

Qualitätsschwein läßt sich erfüttern

von Dipl.-HLFL-Ing. Josef Galler



Die Fütterung der Schweine wirkt sich auf die Qualität der Fleischwaren aus

Immer wieder klagen Konsumenten über einen weichen Speck, der leicht zum Ranzig werden neigt. Speziell Direktvermarkter müssen verstärkt darauf achten, weichfettige Speck- und Fleischwaren zu vermeiden. Im folgenden Beitrag von Dipl.-HLFL-Ing. Josef Galler lesen Sie, wie Sie diesem Problem auf fütterungstechnische Weise vorbeugen können.

Einerseits lassen Direktvermarkter ihre „Dauerfleischwaren“ länger ausreifen, andererseits gelten für Speck und Dauerfleischwaren bezüglich der Fettsäurezusammensetzung strengere Maßstäbe als für die normale Mastschweinproduktion. Dabei ist vor allem der Maisanteil in der Ration zu begrenzen und auf den Einsatz von Sojavollbohne, Rapskuchen sowie Rapskuchenschrot bzw. Sojaöl und Rapsöl möglichst zu verzichten. Um den Richtwert von 15 g Polyensäu-

ren für Speckschweine nicht zu überschreiten, sollte der Anteil an Maiskornsilage (ca. 16 g Polyensäuren je kg) in der Ration ca. 60 % bzw. bei 15 g/kg Polyensäuren \approx 40 % nicht überschreiten. Bei maisfreien Rationen ist ein Polyensäuregehalt unter 10 g/kg Futter erzielbar (Rationsberechnung durchführen).

Fleischqualität

Die Fleischqualität beim Schwein wird neben der Schlacht- und Verarbeitungs-

technik vorrangig durch die Züchtung geprägt. Die Fettzusammensetzung hingegen und somit die Eignung des Fleisches für die Dauerfleischwarenerzeugung wird entscheidend von der Fütterung beeinflusst.

In der praktischen Fütterung ist daher zu trennen zwischen der Produktion von Frischfleisch, welches ohne nennenswerte Zwischenlagerung in die Bratpfanne gelangt, und der sog. Speck- und Dauerwarenproduktion.

Während bei Frischfleisch ein höherer Anteil an ernährungsphysiologisch sogar erwünschten ungesättigten Fettsäuren (Polyensäuren) kein Problem darstellt, ist bei Dauerfleischwaren mit längerer Frist zwischen Schlachtung und Endverbrauch auf eine Begrenzung des Anteiles an mehrfach ungesättigten Fettsäuren durch die Fütterung zu achten.

Speck- und Dauerfleischwaren

Speziell Speck- und Dauerfleischwarenerzeuger benötigen Mastschweine, deren Fett von fester Konsistenz und langer Haltbarkeit ist. Die Fettkonsistenz des Fleisches hängt vom Fettsäuremuster der Futterration (Anteil an ungesättigten Fettsäuren) ab, weshalb bei der Speck- und Dauerwurstwarenproduktion eine genaue Rationsberechnung auf den Gehalt an sog. „Polyensäuren“ immer wichtiger wird.

											Ungesättigte				C20 und C22
	c4	C6	C8	C10	c12	C14	C16	C18	c20 und höher	Palmitoleinsäure C16:1	Ölsäure C18:1	Linolsäure C18:2	Linolensäure C18:3		
	Schmelzpunkt °C	-8	-4	t16	t31	t44	t54	t63	t70	t75	+1	t13	-5	-11	
Tierische	Rinderfett	-	-				4	30	20	-	4	39	3	-	
	Schneiefett						2	27	14	-	4	45	8	-	
	Milch/Butterfett	3	2	2	3	3	9	24	13	2	6	30	2	1	
	Walöl						10	18	1	-	16	32	5	-	
	Heringsöl						7	18	2	4	10	10	2	-	
Pflanzliche Fette	Kokosfett	-	1	8	8	48	15	9	3	-		6	2	-	
	Palmkernfett	-		3	5	50	15	8	2	-		15	2	-	
	Palmöl	-					1	40	5	-	1	43	10	-	
	Baumwollsaatöl	-					3	20	2	-	1	24	50	-	
	Olivenöl	-					2	15	2	-	2	71	8	-	
	Erdbnußöl	-						10	3	6	-	50	31	-	
	Maiskeimöl	-						13	4	-	-	32	50	1	
	Sonnenblumenöl	-						5	2	1	-	27	65	-	
	Sojabohnenöl	-						10	3	1	-	24	54	8	
	Rapsöl	-						5	2	2	-	14	15	8	
Leinöl	-						7	3	-	-	18	14	58		

* 18 % mehrfach ungesättigte Fettsäuren mit 20 + 22 C-Atomen.
** 47 % mehrfach ungesättigte Fettsäuren mit 20 + 22 C-Atomen. Zahl vor dem Doppelpunkt = Anzahl der C-Atome.
Zahl hinter dem Doppelpunkt = Anzahl der Doppelbindungen

Ungünstige Fettsäuremuster (meßbar anhand von Jodzahlen über 61 in der äußeren Schicht des Rückenspecks) können zu Oxidationsvorgängen im Fleisch (Ranzigwerden) führen.

Das erwähnte Ranzigwerden schreitet sowohl im gekühlten, als auch gefrorenen Zustand in Würsten und Fertiggerichten um so rascher fort, je höher der Anteil an ungesättigten Fettsäuren in der Ausgangsware ist.

Bei Brüh- und Kochwürsten kann dabei auch Geschmack und „Biß“ (z. B. Frankfurter) leiden, bei Fertiggerichten kann die Ranzigkeit des Fettes auch ein Auslöser

des üblen Aufwärmgeruches (WOF = Warm Over Flavour) sein der besonders bei Verwendung der Mikrowelle infolge des hohen Energieeintrages unangenehm spürbar werden kann.

Fettaufbau und Fettsäuremuster

Der Körperfettaufbau erfolgt durch entsprechende Zufuhr von Kohlenhydraten sowie direkte Zufuhr von Nahrungsfetten. Einige unentbehrliche Fettsäuren kann das Tier nicht selbst bilden, weshalb diese mit der Nahrung zugeführt werden müssen.

Mehrfach ungesättigte Fettsäuren (das sind im wesent-

lichen Linolsäure 2 und Linolensäure) werden als Polyensäuren bezeichnet. Diese sind sehr oxidationsempfindlich und haben einen sehr niedrigen Schmelzpunkt der Fettes. Der niedrige Schmelzpunkt ist die Ursache für eine geringere Haltbarkeit und Verarbeitbarkeit der Fleischprodukte (Tabelle 1).

Konsequenz für die Praxis

Für die Praxis bedeutet dies in der Fütterung vor allem eine Begrenzung polyensäurereicher Futtermittel wie Mais, Sojavollbohne, Sojaöl bzw. Rapsöl, Rapskuchen und Rapskuchenschrot, sowie fettreicher Tiermehle, wobei Öle und

Tab. 1: Fettsäurezusammensetzung einiger Speiseöle und -fette (in %)

Futtermittel	TM g	MJ/ME	RP g	Rfa g	Rfe g	Polyens. %	Mittelwert PS %	PS g
Hafer	1385	14,1	82,0	19,0	35,4	56,2 - 56,9	56,5	20,0
Gerste	1387	12,6	100,0	53,0	20,0	58,5 - 64,22	61,0	12,2
Weizen	1380	13,7	119,0	30,0	18,0	60 - 64,1	62,0	11,2
Loggen	880	13,4	99,0	25,0	15,8	59	59,0	9,3
Triticale	1580	13,6	133,0	26,4	15,8	59	59,0	9,3
Ackerbohne	570	12,2	272,0	79,0	13,9	58,5 - 61,3	60,0	8,3
Körnererbse	1582	13,5	176,0	57,0	13,0	58,1 - 59,7	59,0	7,7
Malpaskuchen SEEG	900	12,4	300,0	100,0	140,0	32,7	32,7	45,8
Malpasküchenschrot	1350	12,5	304,0	103,0	106,0	28,8	28,8	60,5
Malpsschrot	890	10,3	340,0	120,0	20,5	31,6 - 33,5	32,5	6,7
Blumenblumenschrot	900	8,9	350,0	220,0	22,5	64	64,0	14,4
Kürbiskernkuchen	943	15,5	583,0	25,0	150,0	50,9 - 51,46	51,0	76,5
Sojavollbohne getoastet	935	16,5	377,0	58,0	202,0	58,4 - 65,8	62,5	126,3
Sojaschrot 44	889	13,0	434,0	57,0	18,0	57,7 - 64,5	62,0	11,2
Sojaschrot HP	880	14,3	480,0	30,0	14,4	63	63,0	9,1
Fischmehl	900	13,0	625,0	2,0	68,0	23,16	23,0	15,6
Weizenkleie	894	8,3	147,0	99,0	44,0	59 - 62,3	61,0	26,8
Sojaöl	997	36,7	0,0	0,0	997,0	59	59,0	588,2
Rapsöl	997	36,7	0,0	0,0	997,0	29 - 34,0	32,0	319,0

Quellen: Lettner, Zollitsch, Fachberger, Kaufmann u.a. - 1994

Tab. 2: Rohfett- und Polyensäuregehalte verschiedener Futtermittel

Vollsoja gar nicht verwendet werden sollen (Tabelle 2).

Hingegen kann Sojaextraktionsschrot bzw. Rapsextraktionsschrot mit einem Restfettgehalt von 1 - 2 % beigemischt werden. Einen geringen Anteil an Polyensäuren haben vor allem Gerste, Weizen, Triticale und Kartoffeln.

Konkret sollte der Richtwert von 19 g Polyensäuren je kg Fertigfutter keinesfalls überschritten werden. Der Richtwert von 19 g pro kg Futter läßt ca. 15% Polyensäuren im Rückenspeck erwarten, was

für die Erzeugung von Dauerwaren noch akzeptabel erscheint. Dieser Wert gilt jedoch für durchschnittliche Mastschweine, während bei Mastschweinen mit höherem Magerfleischanteil und damit geringerer Rückenspeckdicke ein Konzentrationseffekt auftritt, wodurch indirekt der Polyensäureanteil ansteigt.

Vorsorglich wird ein Polyensäuregehalt von 12 bis max. 15 g je kg Futter empfohlen, sofern die Mastschweine für die Dauerfleischwarenerzeugung gemästet werden. Wichtig ist

dabei vor allem die Einhaltung des Richtwertes im letzten Mastabschnitt, wo erst der richtige Fettansatz beginnt. Ebenso sollten im letzten Mastabschnitt vorsorglich keine nennenswerten Mengen an Küchenabfällen verfüttert werden, da diese ebenfalls einen höheren Anteil an ungesättigten Fettsäuren enthalten können.

Weiter ist zu berücksichtigen, daß mit zunehmendem Polyensäureanteil der Vitamin E-Bedarf als auch der Selenbedarf ansteigt. Die Haltbarkeit des Fettes läßt sich durch Zusatz von sog. Antioxidantien (z. B. Vitamin E) verbessern. Die Faustzahl von 50 mg Vitamin E pro Kilogramm Futter gilt bei einem Gehalt von 12 g Polyensäuren im Futter. Bei 19 g Polyensäuren müssten 80 mg/kg Futter zugesetzt werden. Dies entspricht einer 3%igen Mineralstoffzumischung mit einem Vitamin E-Gehalt von mind. 3.000 i. E. (Internationale Einheiten). ■

Literatur

HUBER H., Schweinefütterung, Leopold Stocker Verlag - Graz 1992
 FRIESECKE H., Handbuch der praktischen Fütterung, Verlagsunion Agrar, 1984
 KIRCHGESSNER M., Tierernährung, DLG Verlag Frankfurt, 3. Auflage, 1978
 KAUFMANN H., Praxisberechnungen von Polyensäuregehalten in Futtermitteln, 1994



Die Qualität des Schlachtkörpers hängt vor allem auch von der Fütterung ab

Zum Autor:
 Dipl.-HLFL-Ing. Josef Galler ist Mitarbeiter der LLK Salzburg.