

E. Zusammenfassung

In den vorliegenden Untersuchungen wurde der Einfluß einer unterschiedlichen Zusammensetzung von Rinderfett auf seine Verdaulichkeit beim Hund überprüft. Für die Untersuchungen standen 3 intakte Beagles - 3 Monate zu Beginn, 10 Monate am Ende der Versuche alt - sowie 2 adulte ileumfistulierte Hunde zur Verfügung. Die Tiere erhielten Rinderfett unterschiedlicher Zusammensetzung (Tab. 13) in Mengen von 8 - 12 g/kg LM/Tag in Kombination mit einer fettarmen (6 % Rfe) bzw. nahezu fettfreien (1 % Rfe) Grundration.

Neben der scheinbaren Verdaulichkeit (insgesamt, präzäkal, postileal) wurden der postprandiale Verlauf der Triglyceridgehalte im Blut sowie die Fettsäurenmuster im Ileumchymus, Kot und Blutplasma bestimmt.

Folgende Ergebnisse wurden erzielt:

1. Die Gesamtverdaulichkeit der verschiedenen Rinderfette variierte zwischen 86 und 96 %. Sie nahm mit höherem Anteil ungesättigter Fettsäuren zu und erreichte bei einem Verhältnis von ungesättigten zu gesättigten Fettsäuren in der Ration von 1 : 1 etwa 96 %.
2. Bei identischer Fettfütterung fiel die scheinbare Verdaulichkeit der Fette vom 3. bis zum 6. Lebensmonat um 1,2 bzw. 1,4 % signifikant ab.
3. Die Fette wurden ausschließlich präzäkal verdaut. Während der Passage durch den Dickdarm kam es zu einem geringgradigen Fettzufluß bei gleichzeitiger Hydrierung eines Teils der ungesättigten Fettsäuren. Zwischen dem Fettsäurenmuster vom Futter- und Ileumchymusfett bestand eine enge Beziehung.
4. Nach Aufnahme von 11 g Fett/kg LM/Tag mit 62 % ungesättigten Fettsäuren stieg der Triglyceridspiegel im Blut 2 Stunden ppr. auf ein Maximum von 2,35 mmol/l, während nach Fütterung von Fetten mit 33 % ungesättigten Fettsäuren nur ein geringer Anstieg des Triglyceridgehaltes zu beobachten war.
5. Die Nüchternwerte für Triglyceride im Blut lagen bei Fütterung von Fetten mit einem hohen Sättigungsgrad signifikant höher (1 - 1,61 mmol/l) als bei Verwendung von Fetten mit einem höheren Anteil an ungesättigten Fettsäuren (0,52 - 0,92 mmol/l).
6. Die Zusammensetzung der Rinderfette hatte keinen nachhaltigen Einfluß auf die scheinbare Verdaulichkeit der übrigen organischen Futtersubstanzen und Mengenelemente (Ca, P, Mg, Na und K).

Aus den Untersuchungsergebnissen kann für die Fütterungspraxis abgeleitet werden, daß Hunde nicht einseitig mit hochgesättigten Rinderfetten gefüttert werden sollten. Bei der Bewertung der Fettverdauungskapazität von Hunden ist das Fettsäurenmuster der verfütterten Fette zu berücksichtigen.

Freudenthal, Ute: Investigations on the digestibility of various bovine fats in the dog.

F. Summary

In this study the digestibility of bovine fats in dogs was investigated in relation to the fatty acid composition. The experiments were conducted with 3 intact beagles from the starting age of 3 months until 10 months at the end of the trial and with 2 adult ileumfistulated dogs. These animals were fed different bovine fats (table 13) in amounts of 8 - 12 g/ BW/d in combination with a fat reduced (6% fat) and a nearly fat free (1% fat) basic diet.

This experiment includes the evaluation of the apparent digestibility (total, prececal, postileal), the levels of triglycerides in plasma after feeding and the fatty acid pattern in the fats of ileumchyme, feces and plasma.

Results:

1. The total digestibility of various bovine fats varied from 86 to 96%. Fats with 50 % of unsaturated fatty acids had digestibilities of \geq 96%.
2. Feeding identical diets, the apparent digestibility of fats decreased significantly by 1.2 resp. 1.4 % from the age of 3 to 6 months.
3. The fats were prececally digested. During the transit of the large intestine, small amounts of fat were added to the chyme. Simultaneously a hydrogenation of unsaturated fatty acids was observed. The pattern of fatty acids in fats from food and ileal chyme correlated closely.
4. After the intake of 11 g fat/kg BW/d with 62 % unsaturated fatty acids the triglyceride concentration in blood increased 2 h after the meal to a maximum of 2.35 mmol/l. In contrast the increase was much lower when the diet contained only 33 % unsaturated fatty acids.
5. The pre-feeding triglycerid concentrations in plasma were higher after feeding diets with a high proportion of saturated (1.0 - 1.6 mmol/l) than of unsaturated fatty acids (0.5 - 0.9 mmol/l).
6. There were no influences of the saturation grade of bovine fat on the apparent digestibility of other organic or anorganic components of the diet.

In conclusion dogs should not be fed exclusively highly saturated bovine fats. For the estimation of the digestibility of fats it is necessary to regard their fatty acid pattern.