



KS ✓
MHC ✓

Institut für Lebensmittelhygiene, An den Tierkliniken 1, 04103 Leipzig

Agraset Naundorf e.G.
Am Lagerhaus 1
09306 Erlau

20. August 2018

Prüfbericht
Labor- Nr.: 141/18-1 bis -7 (A)
Bestimmung des Fettsäuremusters in Gewebe- und Blutproben
von Schlachtschweinen

Universität Leipzig
Veterinärmedizinische Fakultät
Zentrum für Veterinary Public
Health
Institut für Lebensmittelhygiene
An den Tierkliniken 1
04103 Leipzig
Telefon
+49 341 97-38 220 (Sekretariat)
+49 341 97-38 217 (BearbeiterIn)
Fax
+49 341 97-38 249
E-Mail
albert@vetmed.uni-leipzig.de
Web
<http://lebensmittelhygiene.vetmed.uni-leipzig.de/>
Postfach intern
252101

Kein Zugang für elektronisch
signierte sowie für verschlüsselte
elektronische Dokumente

Proben

| Labor-Nr. | Probe / Kennzeichnung | Externe Bemerkungen |
|-----------|--|----------------------------------|
| 141/18-1 | Gewebe-/Blutproben Schlachtschwein: a: Muskulatur (<i>M. longissimus dorsi</i>) b: Fettgewebe (Nackenspeck/Flomen) c: Serum (nach Zentrifugation des Vollblutes) Verpackung: Gewebe lose in Plastikbeutel; Blut in Monovette ohne Kennzeichnung | Schwein 1 Leinschrotfütterung |
| 141/18-2 | Gewebe-/Blutproben Schlachtschwein: a: Muskulatur (<i>M. longissimus dorsi</i>) b: Fettgewebe (Nackenspeck/Flomen) c: Serum (nach Zentrifugation des Vollblutes) Verpackung: Gewebe lose in Plastikbeutel; Blut in Monovette ohne Kennzeichnung | Schwein 2 Leinschrotfütterung |
| 141/18-3 | Gewebe-/Blutproben Schlachtschwein: a: Muskulatur (<i>M. longissimus dorsi</i>) b: Fettgewebe (Nackenspeck/Flomen) c: Serum (nach Zentrifugation des Vollblutes) Verpackung: Gewebe lose in Plastikbeutel; Blut in Monovette ohne Kennzeichnung | Schwein 3 Leinschrotfütterung |
| 141/18-4 | Gewebe-/Blutproben Schlachtschwein: a: Muskulatur (<i>M. longissimus dorsi</i>) b: Fettgewebe (Nackenspeck/Flomen) c: Serum (nach Zentrifugation des Vollblutes) Verpackung: Gewebe lose in Plastikbeutel; Blut in Monovette ohne Kennzeichnung | Schwein 4 Leinschrotfütterung |

Prüfbericht Labor-Nr. 141/18-1 bis -7 (A)

| | | |
|----------|--|----------------------------------|
| 141/18-5 | Gewebe-/Blutproben Schlachtschwein: a: Muskulatur (<i>M. longissimus dorsi</i>) b: Fettgewebe (Nackenspeck/Flomen) c: Serum (nach Zentrifugation des Vollblutes) Verpackung: Gewebe lose in Plastikbeutel; Blut in Monovette ohne Kennzeichnung | Schwein 5 Leinschrotfütterung |
| 141/18-6 | Gewebe-/Blutproben Schlachtschwein: a: Muskulatur (<i>M. longissimus dorsi</i>) b: Fettgewebe (Nackenspeck/Flomen) c: Serum (nach Zentrifugation des Vollblutes) Verpackung: Gewebe lose in Plastikbeutel; Blut in Monovette ohne Kennzeichnung | Schwein 6 Leinschrotfütterung |
| 141/18-7 | Gewebe-/Blutproben Schlachtschwein: a: Muskulatur (<i>M. longissimus dorsi</i>) b: Fettgewebe (Nackenspeck/Flomen) c: Serum (nach Zentrifugation des Vollblutes) Verpackung: Gewebe lose in Plastikbeutel; Blut in Monovette ohne Kennzeichnung | Schwein 7 Standard |

Probenart: Untersuchung im Rahmen der Produktentwicklung
Lieferant: Agraset Naundorf e.G. Naundorf, 09306 Erlau
Probenahme: durch H. Wellner und J. Knabe, Institut für Lebensmittelhygiene, Universität Leipzig
Probeneingang: 03.04.2018 (Lagerung bei <7 °C)
Eingangstemperatur: nicht bestimmt
Probenzustand: ohne Mangel
Prüfzeitraum: 04.04.2018 – 07.05.2018
Untersuchungsziel: Gewebeproben 141/18-1a + b und 141/18-7 a + b sowie Blutproben 141/18-1c bis -7c:
 chemische Untersuchung:
 - Fettsäurespektrum
 lt. Auftrag vom 03.04.2018

Ergebnis

Chemische Untersuchung:

Fettäurespektrum der Gewebeproben

| Untersuchte Parameter (Einheit) | Prüfverfahren | Ergebnis | | | | | |
|---|---------------|-----------------------------------|-------------|-----------|-----------------------------------|-------------|-----------|
| | | 141/18-1a | 141/18-1b | 141/18-1b | 141/18-7a | 141/18-7b | 141/18-7b |
| | | <i>Musculus longissimus dorsi</i> | Nackenspeck | Flomen | <i>Musculus longissimus dorsi</i> | Nackenspeck | Flomen |
| Linolsäure (g/100g Fett) | Fremdvergabe* | 4,28 | 6,74 | 6,43 | 5,23 | 11,11 | 11,01 |
| Arachidonsäure (g/100g Fett) | Fremdvergabe* | 0,35 | 0,07 | 0,04 | 0,59 | 0,20 | 0,18 |
| Linolensäure (g/100g Fett) | Fremdvergabe* | 1,17 | 4,59 | 5,25 | 0,21 | 2,24 | 0,59 |
| gesamt Omega-6-Fettsäuren (g/100g Fett) | Fremdvergabe* | 5,17 | 8,03 | 7,44 | 6,71 | 12,32 | 12,08 |
| gesamt Omega-3-Fettsäuren (g/100g Fett) | Fremdvergabe* | 1,81 | 5,57 | 6,20 | 0,56 | 2,62 | 0,72 |
| Omega-6/-3-Verhältnis | Berechnung | 2,7 : 1 | 1,4 : 1 | 1,2 : 1 | 12,0 : 1 | 4,7 : 1 | 16,9 : 1 |

*Die Bestimmung des Gehaltes an gesättigten Fettsäuren erfolgte durch das Veterinär-Physiologisch-Chemisches Institut, Universität Leipzig nach Fettextraktion gemäß ASU § 64 LFGB 06.00-6 mittels der Prüfverfahren ASU L 13.00-26 und DGF C-VI 11 b (81), modifiziert

*Die Prüfverfahren zur Bestimmung des Gehaltes an gesättigten Fettsäuren sind nicht akkreditiert.

Fettäurespektrum der Blutproben

| Untersuchte Parameter (Einheit) | Prüfverfahren | Ergebnis | | | | | | |
|---|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 141/18-1c | 141/18-2c | 141/18-3c | 141/18-4c | 141/18-5c | 141/18-6c | 141/18-7c |
| | | Schwein 1 | Schwein 2 | Schwein 3 | Schwein 4 | Schwein 5 | Schwein 6 | Schwein 7 |
| Linolsäure (g/100g Fett) | Fremdvergabe* | 24,70 | 20,79 | 23,85 | 23,22 | 25,05 | 23,80 | 25,14 |
| Arachidonsäure (g/100g Fett) | Fremdvergabe* | 2,62 | 3,49 | 2,74 | 3,05 | 2,97 | 2,32 | 9,86 |
| Linolensäure (g/100g Fett) | Fremdvergabe* | 4,61 | 5,22 | 4,52 | 5,37 | 4,77 | 5,28 | 0,53 |
| gesamt Omega-6-Fettsäuren (g/100g Fett) | Fremdvergabe* | 29,74 | 26,81 | 28,75 | 28,44 | 30,17 | 28,66 | 36,94 |
| gesamt Omega-3-Fettsäuren (g/100g Fett) | Fremdvergabe* | 9,12 | 11,95 | 9,45 | 10,84 | 9,83 | 9,07 | 2,57 |
| Omega-6/-3-Verhältnis | Berechnung | 3,3 : 1 | 2,2 : 1 | 3,0 : 1 | 2,6 : 1 | 3,1 : 1 | 3,2 : 1 | 14,4 : 1 |

*Die Bestimmung des Gehaltes an gesättigten Fettsäuren erfolgte durch das Veterinär-Physiologisch-Chemisches Institut, Universität Leipzig nach Fettextraktion gemäß ASU § 64 LFGB 06.00-6 mittels der Prüfverfahren ASU L 13.00-26 und DGF C-VI 11 b (81), modifiziert

*Die Prüfverfahren zur Bestimmung des Gehaltes an gesättigten Fettsäuren sind nicht akkreditiert.

Bemerkungen zu den Prüfergebnissen

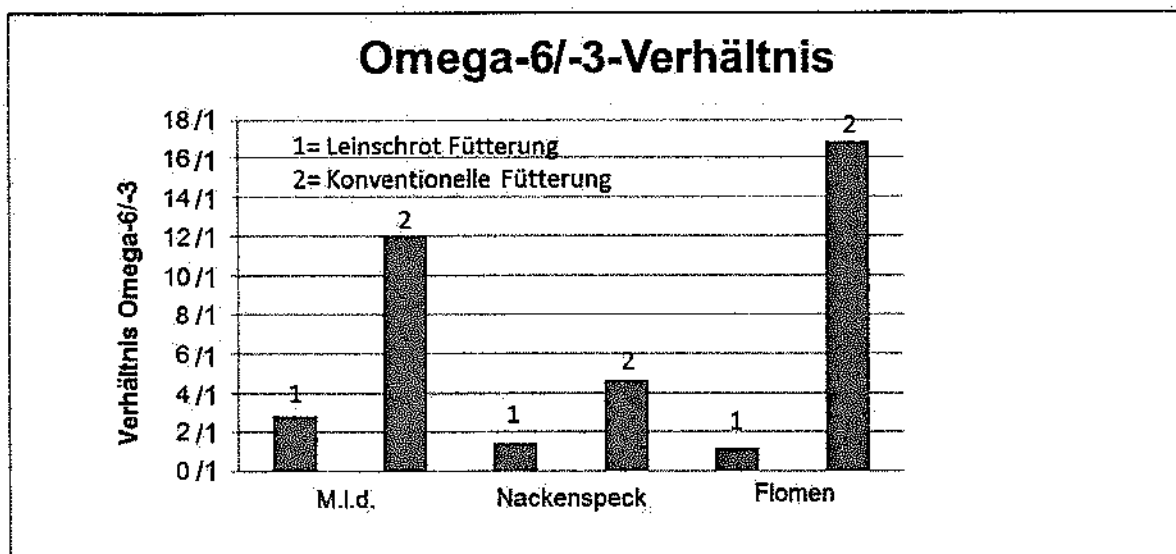
Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse legen die Vermutung nahe, dass eine unterschiedliche Fütterung der beprobten Schweine zu Unterschieden in der Fettsäurezusammensetzung des Muskelfleisches, des Blutes und auch des Fettes führen kann.

Laut den vorliegenden Angaben wurde ein Teil der Schweine mit Leinschrot gefüttert, der andere Teil konventionell. Das unterschiedliche Fütterungsregime scheint vor allem Einfluss auf den Linolsäuregehalt, noch größere Auswirkungen aber auf die Omega-3-Fettsäure α -Linolensäure zu haben. Im Blutserum konnten mit Hilfe der durchgeführten Analysen dreimal mehr Omega-3-Fettsäuren nachgewiesen werden als bei dem Standardschwein. Auch im Muskelfleisch und im Fett wurden wesentlich höhere Omega-3-Fettsäuregehalte gemessen.


Das Verhältnis von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren wies im direkten Vergleich der konventionellen Fütterung mit der Leinschrot-Fütterung in jedem analysierten Fleischteil und auch im Blutserum eine günstige Verschiebung auf, wobei die Ausprägung dieser Verschiebung in jedem Fleischteil unterschiedlich stark ist. Die größten Auswirkungen zeigten sich im Flomen, hier wurde das Verhältnis von 16:1 auf 2:1 reduziert. Auch im Musculus longissimus dorsi konnte das Verhältnis von 12:1 auf 3:1 reduziert werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Leinschrotfütterung, welche aus humaner ernährungsphysiologischer Sicht als günstig einzustufen gilt, einen günstigeren Einfluss auf die Fettsäurezusammensetzung des Fleisches haben könnte als die von konventionell gefütterten Tieren. Um jedoch eine fundierte wissenschaftliche Aussage hierzu treffen zu können, müssten größere Stichprobenzahlen untersucht werden, die die bereits erzielten Ergebnisse weiter untermauern könnten.

Zudem wäre es von wissenschaftlichem Belang zu erfahren, welchen Einfluss Alter und Geschlecht der Tiere auf die Fettsäurezusammensetzung des Fleisches haben, wie sich dieses Fleisch prozessieren lässt und wie oxidationstabil das Fleisch leinschrotgefütterter Tiere ist.




.....
Dr. Thimo Albert
i. V. Institutsdirektor
Fachtierarzt für Lebensmittelhygiene, Diplomate ECVPH


.....
fachliche Bearbeitung Dr. Heike Mitterer-
Istyagin
stellv. Laborleiterin
Tierärztin

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Ohne schriftliche Genehmigung der Untersuchungseinrichtung dürfen der Prüfbericht bzw. Teile davon nicht kopiert werden. Prüfberichte sind nur mit Unterschrift gültig.

