

CLA in der Schweinefütterung

Dr. G. Bee RAP, Posieux

Allgemeines über Fett

Futterfette kommen in der Schweinemast wegen ihres hohen Energiegehaltes zum Einsatz. So hat keine andere Futterkomponente einen solch hohen Energiegehalt (~39 MJ/kg) und ist zugleich auch so gut verdaulich (80–90%). Aus verschiedenen Gründen ist aber die Menge in Allein- oder Zusatzfutter in der Mast beschränkt.

Der Gehalt an Polyenfettsäuren der Futterfette und somit der Gesamtration ist dabei einer der Gründe. Schon seit längerem ist bekannt, dass eine Futterration pro 1 MJ VES (Verdauliche Energie Schwein) nicht mehr als 0.8 g Polyensäuren enthalten sollte. Mit dieser Einschränkung lassen sich Probleme in der Verarbeitung vermeiden, die durch eine schlechte Fettkonsistenz des Rückenspecks («schmieriges Fett») hervorgerufen werden.

Deshalb kommen pflanzliche Öle beim Rezeptieren von Alleinfutter kaum noch in Frage, da diese einen sehr hohen Anteil an Polyensäuren (> 50%) aufweisen.

Man muss sich aber bewusst sein, dass Fett im Körper nicht nur als Energiereserve dient, sondern auch verschiedene wichtige Funktionen im Stoffwechsel hat. Fett ist ein wichtiger Bestandteil der Körperzellen und ist auch Ausgangssubstanz von Hormonen. Ein Teil des Fettes, das im Körper angelegt wird, stammt vom Futter und ein grosser Teil wird durch den Körper selber gebildet (Abbildung 1). Die Abbildung 1 zeigt, dass Polyensäuren nur über das Futter aufgenommen werden können und gesättigte und einfach ungesättigte Fettsäuren aus dem Futter aber hauptsächlich aus Zucker und Stärke im Körper neu gebildet werden.

Was ist CLA?

Der Begriff CLA stammt aus dem englischen (Conjugated Linoleic Acid) und umschreibt eine Fettsäure, die der Linolsäure sehr ähnlich ist, einer Fettsäure die vor allem in Soja- und Sonnenblumenöl (> 50% aller Fettsäuren in diesen Ölen sind Linolsäure) vorkommt. Natürlicherweise findet man CLA nur in Produkten von Wiederkäuern wie Milch, Butter, Käse und Rinderfett. Die CLA wird im Pansen durch Bakterien aus Polyensäuren

des Futters und zum Teil auch aus anderen Fettsäuren (trans Fettsäuren) in der Kuh hergestellt. Beim Schwein ist der Gehalt im Muskel- und Fettgewebe sehr gering und eine Anreicherung in diesen Geweben kann nur über das Futter in Form von CLA-Öl geschehen, d.h. im Gegensatz zum Wiederkäuer kann das Schwein CLA nicht selber produzieren.

Warum das Interesse an CLA?

Einerseits hat man zeigen können, dass CLA unter anderem krebsthemmend (Brustkrebs) wirkt. Andererseits wurde in Versuchen mit Ratten und Mäusen gezeigt, dass über das Futter verabreichte CLA das Wachstum stimuliert, die Futterverwertung verbessert und den Fettansatz reduziert. Wie gesagt, stammen diese ersten Ergebnisse ausschliesslich aus Laborversuchen, aber sie waren ausschlaggebend für das zunehmende Interesse am Einsatz von CLA in der Schweineernährung.

CLA – Versuche an der RAP

Die ersten Versuche mit CLA-Öl (hergestellt durch einen technischen Prozess aus Sonnenblumenöl) beim Schwein stammen aus Kanada und den USA. Dabei konnten die Effekte, die im Labor bei Mäusen und Ratten gefunden wurden zum Teil bestätigt werden, d.h. 6% bessere Futterverwertung, 5% geringerer Futterverzehr in der Endmast und auch geringerer Fett- und höherer Proteinansatz im Schlachtkörper.

Da die Genetik der Tiere (andere Rassen), die Art der Fütterung (ad libitum) und die Futtermittel (maisbetonte Rationen), sich von denen in der Schweiz deutlich unterscheiden, haben wir an der RAP Versuche mit Sauen, Ferkeln und Mastschweinen durchgeführt. In den folgenden Abschnitten sind die wichtigsten Erkenntnisse kurz zusammengefasst.

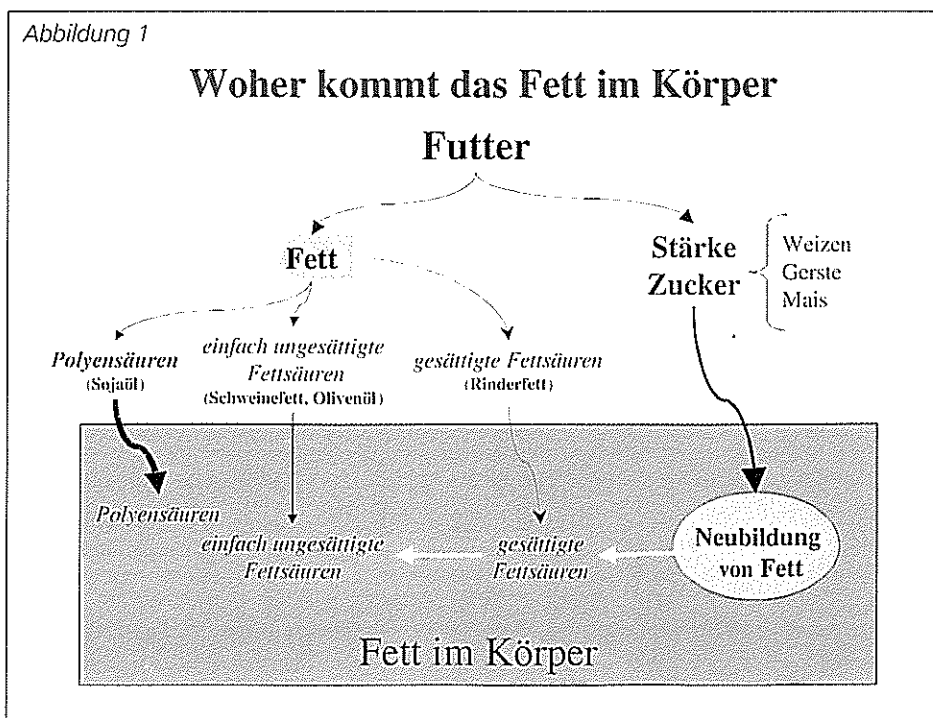
Resultate Muttersauen

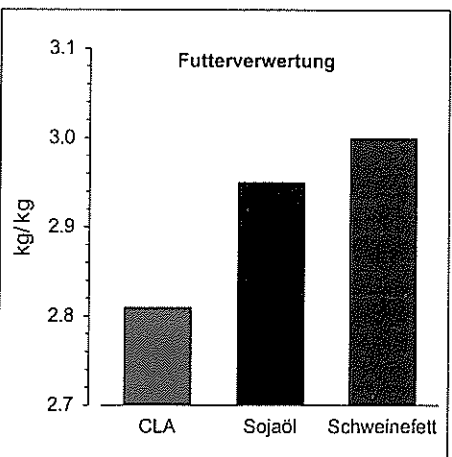
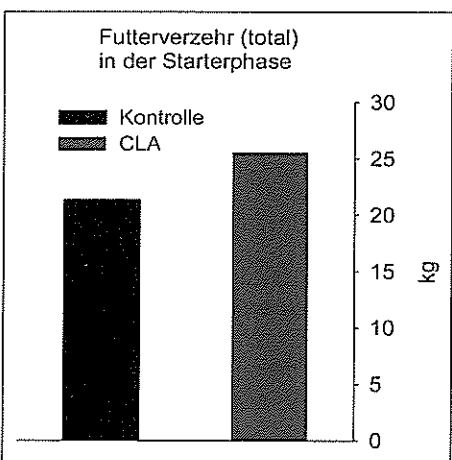
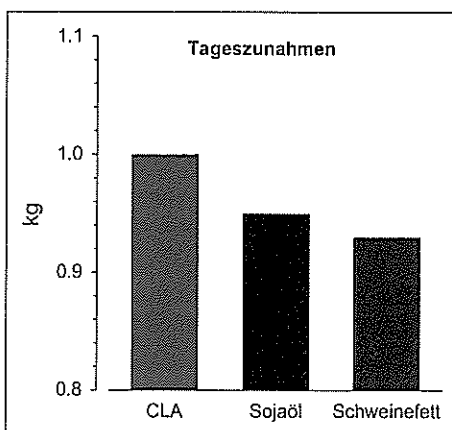
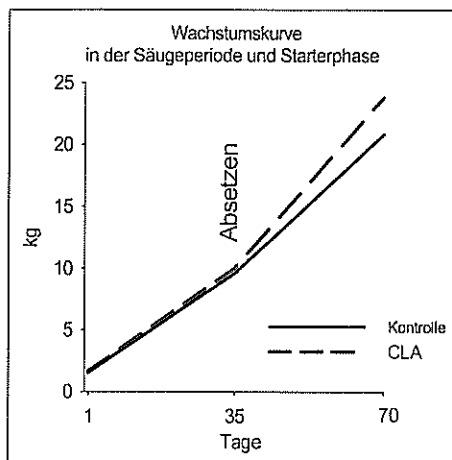
Den Standardrationen für Galt- und laktierende Sauen wurde 2% CLA-Öl beige-mischt. Die Tiere haben das Futter gut gefressen. In der Galt- und Laktationsperiode wurde das Lebendgewicht der Muttersauen durch den CLA-Zusatz nicht beeinflusst. Die Milchzusammensetzung in der Laktation wurde hingegen durch



die CLA markant verändert. Der Milchfettgehalt nahm in der CLA Gruppe ab und das Milchfett hatte deutlich mehr gesättigte Fettsäuren. Diese Veränderungen in der Zusammensetzung der Sauen-

Abbildung 1





milch hatte aber keinen Einfluss auf das Wachstum der Ferkel in der Säugeperiode.

Resultate Ferkel

Ferkel aus dem Experiment mit Muttersauen wurden während 5 Wochen nach dem Absetzen entweder mit einem Kontrollfutter oder Futter mit 2% CLA-Öl weitergefüttert. Das Futter war ein normales Starterfutter. Dabei zeigten sich einige erstaunliche Ergebnisse. Gleich ob ihnen das Kontroll- oder CLA-Starterfutter verabreicht wurde, wuchsen Ferkel von CLA-Muttersauen in der 35-tägigen Starterperiode deutlich schneller und waren demzufolge im Alter von 70 Tagen signifikant schwerer (+12%). Grund dafür war, dass diese Tiere mehr Futter (+17%) gefressen haben.



Mast

Im Versuch mit Mastschweinen wollten wir abklären, ob die Mast- und Schlachtleistung und die Fleisch- und Fettqualität bei der Verfütterung einer Ausmastration, ergänzt entweder mit 2% CLA, Sonnenblumenöl oder Schweinefett beeinflusst wird. Der Versuch startete als die Tiere 70 kg schwer waren und dauerte bis 105 kg Lebendgewicht. Dies ist ja bekanntlich die Wachstumsperiode, in der

die Schweine am meisten Fett ansetzen. Die Tiere der CLA-Gruppe wuchsen schneller (+5%) und hatten eine bessere Futtermittelverwertung (6%). Die Ergebnisse der Grobzerlegung (MLP-Schnitt) zeigten aber keine Unterschiede zwischen den Gruppen.

Wir konnten also mit unseren Tieren (Genetik), die Ergebnisse aus den USA und Kanada nicht bestätigen. Der Fettansatz wurde durch die Verfütterung von CLA nicht reduziert. Merkmale der Fleischqualität wie pH-Wert und Fleischfarbe wurden nicht beeinflusst.

Den grössten Einfluss hatte die CLA auf die Zusammensetzung des Fettes. Der Anteil der gesättigten Fettsäuren im Fett der CLA-Tiere war deutlich höher als bei den Tieren die Schweinefett oder Sojaöl im Futter hatten. Diese Veränderung wurde durch einen deutlich geringeren Anteil an einfach ungesättigten Fettsäuren kompensiert. Der Grund dafür ist, dass CLA die Bildung von einfach ungesättigten Fettsäuren aus gesättigten Fettsäuren verringert (vgl. Schema Abbildung 1).

Was hat das für eine Bedeutung? Diese Veränderung im Fettsäuremuster bewirkt, dass das Fett harter/kerniger ist und sich somit für die Verarbeitung besser eignet.

Sowohl im Fleisch als auch im Fett wurden CLA eingelagert. Es ist also möglich, auch Schweinefleisch und Schweinefett mit dieser Fettsäure anzureichern. Diese Ergebnisse könnten damit für noch mehr «gesundes Schweinefleisch» und damit für den Absatz von Bedeutung werden.

Unter welchen Umständen könnte CLA in der Schweinefütterung sinnvoll sein? Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Verfütterung dieser Fettsäure in bestimmten Fällen von Interesse sein könnte.

Grande Championne
Européenne des
Brunes SIA Paris 2001.
Herzliche Gratulation!

Bonita-ET 10.98
V: Premium-ET
ZW + 1087 + 48+ 0.07+
34 - 0.03

E. + M. Schertenleib,
Vuillens

