auszugleichen. Diese Erwartungshaltung wird nicht von Erfolg gekrönt sein, dazu ist die Wurfleistung zu stark von anderen Faktoren abhängig. Mit der Ovulationsrate wird festgelegt, wie viele Eizellen überhaupt zur Verfügung stehen, deren erfolgreiche Befruchtung dann wiederum von der Spermaqualität, Applikationsort des Spermas und Reifeprozessen beeinflusst wird. Die fötale Sterblichkeit, bedingt durch eine begrenzte Uteruskapazität oder auch gesundheitliche Probleme usw., führt dazu, dass von einer großen Anzahl Embryonen nur ca. 75 % oder weniger als lebensfähige Ferkel auf die Welt kommen. Um eine hohe Wurfgröße zu realisieren, gilt es alle Faktoren zu optimieren.

Dies macht auch eine Analyse des SKBR deutlich, wobei als Sortierkriterium der Ringauswertung der beteiligten 51 Betriebe die Abferkelrate genutzt wurde (Tabelle 4). Gesamtabferkelraten > 80% sprechen für ein optimales Fruchtbarkeitsmanagement im Betrieb.

Tabelle 4: Gegenüberstellung der Herdenfruchtbarkeit der obersten und untersten 20% bei Sortierung nach Gesamtabferkelrate

	Alle Betriebe	Obere 20%	Untere 20%
Ausgewertete Betriebe	51	10	10
Sauendurchschnittsbestand	621	763	405
Abferkelrate nach GB (%)	75,34	83,69	65,05
Abferkelrate nach EB (%)	77,62	84,66	67,50
Umrauscherbelegungen (%)	12,94	8,08	17,27
LGF je Wurf	10,92	11,23	10,72
Saugferkelverluste (%)	12,95	13,00	14,97
AGF je geborener Wurf	9,52	9,69	9,14
AGF je Sau und Jahr	22,13	23,25	19,81

Nach Analysen von Heinze und Rau in Thüringer Projektbetrieben treten als wesentliche Bewirtschaftungsfehler vor allem Mängel im Brunstkontroll- und Besamungsmanagement, der Fütterung und geburts- bzw. aufzuchtbegleitender Maßnahmen auf. Die Haltungstechnik verursacht durch überalterte Ausrüstungen, fehlerhafte Tränken und unzureichende Ferkelschutzvorrichtungen eine weitere Quelle für ungenügende Abferkel- und Aufzuchtleistungen. Insbesondere die mangelhafte Funktionsweite (auch neu) installierter Lüftungsanlagen bedingt neben reduzierten Aufzuchtleistungen sekundär auch tiergesundheitliche Störungen.

Um Ursachen haltungsbedingter Fruchtbarkeitsstörungen schneller zu erkennen, wurden Checklisten zum Belegungs-, Abferkel- und Aufzuchtmanagement erarbeitet, die auf der Homepage der TLL

unter [www.tll.de/ainfo](http://www.tll.de/ainfo) zu finden sind und für die Arbeit im Betrieb genutzt werden können. Der Grundgedanke dieser Checklisten ist die Nutzung der Schwachstellenanalyse, um Ansatzpunkte für eine gezielte Behebung von Fruchtbarkeitsstörungen in der Sauenherde zu erkennen und gezielt zu bearbeiten. Die Zusammenstellung wichtiger Fakten der guten fachlichen Praxis werden aufgeführt und können betriebsspezifisch überprüft werden. Als Beispiele seien die in Übersicht 2 aufgeführten Eckpunkte genannt:

Übersicht 2: Eckpunkte zur Optimierung des Fruchtbarkeitsmanagements (nach Heinze und Rau, 2001)

### ***Belegungsmanagement:***

Erfüllung zuchtconditioneller Voraussetzungen, wie:

- Mindestbelegungsalter > 220 Tage
- Lebendmasse zur Belegung > 125 kg
- Erfüllung tiergesundheitslicher und biotechnischer Normen, wie:  
2-malige Parvovirose-Schutzimpfung  
dosis- und zeitgerechter Einsatz der Biotechnik

Maßnahmen zu Eintritt und Kontrolle der Brunst:

- Eberstimulation
- Fütterung
- Ausleuchtung des Tierplatzes
- Brunstkontrolle außerhalb der Fütterungszeiten, zur gleichen Tageszeit. Beginn ab 4. Tag nach Regumate-Absetzen 2 x täglich im Abstand von 8 Stunden

Maßnahmen zur Gewährleistung der Befruchtungsfähigkeit des Spermias:

- Lagerung bei 15 – 17 ° C
- 2 x täglich wenden
- max. Lagerung 72 h für Frischsperma bzw. 96 h für Sperma mit Langzeitverdünner
- Besamung durch geschultes Personal
- max. 16 h Abstand zwischen 2 Besamungen
- Belassen der Besamungspipette > 10 min im Besamungstrakt

### ***Abferkel- und Aufzuchtmanagement:***

Geburtsvorbereitung:

- Ab 80. Trächtigkeitstag Gabe erhöhter Futtermengen (31 – 38 MJ ME)
- Reinigung und Desinfektion
- Fütterung bis max. 1 Tag vor Hauptabferkelungsbeginn wie in der Hochträchtigkeit, dann auf 1 kg absenken

Geburtsunterstützende Maßnahmen:

- Anbieten von Wasser zur Abferkelung
- medikamentelle Geburtssynchronisation frühestens ab 114. Trächtigkeitstag