

14THEUROPEAN MEETING
OF MEAT RESEARCH WORKERS

BRNO, CZECHOSLOVAKIA

AUGUST 26th - 31st 1968

SECTION

C 2

E. Otto

Institut für Tierzuchtforschung Dummerstorf
der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissen-
schaften zu Berlin

Das Speckwachstum bei Schweinen im Gewicht von 40 bis
115 kg

In den meisten Ländern unserer Erde nimmt nicht nur der Fleischverzehr allgemein zu, sondern es erfolgt auch eine Bevorzugung von magerem Fleisch. Die Tierzüchter und die Mäster bemühen sich, diesem Trend der Konsumveränderung durch die Bereitstellung von Tieren mit weniger Fett nachzukommen. Fett wird allgemein und selbst beim Handel mit Hälften meist gleich Rückenspeck gesetzt. Das hatte zur Folge, dass die Bewertung und Bezahlung der Schlachtkörper fast ausnahmslos nach der Rückenspeckstärke erfolgt.

Die Verringerung der Speckstärke war nun im letzten Jahrzehnt so stark, dass Tiere von 110 kg Lebendgewicht schon nur noch 2 cm Speckauflage haben. Es kann schon der Zeitpunkt abgesehen werden, wo unsere Hausschweine ohne Rückenspeck (so wie die Wildschweine im Frühjahr) sein werden.

Der Speck ist damit ein echtes Problem geworden. Für den Frischfleisch- und wohl auch teilweise die Fleischwarenherstellung dürften diese rückenfettarmen Schweine am besten

sein. Was wird aber mit der Rohwurst? Ist dieser 2 cm oder noch dünnere Speck dafür noch geeignet? Dicken Speck wünscht die Hausfrau zum Spicken und für Rouladen. Die Frage nach dem Verlauf des Speckensatzes mit zunehmendem Gewicht erhält damit eine neue grosse Bedeutung. Auch die Schlichtung als Porker mit 60 kg, als Baconschweine mit 90 kg gibt dafür eine ausreichende Begründung.

In der Diskussion über die Schlichtung von leichteren oder schwereren Schweinen ist es sehr wichtig zu wissen, wie der Wachstumsverlauf des Rückenspeckes ist. Während bis vor wenigen Jahren solche Untersuchungen nur jeweils einmal an einem Tier, an einem Schlachtkörper durchgeführt werden konnten, ist jetzt mit dem Echolotverfahren eine elegante Möglichkeit gegeben, solche Untersuchungen laufend bei denselben lebenden wachsenden Tieren vorzunehmen.

BÖHM und PLEVA machten interessante Untersuchungen über die verschiedenen Speckschichten. Dies zeigt auch deutlich die Abbildung.

Querschnitt durch die dorsale Körperwand zwischen 13. und 14. Brustwirbel

1. 13. Brustwirbel
2. ein Dornfortsatz
3. Rückenmark
4. u. 5. 13. und 14. Rippe
6. *M. serratus*
7. innerer Rückenmuskel
(*M. longissimus dorsi*)
8. *M. iliocostalis*
9. dorsaler Sägenmuskel
(*M. serratus dorsi*)
10. Zwi. heririppemuskel
(*M. intercostalis*)
11. Haut
(Cutis)
12. Unterhautfettgewebe
(„Rücken-speck“)
13. oberflächliche Rumpflaszir
(*Fascia lumbi superficialis*)
14. tiefe Rumpflaszir
(*Fascia lumbi profunda*)

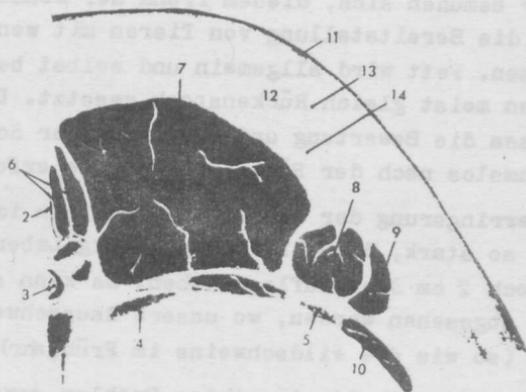


Abb. Rückenanschnitt

Wir stellten deshalb nicht nur die Gesamtspeckstärke fest, sondern das Wachstum der einzelnen Schichten.

Die Messungen wurden bei einem Lebendgewicht von 40 kg, 60 kg, 80 kg, 100 kg, 115 kg durchgeführt. Bei 223 Tieren standen alle Daten für die Auswertung zur Verfügung. Die Speckstärken wurden an 3 Körperstellen: an der Schulter, an der letzten Rippe und an der Lende in der Rückenmitte und an der letzten Rippe auch seitlich ermittelt und ausserdem die durchschnittliche Speckstärke berechnet. Die Verrechnungen erfolgten getrennt für die weiblichen Tiere und männlichen Kastraten. Die Übersichtstabelle für das Gesamtmaterial zeigt eine ziemlich lineare Zunahme.

Speckstärke in mm (n = 223)

	40 kg	60 kg	80 kg	100 kg	115 kg
Schulter	16,6	26,6	33,6	40,5	45,6
1. Rippe	15,1	22,9	29,6	35,1	39,0
Lende	16,2	24,7	31,2	36,7	41,8

Wichtiger als diese absoluten Werte sind die Zunahmen zwischen den Gewichtsklassen. Die Angaben für die aus den 3 Messungen berechneten Mittelwerte zeigen eindeutig, dass von Gewichtsklasse zu Gewichtsklasse die Speckzunahme niedriger wird.

Durchschnittliche Speckstärkenzunahme mm

	n	40-60 kg	60-80 kg	80-100 kg	110-115 kg
♂	115	9,1	7,0	6,5	5,1
♀	108	8,3	6,5	5,4	4,2
Ges.	223	8,7	6,8	5,9	4,7

Wird bei einer prozentualen Zunahmenberechnung auf das jeweilige Anfangsgewicht bezogen, so ergibt sich auch noch bei Umrechnung auf 120 kg eine Abnahme.

Die Differenzen zwischen den Geschlechtern steigen mit zunehmendem Gewicht absolut und relativ an.

Geschlechtsdifferenzen des Durchschnittes

40 kg	0,4 mm =	2,5 %	-
60 kg	1,2 mm =	5,0 %	+
80 kg	1,7 mm =	5,6 %	++
100 kg	2,8 mm =	7,8 %	+++
115 kg	3,7 mm =	9,2 %	+++

Ohne Schwierigkeit ist auch bei der Schlachtkörpervermerk-
 tung die Rückenspeckstärke am halbierten Schlachtkörper
 festzustellen. Immer mehr wird aber der seitliche Verlauf
 des Speckes bis hin zur stärkeren Verfettung des Bauches
 als ein wichtiges Kriterium der Qualität angesehen. Der
 Verlauf des seitlichen Wachstums wurde deshalb mit in die
 Untersuchung aufgenommen. Die angegebenen Messwerte liegen
 an der letzten Rippe 5 cm ventral.

Seitliche Speckstärke mm

	n	40 kg	60 kg	80 kg	100 kg	115 kg
♂	115	13,7	21,0	27,9	34,6	38,7
♀	108	13,0	19,5	25,2	30,1	33,8
Ges.	223	13,4	20,2	26,6	32,4	36,3

Die Unterschiede zwischen den weiblichen Tieren und männ-
 lichen Kastraten sind während des ganzen Wachstumsverlaufes
 stärker als bei allen anderen Messstellen. Dieses Ergebnis
 dürfte eindringlich die Beachtung der Geschlechter beweisen,
 denn damit ergibt sich bei den Kastraten ein anderer Ver-
 arbeitungswert.

Die graphische Darstellung zeigt nochmals die ausserordent-
 lich lineare Entwicklung und das starke Auseinanderwachsen
 der Geschlechter.

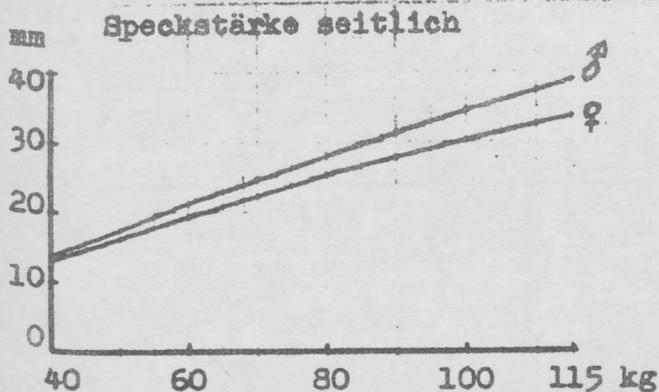


Abb. Speckstärke seitlich

Wenn die Gesamtspeckstärke bei 40 kg schon z. B. nur 15 mm beträgt, so sind die Werte für die einzelnen Schichten ja nur Teile davon und deshalb nicht leicht zu messen. Um die mit den niedrigen Messwerten zwangsläufig verbundene Ungenauigkeit so weit als möglich auszuschalten, wurden auf Grund des konstruierten Rückenanschnittes die einzelnen über dem *M. long. dorsi* liegenden Flächen planimetrisch bestimmt. Die Stärke der Haut liess sich vor allem bei den niedrigen Gewichten nicht feststellen. Sie ist deshalb in der ersten Speckschicht mit enthalten. Das ist auch der Grund für die grössere Fläche bei 40 kg gegenüber der 2. Schicht. Die 3. Schicht, unter der tiefen Rumpffaszie liegend, ist kein Speck sondern Fett am Kotelett. Gerade diese Schicht mindert aber den Wert der Koteletts, da es abgetrennt werden muss und weniger gutes Fett ist.

Speckschichten cm² (n = 223)

	40 kg	60 kg	80 kg	100 kg	115 kg
1. Schicht	6,3	9,2	13,0	16,0	18,3
2. Schicht	3,0	5,7	9,3	13,2	16,5
3. Schicht	1,0	2,2	3,6	5,3	6,7

Während die 1. Schicht nur um 190 % zunimmt, so die 2. Schicht um 450 % und 3. Schicht sogar um 570 %.

Bei der 1. und 3. Schicht sind die Geschlechtsdifferenzen unbedeutend, bei der 2. Schicht aber sehr gross.

Geschlechtsdifferenzen 2. Speckschicht

40 kg	0,2 cm ²	=	6,9 %	-
60 kg	0,6 cm ²	=	11,1 %	++
80 kg	1,6 cm ²	=	18,8 %	+++
100 kg	1,7 cm ²	=	13,8 %	+++
115 kg	2,7 cm ²	=	17,9 %	+++

Die Veränderungen der Anteile der beiden äusseren Fettschichten zeigen, dass die tiefere Schicht von etwa 1/3 auf fast die Hälfte des Anteiltes wächst.

Prozentuale Anteile der 2 Speckschichten

	n		40 kg	60 kg	80 kg	100 kg	115 kg
♂	115	1.	67,0	60,8	56,6	53,5	51,1
		2.	33,0	39,2	43,4	46,5	48,9
♀	108	1.	68,5	63,0	59,9	56,5	54,4
		2.	31,5	37,0	40,1	43,5	45,6
Ges.	223	1.	67,7	61,7	58,3	54,8	52,6
		2.	32,3	38,3	41,7	45,2	47,4

Würde von der 1. Schicht die Haut abgerechnet, so erniedrigen sich die Anteile um 7 - 8 %. Damit würde ab 90/100 kg

die 2. Schicht mehr als 50% umfassen.

Werden alle 3 Fettschichten zusammengefasst, so zeigt sich noch deutlicher die Verringerung der äusseren Schicht.

Prozentuale Anteile der Fettauflagerung (n = 223)

	40 kg	60 kg	80 kg	100 kg	115 kg
1. Schicht	61,2	53,8	51,2	46,2	44,1
2. Schicht	29,1	33,3	35,9	38,3	39,8
3. Schicht	9,7	12,9	13,9	15,4	16,1

Die Untersuchungen zeigen, dass mit zunehmendem Gewicht zwar absolut ein ziemlich linearer Anstieg des Speckes erfolgt, sich die Höhe der Zunahme zwischen den einzelnen Gewichtsklassen aber verringert.

Die 2. Speckschicht hat absolut die grösste Zunahme. Bei Abzug der Schwarte hat sie bei 115 kg auch relativ den höchsten Anteil. Relativ die grösste Zunahme hat das nicht zum Rückenspeck gehörende Fett zwischen tiefer Rumpffaszie und langem Rückenmuskel.

Die Geschlechtsdifferenzen steigen absolut und relativ mit zunehmendem Gewicht an. Entscheidend dafür ist die tiefere Speckschicht.