



# Fettqualität abgesäugter Erstlingsauen

Peter ZBINDEN, Andreas HOFER und Niklaus KÜNZI, Institut für Nutztierwissenschaften, Gruppe Tierzucht, ETH-Zentrum, CH-8092 Zürich  
Alwin L. PRABUCKI, Institut für Nutztierwissenschaften, Gruppe Ernährungsbiologie, ETH-Zentrum, CH-8092 Zürich

**Die Fleischverarbeitung benötigt feste und gut haltbare Fettgewebe. Zur Abklärung, inwieweit sich die abgesäugte Erstlingsau für die Fleischverarbeitung eignet, wurde an der ETH Zürich ein Versuch durchgeführt. Mastschweine, nichtträchtige Jungsauen und abgesäugte Erstlingsauen unterschieden sich wesentlich im Gehalt an Trockensubstanz verschiedener Fettgewebe.**

In der Schweinehaltung werden die Tiere entweder zur Mast oder zur Zucht verwendet. Die Mastschweine erreichen die Schlachtreife im Alter von ungefähr sechs Monaten, wobei sie biologisch betrachtet im Jugendstadium sind. In der Zucht werden die Jungsauen im Alter von sieben bis acht Monaten belegt und haben ihren ersten Reproduktionszyklus abgeschlossen bevor sie ausgewachsen sind. Werden die abgesäugten Erstlingsauen geschlachtet, sollte ihr Schlachtkörperwert eher dem von Mastschweinen als dem von Altsauen entsprechen. Mit heranwachsenden Jungsauen und einmaligem Abferkeln könnte es interessant sein, gleichzeitig Fleisch und Ferkel zu produzieren (Fowler 1986). Zur Abklärung der Fragestellung, ob die abgesäugte Erstlingsau ein marktgerechtes und kostendeckendes Verarbeitungsschwein ist, wurde auf dem ETH-Versuchsgut Chamau in den Jahren 1991 bis 1994 ein Versuch durchgeführt.

In der Fleischverarbeitung werden hohe Anforderungen an die Fettqualität gestellt. Schweineschlachtkörper mit «aufgefüllten Fettgeweben», das heisst Fettgewebe mit viel Fett und wenig Wasser, sind wünschenswert. Zudem soll das Fett wenig Polyensäuren und genügend gesättigte Fettsäuren enthalten. Dadurch kann bei den Verarbeitungsprodukten eine gute Haltbarkeit und eine hohe Genussqualität erzielt werden (Vogg 1989). In diesem Artikel sollen aus dem «Erstlingsauen»-Versuch Resultate vorgestellt und beurteilt werden, die den Aspekt der Fettqualität betreffen (Versuchsbeschreibung siehe Kasten).

## Gute Fleischigkeit von Erstlingsauen

Die Mastschweine wiesen eine Rückenspeckdicke von 1,2 cm sowie einen Anteil

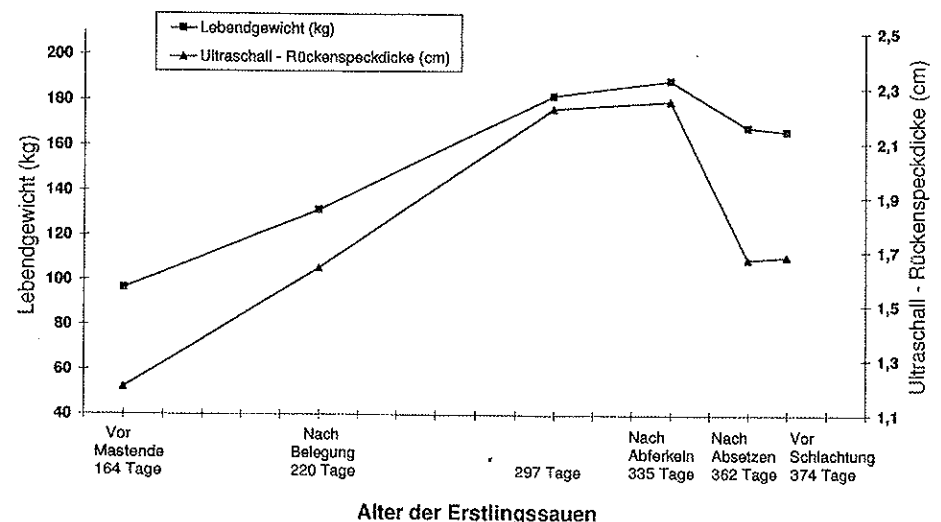
wertvoller Fleischstücke von 57 % auf. Die abgesäugten Erstlingsauen besaßen im Vergleich zu den Mastschweinen eine dickere Rückenspeckschicht (1,7 cm) und einen kleineren Anteil wertvoller Fleischstücke (55,0 %). Bei den nichtträchtigen Jungsauen war die Rückenspeckschicht gleich mächtig (1,7 cm) wie bei den abgesäugten Erstlingsauen, hingegen wiesen

sie mit 53,5 % den kleinsten Anteil wertvoller Fleischstücke auf (Tab. 3). Die Unterschiede zwischen den Mastschweinen und den nichtträchtigen Jungsauen stimmten mit den Untersuchungen über das relative Wachstum verschiedener Gewebe überein, wonach bei zunehmendem Körpergewicht die Fettgewebe im Verhältnis zum Muskelgewebe stärker wachsen (Fewson *et al.* 1990; Krieter *et al.* 1989). Bis zum Abferkeln wuchsen die trächtigen Jungsauen weiter, während der Laktation bauten sie Körperreserven ab (Abb. 1). Im Vergleich zu den nichtträchtigen Jungsauen wiesen die Schlachtkör-

**Tab. 1. Fütterungsplan** (J=Jagerfutter, A=Ausmastfutter, M=Muttersauenfutter)

Aufzucht und Trächtigkeit	Futtermengen in kg Frischsubstanz pro Tier und Tag		
25 kg LG <sup>1)</sup>	1,0 kg J		
65 kg LG <sup>1)</sup>	2,2 kg J/A		
ab 75 kg LG	2,5 kg A		
Mastende bis 13. Woche Trächtigkeit	2,2 kg A		
14. Woche Trächtigkeit	2,5 kg M		
15.-16. Woche Trächtigkeit	2,8 kg M		
Säugezeit	weniger als 7 Ferkel	7-11 Ferkel	mehr als 11 Ferkel
1. Woche	3,0 kg M	3,5 kg M	3,5 kg M
2. Woche	3,5 kg M	4,0 kg M	4,5 kg M
3. Woche	4,0 kg M	5,0 kg M	5,5 kg M
4. Woche	3,5 kg M	3,5 kg M	3,5 kg M
Absetzen bis Schlachten	2,5 kg A		

<sup>1)</sup> wöchentliche Anpassung der Futtermenge linear zur Gewichtsentwicklung (LG: Lebendgewicht)



**Abb. 1. Entwicklung der Erstlingsauen.**

## Versuchsbeschreibung

Es wurden ausschliesslich Edelschweine in einer geschlossenen Herde gehalten. Nach der Aufzucht einer Gruppe von 40 weiblichen Tieren wurden daraus sechs Tiere als Mastschweine geschlachtet. Im durchschnittlichen Alter von 218 Tagen wurden die verbliebenen Jungsaugen belegt. Einige Tiere wurden nicht trüchtig und deshalb eineinhalb Monate später geschlachtet. Die trüchtigen Tiere brachten den Wurf zur Welt und säugten ihre Ferkel vier Wochen lang. Zwei Wochen nach dem Absetzen wurden die abgesäugten Erstlingssauen im Alter von durchschnittlich 376 Tagen geschlachtet. Von den weiblichen Ferkeln wurden wiederum 40 Tiere aufgezogen. Über sechs Serien konnten insgesamt 40 Tiere als Mastschweine, 36 Tiere als nichttrüchtige Jungsaugen und 122 Tiere als abgesäugte Erstlingssauen geschlachtet und in die Auswertungen miteinbezogen werden.

Während der Aufzucht bis zum Einstellen in die Abferkelbuchten wurden die Tiere in Zweiergruppen gehalten. In der Tabelle 1 ist der Rationenplan wiedergegeben. Bis 65 kg Lebendgewicht erhielten die Tiere Jager-, danach Ausmastfutter vorgesetzt (Tab. 2). Die zwei ersten Serien Jungsaugen wurden in Abweichung zum Rationenplan in der Aufzuchtperiode *ad libitum* gefüttert. Weil relativ häufig Beinschwächen auftraten, wurde bei den folgenden Serien auf die rationierte Fütterung umgestellt. Bis in die 13. Trüchtigkeitswoche erhielten die Tiere Ausmastfutter vorgesetzt. Anschliessend wurde auf Muttersauenfutter (Tab. 2) umgestellt und die Mengen wurden angehoben. Unter einer kontinuierlichen Anpassung wurden kurz vor Geburt die Futtermengen auf 1 kg pro Tier und Tag gesenkt. Während der Säugezeit wurde Muttersauenfutter leistungsabhängig verabreicht. Nach dem Absetzen erhielten die Tiere 2,5 kg Ausmastfutter.

Von jeder Futterlieferung wurde eine Probe zur Analyse an die Eidgenössische Forschungsanstalt für viehwirtschaftliche Produktion Posieux geschickt. Die Resultate (Tab. 2) entsprachen den zuvor aus der Rezeptur berechneten Werten, ausgenommen die hohen Rohproteingehalte beim Jager- und Muttersauenfutter und die hohen Gehalte an Polyensäuren. Bei den Analysen wurde 1 g Polyensäuren pro MJ Verdauliche Energie Schwein (VES) mit grossen Schwankungen zwischen den einzelnen Lieferungen gefunden (Standardabweichungen von 0,22 g/MJ VES im Ausmast- und Muttersauenfutter).

Im Verlaufe ihres Lebens wurden die Versuchstiere regelmässig gewogen. Bei 95 kg Lebendgewicht, nach dem Belegen, in der elften Trüchtigkeitswoche, nach dem Abferkeln und Absetzen sowie vor dem Schlachten wurde mittels Ultraschall auf der Höhe der letzten Rippe die Rückenspeckdicke gemessen. Die Entwicklung der Lebendgewichte und der Rückenspeckdicke der als abgesäugte Erstlingssauen geschlachteten Tiere sind in Abbildung 1 dargestellt. Sowohl Lebendgewicht wie Rückenspeckdicke nahmen bis zum Abferkeln zu, während der Säugezeit dagegen ab.

Bei Mastende musste bestimmt werden, welche Tiere als Mastschweine geschlachtet wurden. Vier Wochen nach dem Belegen entschied die Trüchtigkeitsdiagnose, welche Tiere als nichttrüchtige Jungsaugen geschlachtet wurden. Zwischen den als Mastschweinen, als nichttrüchtige Jungsaugen und als abgesäugte Erstlingssauen geschlachteten Tieren konnten keine signifikanten Unterschiede in den Masttageszunahmen und in der Rückenspeckdicke vor Mastende festgestellt werden. Das lässt einerseits auf eine zufällige Auswahl der Tiere bei Mastende schliessen. Andererseits hatten die Masttageszunahmen und die Rückenspeckdicke bei Mastende keinen Einfluss auf den Belegungserfolg. Die drei Kategorien von Tieren dürfen als vergleichbar betrachtet werden.

Die Schlachtkörper der Versuchstiere wurden gemäss Schnittführung der Mast- und Schlachtleistungsprüfungsanstalt Sempach zerlegt (Gerwig 1966). Als Probe wurde je ein Längsstück vom Rückenspeck, vom Schinken- und vom Schulteraufflagfett sowie ein Querstück vom Schmer herausgeschnitten. Auf der Höhe der 10. Rippe wurde ein Kotelett zur Analyse des langen Rückenmuskels entnommen. Die Merkmale der Fettqualität wurden nach den von Sewer (1993) beschriebenen Methoden labormässig erfasst.

Die Daten wurden nach einem linearen Modell mit den fixen Faktoren «Tierkategorie» (Mastschweine, nichttrüchtige Jungsaugen, abgesäugte Erstlingssauen) und «Serie» varianzanalytisch ausgewertet. In erster Linie soll es darum gehen, die abgesäugten Erstlingssauen mit den Mastschweinen und den nichttrüchtigen Jungsaugen zu vergleichen. Durch den Serieneffekt wurden die Resultate für die drei Tierkategorien um die unterschiedlichen Umwelteinflüsse korrigiert.

per der abgesäugten Erstlingssauen einen höheren Anteil wertvoller Fleischstücke auf (Tab. 3). Verstegen *et al.* (1985) stellten für den Körperreserveabbau laktierender Sauen fest, dass Fettgewebe im Verhältnis zum Muskelgewebe bevorzugt abgebaut wurde.

## Fettgewebe und ihre Zusammensetzung

Prabucki (1991) fordert, dass die zur Verarbeitung bestimmten Fettgewebe 84 % bis 90 % Fett enthalten sollten. Rund 2 % bis 3 % der Trockenmasse besteht nicht aus Fett (Wood *et al.* 1989). Somit sollte das Fettgewebe zu 86 % bis 92 % aus Trockensubstanz bestehen. In der Tabelle 4 sind die Resultate der Fettgewebe zusammengestellt. Die Fettgewebe der Mastschweine wiesen 82 % bis 86 % Trockensubstanz auf, was nicht mehr den Qualitätsanforderungen von Prabucki (1991) entspricht. Die Fettgewebe der nichttrüchtigen Jungsaugen verzeichneten mit 88 % bis 92 % den höchsten Gehalt an Trockensubstanz und dürften als «volle Fettgewebe» bezeichnet werden. Die Fettgewebe der abgesäugten Erstlingssauen nahmen eine Zwischenstellung ein. Rückenspeck und Schmer wiesen Gehalte an Trockensubstanz von 86 % bis 89 % auf, während die Schinken- und Schulteraufflage Werte von 82 % und 83 % aufwiesen. Der Rückenspeck stellt in der Verarbeitung das wichtigste Fettgewebe dar. Der Rückenspeck der abgesäugten Jungsaugen wies einen grösseren Anteil am Schlachtgewicht auf als die Schinken- und Schulteraufflagen. Bezüglich Fettgehalt im Rückenspeck waren die abgesäugten Jungsaugen den Mastschweinen überlegen.

## Fettsäuretypenmuster und Futtergehalte

Eine gute Fettkonsistenz wird erreicht, wenn der Anteil ungesättigter Fettsäuren unter 59 % liegt. Um zu gewährleisten, dass das Schweinefett eine genügende Oxidationsstabilität aufweist, soll die Fettzahl in der äusseren Rückenspeckschicht kleiner als 62 sein (Prabucki 1991). Diese zwei Anforderungen wurden im vorliegenden Versuch nicht erfüllt (Tab. 4). Der Anteil ungesättigter Fettsäuren lag bei 64 % bis 65 %. Die Anteile an Polyensäuren lagen bei 15 Mol-% und die Fettzahlen waren mit 63 bis 64 zu hoch. Unterschiede zwischen den Tierkategorien sind statistisch gesichert und betragen

**Tab. 2. Gehaltswerte der eingesetzten Futtermittel** (Mittelwert und Standardabweichung, bezüglich Frischsubstanz)

	Jagerfutter	Ausmastfutter	Muttersauenfutter
Anzahl Lieferungen bzw. Analysen	11	16	16
Trockensubstanz (%)	88,9 ± 1,33	88,6 ± 0,95	89,2 ± 0,59
Rohasche (%)	5,8 ± 0,65	5,1 ± 0,27	6,8 ± 0,38
Rohprotein (%)	20,1 ± 0,56	17,8 ± 0,48	19,5 ± 1,33
Rohfaser (%)	3,7 ± 0,26	3,6 ± 0,39	5,5 ± 0,28
Rohfett (%)	4,9 ± 0,69	4,6 ± 0,15	2,9 ± 0,48
Verd. Energie Schwein VES (MJ/kg)	13,7 ± 0,28	13,7 ± 0,22	12,6 ± 0,19
Anzahl Analysen <sup>1)</sup>	5	8	10
Linolsäure C 18:2 (g/kg)	11,72 ± 0,65	12,04 ± 2,63	10,61 ± 2,42
Linolensäure C 18:3 (g/kg)	1,34 ± 0,21	1,39 ± 0,18	1,65 ± 0,31
Polyensäuren (g/MJ VES)	1,00 ± 0,06	1,02 ± 0,22	1,04 ± 0,22

<sup>1)</sup> Analysen der Polyensäuren nach den ersten Schlachtungen



**Tab. 3. Mast-, Schlacht- und Reproduktionsleistung** (Mittelwert und Standardabweichung)

	Mastschweine	Nichttrchtige Jungsaunen	Abgesugte Erstlingssaunen
Anzahl Tiere	40	36	122
- Masttageszunahmen in g	847 ± 80 <sup>a</sup>	828 ± 64 <sup>a</sup>	826 ± 68 <sup>a</sup>
- Anzahl abgesetzte Ferkel je Sau	-	-	8,3 ± 2,1
- Wurfgewicht beim Absetzen in kg	-	-	60,3 ± 12,4
- Ultraschall-Rückenspeckdicke vor dem Schlachten in cm	1,19 ± 0,28 <sup>a</sup>	1,75 ± 0,36 <sup>b</sup>	1,68 ± 0,50 <sup>b</sup>
- Schlachtgewicht (kalt) in kg	78,8 ± 3,5 <sup>a</sup>	116,7 ± 8,5 <sup>b</sup>	127,6 ± 11,5 <sup>c</sup>
- Anteil wertvolle Fleischstücke in % (Sempacher Schnitt)	56,9 ± 2,5 <sup>c</sup>	53,5 ± 2,1 <sup>a</sup>	55,0 ± 2,8 <sup>b</sup>

Unterschiedliche Buchstaben in einer Linie bedeuten statistisch gesicherte Unterschiede (p<0,05)

**Tab. 4. Merkmale der Fettqualität verschiedener Fettgewebe** (LSQ-Mittelwerte und Reststandardabweichung)

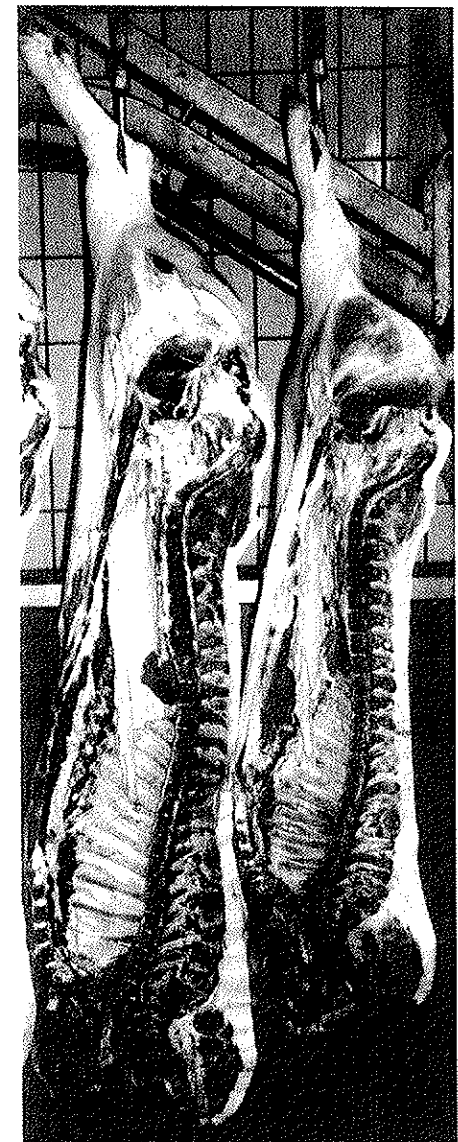
	Mastschweine	Nichttrchtige Jungsaunen	Abgesugte Erstlingssaunen	Reststandardabweichung
Anzahl Tiere	40	36	122	198
<b>Trockensubstanzgehalte</b> verschiedener Fettgewebe in % der Frischsubstanz				
Rückenspeck aussen	83,0 <sup>a</sup>	88,4 <sup>c</sup>	86,1 <sup>b</sup>	3,63
Rückenspeck innen	85,2 <sup>a</sup>	91,2 <sup>c</sup>	87,7 <sup>b</sup>	3,54
Schmer	86,3 <sup>a</sup>	92,1 <sup>c</sup>	89,0 <sup>b</sup>	3,89
Schinkenauflage	82,0 <sup>a</sup>	88,5 <sup>b</sup>	82,8 <sup>a</sup>	5,34
Schulterauflage	82,4 <sup>a</sup>	88,1 <sup>b</sup>	82,4 <sup>a</sup>	4,08
<b>Fettsäuretypenmuster</b> in der Rückenspeck-Aussenschicht, Angaben in Mol-%				
Gesättigte Fettsäuren	36,2 <sup>b</sup>	35,6 <sup>b</sup>	35,0 <sup>a</sup>	1,50
Monoensäuren	48,3 <sup>a</sup>	49,6 <sup>b</sup>	49,6 <sup>b</sup>	1,77
Polyensäuren	15,5 <sup>b</sup>	14,8 <sup>a</sup>	15,4 <sup>b</sup>	1,32
<b>Fettzahl</b> in der Rückenspeck-Aussenschicht				
	63,8 <sup>ab</sup>	63,2 <sup>a</sup>	64,1 <sup>b</sup>	1,81
<b>Fettsäuretypenmuster</b> des intramuskulären Fettes, Angaben in Mol-%				
Gesättigte Fettsäuren	37,3 <sup>b</sup>	35,4 <sup>a</sup>	35,5 <sup>a</sup>	2,15
Monoensäuren	46,3 <sup>a</sup>	48,2 <sup>b</sup>	49,8 <sup>c</sup>	3,46
Polyensäuren	16,4 <sup>b</sup>	16,4 <sup>b</sup>	14,7 <sup>a</sup>	3,64
<b>Gehalt an intramuskulärem Fett</b> (in %)				
	1,76 <sup>a</sup>	1,63 <sup>a</sup>	1,80 <sup>a</sup>	0,57

Unterschiedliche Buchstaben in einer Linie bedeuten statistisch gesicherte Unterschiede (p<0,05)

schicht der rationiert gefütterten weiblichen Tiere fand Sewer (1993) einen um 1,7 Mol-% höheren Gehalt an Polyensäuren als bei den *ad libitum* gefütterten Kastraten. Die Fettgewebe der *ad libitum* gefütterten und als Mastschweine geschlachteten Kastraten dürften bei gleichem Futter eine besser Qualität aufweisen als die der abgesugten, rationiert gefütterten Erstlingssaunen. In einem Produktionssystem, das zum Ziel hat, abgesugte Erstlingssaunen der Schlachtbank zuzuführen, wird die Wahl der optimalen Futterungsintensitat sehr wichtig sein.

## Intramuskulares Fett

Die Untersuchungen beschränkten sich auf den langen Rückenmuskel. Im intramuskulären Fett kann zwischen Depotfett, hauptsächlich aus Neutrallipiden beste-



**Abb. 2.** Bezüglich Fettqualität waren die abgesugten Erstlingssaunen (links) den Mastschweinen (rechts) ebenbürtig.

bei den einzelnen Fettsauretypen maximal 1,6 Mol-% oder in der Fettzahl eine Einheit. Solche Unterschiede zwischen den Tierkategorien sind in Anbetracht des Einflusses von Futter mit verschiedenen hohen Polyensauregehalten zu vernachlässigen. Zahlreiche Arbeiten unterstrichen die Bedeutung des Futters (Perdrix und Stoll 1995; Vogg 1989). In Versuchen von Vogg (1989) wurden Futtermittel mit 8,8 g, 14,0 g beziehungsweise 18,5 g Polyensäuren pro kg Futter eingesetzt. Bei diesen Tieren betrug die Anteile der Polyensäuren in der Rückenspeck-Aussenschicht 10,2, 13,6 beziehungsweise 16,6 Mol-% und waren voneinander signifikant verschieden. Die fütterungsbedingten Unterschiede im Anteil der Polyensäuren waren um ein Mehrfaches grösser als die Unterschiede zwischen den Tierkategorien des vorliegenden Versuches. Die Fettgewebe der Erstlingssaunen dürften bei

geeigneter Fütterung Fettsäuretypenmuster aufweisen, die den Anforderungen der Verarbeitung entsprechen würden und von vergleichbaren weiblichen Mastschweinen nicht stark abweichen sollten.

## Einfluss von Geschlecht und Futterungsintensitat

Aus dem vorliegenden Versuch können nur weibliche Tiere miteinander verglichen werden. Im Schlachthof stehen sie den als Mastschweine geschlachteten Kastraten gegenüber. Sewer (1993) analysierte im Auflagefett der *ad libitum* gefütterten Kastraten um 1,5 % bis 2,1 % höhere Gehalte an Trockensubstanz als bei den *ad libitum* gefütterten weiblichen Tieren. *Ad libitum* gefütterte Kastraten wiesen, verglichen mit rationiert gefütterten weiblichen Tieren, 2,3 % bis 3,1 % höhere Gehalte auf. In der Rückenspeck-Aussen-

**Tab. 5. Korrelationskoeffizienten zwischen Merkmalen der Fettqualität und der Reproduktion nach der Korrektur von Serieneffekten**

	Anzahl lebend-geborene Ferkel	Anzahl abgesetzte Ferkel	Wurfgewicht beim Absetzen
Trockensubstanzgehalt in der Rückenspeck-Aussenschicht	-0,20	-0,26	-0,47
Fettzahl in der Rückenspeck-Aussenschicht	0,01	0,01	0,08
Gehalt an intramuskulärem Fett	-0,16	-0,12	-0,30

hend, und Struktur Fett, vor allem aus Komplexlipiden bestehend, unterschieden werden. Die Komplexlipide sind am Aufbau der Zellen beteiligt. Sie sind in ihrer Zusammensetzung und in der Menge konstant. Die Neutrallipide hingegen sind Umwelteinflüssen ausgesetzt (Häuser 1991; Kammerer 1991). Auch bei den abgesehenen Erstlingssauen wies das Muskelgewebe einen konstanten Anteil an Komplexlipiden auf ( $0,27 \pm 0,04\%$ ), während der Anteil an Neutrallipiden stark variierte ( $1,53 \pm 0,65\%$ ).

Das intramuskuläre Fett beeinflusst bei den Produkten der Fleischverarbeitung die Haltbarkeit und die Festigkeit des Fleisches. Die abgesehenen Erstlingssauen wiesen gegenüber den Mastschweinen tiefere Anteile an Poly- und gesättigten Fettsäuren und einen höheren Anteil Monoensäuren auf. Zwischen den Tierkategorien waren die Unterschiede im Fettsäuretypenmuster jedoch gering. Die abgesehenen Erstlingssauen entsprachen bezüglich Menge intramuskulärem Fett den Mastschweinen (Tab. 4).

## Zielkonflikte

Für den Schweinehalter stellt sich die Frage der Zusammenhänge zwischen Fettqualität und Reproduktion. Aus der Tabelle 5 ist ersichtlich, dass eine höhere Reproduktionsleistung die Fettqualität ungünstig beeinflusste. Dabei wirkte sich die Wurfgrösse schwach, das Wurfgewicht dagegen stark negativ auf die Fettqualität aus. Dieser Sachverhalt kann auch anders dargestellt werden. Fünfundzwanzig Prozent der abgesehenen Erstlingssauen mit dem höchsten Gehalt an Trockensubstanz in der Rückenspeck-Aussenschicht (grösser als 88,7%), setzten durchschnittlich 7,9 Ferkel mit einem Wurfgewicht von 53,2 kg ab. Der Anteil Erstlingssauen mit dem tiefsten Gehalt an Trockensubstanz (kleiner als 84,2%) setzte 8,9 Ferkel mit einem Gesamtgewicht von 68,6 kg ab (die Durchschnittswerte sind in der Tab. 3 aufgeführt).

Diese Unterschiede zeigen den Zielkonflikt zwischen hoher Reproduktionsleistung und vollen Fettgeweben auf. Das andere wichtige Fettqualitätsmerkmal, die Fettzahl, wurde durch die Reproduktionsleistung nicht beeinflusst (Tab. 5).

## Erstlingssauen sind ebenbürtig

Das Entwicklungsstadium der Tiere hatte einen Einfluss auf die Fettgehalte der Fettgewebe. Die nichtträchtigen Jungsaunen waren mit ihrem hohen Fettgehalt in den Fettgeweben ideal für die Fleischverarbeitung. Die Mastschweine hingegen wiesen «leere» Fettgewebe auf. Die abgesehenen Erstlingssauen nahmen eine Zwischenstellung ein. Beim Rückenspeck, dem in der Fleischverarbeitung wichtigsten Fettgewebe, waren die abgesehenen Erstlingssauen den Mastschweinen überlegen. Die Schinken- und Schulterauflagefette wiesen sowohl bei den abgesehenen Erstlingssauen als auch bei den Mastschweinen zu tiefe Trockensubstanzgehalte auf. Die Reproduktionsleistung hatte auf die Fettgehalte der Fettgewebe einen negativen, auf die Fettzahl dagegen keinen Einfluss. Die ungenügende Fettzahl im Rückenspeck sollte durch die Fütterung verbessert werden können. Die Fettsäuretypenmuster des Rückenspecks und des langen Rückenmuskels wiesen zwischen den Tierkategorien nur geringe Unterschiede auf.

Diese Resultate ermöglichten in einem ersten Punkt die Beurteilung der Fettqualität abgesehener Erstlingssauen. Ein weiterer Aspekt stellt die Fleischqualität dar. Anschliessend müssen den Qualitätskriterien die betriebswirtschaftlichen Berechnungen und Überlegungen zur Nachfrage nach Erstlingssauen gegenüber gestellt werden.

## LITERATUR

Das vollständige Literaturverzeichnis kann bei den Autoren angefordert werden.

## RÉSUMÉ

### Qualité des tissus adipeux chez les truies primipares

Les truies ont terminé leur premier cycle de reproduction avant d'atteindre leur poids adulte. La valeur charcutière des truies primipares devrait être plus proche de celle des porcs d'engraissement que de celle des vieilles truies. Un essai a été réalisé dans le but d'évaluer la possibilité de combiner la production de porcelets et de viande. Les abattages, répartis sur une période prolongée, ont permis de comparer 122 truies primipares avec 40 porcs d'engraissement et 36 jeunes truies non portantes.

La transformation de viande requiert une bonne qualité des tissus adipeux, avec par exemple une teneur en matière grasse supérieure à 86% et un potentiel d'oxydation assez bas. Chez les truies primipares, la teneur en matière sèche du lard dorsal était plus élevée (2-3%) que chez les porcs d'engraissement. La teneur en matière sèche de l'ensemble des tissus adipeux des jeunes truies non portantes était plus élevée (2-6%) que chez les autres animaux. L'influence de l'alimentation sur la composition des acides gras du lard dorsal semble être plus importante que les différences pour ce même paramètre entre les porcs d'engraissement, les jeunes truies non portantes et les truies primipares. Une corrélation négative a été mise en évidence entre la performance de reproduction et la teneur en matière sèche des tissus adipeux chez les truies primipares. Le potentiel d'oxydation du lard dorsal n'était pas corrélé avec la performance de reproduction.

## SUMMARY

### Fat quality of first farrowing sows

Gilts have finished their first cycle of reproduction before reaching their adult weight. Carcass value of first farrowing sows should be closer to fattening pigs than old sows. The possibility of combining the production of piglets and pork was tested with an experiment. The gradual slaughtering allowed to compare 122 first farrowing sows with 40 fattening pigs and 36 non pregnant gilts.

Meat processing requires a good quality of the adipose tissues, i.e. fat content higher than 86% and a low oxidation potential. The dry matter in backfat of first farrowing sows was 2-3% higher than of fattening pigs. The dry matter in all adipose tissues of non pregnant gilts was 2-6% higher than of other animals. The influence of nutrition on backfat fatty acid composition should be higher than the differences between fattening pigs, non pregnant gilts and first farrowing sows. A negative correlation was found between reproductive performance and the dry matter in all adipose tissues of first farrowing sows. Oxidation potential of backfat was not correlated with reproductive performance.

**KEY WORDS:** pig, gilt, first farrowing sow, fat quality