

Es wurden Verlaufsuntersuchungen bei experimentell und spontan an Pansenacidose erkrankten Schafen durchgeführt. Die Erzeugung der experimentellen Pansenacidose erfolgte an mit Pansenfisteln und Venenverweilkathetern versehenen Schafen durch Gabe von Weizenschrot (26 g/kg KM = 20 StE/kg KM) oder Hafereschrot (32 g/kg KM = 20 StE/kg KM). Proben wurden in zeitlichen Abständen vom Ende der Futteraufnahme an aus der Vena jugularis und dem Pansen entnommen. Wegen der Problematik der Pansensaftentnahme wurde bei Spontanfällen nur eine Pansensaftprobe entnommen. Im Blutplasma wurden die Gehalte an Glucose, L-Lactat und D-Lactat, im Pansen- und Labmagensaft außerdem der pH-Wert, die Gesamtacidität und der Gehalt an löslichen Amylopolylglucanen bestimmt. Bei einigen Versuchen wurden auch Blutgase bestimmt.

Bereits eine Stunde nach Beendigung der Futteraufnahme konnte im Pansensaft ein signifikanter Abfall des pH-Wertes (pH 6,03) beobachtet werden, ebenso signifikante Erhöhungen der Gesamtacidität (20,49 mmol/l), sowie der Gehalte an löslichen Amylopolylglucanen (8,29 mmol/l), Glucose (0,53 mmol/l), L-Lactat (4,36 mmol/l) und D-Lactat (4,96 mmol/l). Im Plasma kam es mit zeitlicher Verzögerung zu Anstiegen von Glucose (nach 2 Stunden: 3,53 mmol/l), L- und D-Lactat (nach 4 Stunden: 1,29 bzw. 0,17 mmol/l). Im Verlaufe der Pansenacidose stiegen die Werte in Pansensaft und Plasma weiter an und erreichten ihr Maximum nach 9-15 Stunden (D-Lactat nach 24 Stunden), wobei D-Lactat im Plasma ab der neunten Stunde über L-Lactat dominierte. Spätestens 48 Stunden nach Beendigung der Futteraufnahme waren die Ausgangswerte annähernd wieder erreicht. Durch intravenösen Glucosetoleranztest 9 Stunden nach Ende der Futteraufnahme konnte nachgewiesen werden, daß der Glucoseanstieg im Blut durch einen erhöhten Glucoseumsatz und nicht durch eine verminderte Clearance zustande kommt. Aufgrund

dieser Befunde wird eine enterale Glucoseaufnahme nach Spaltung der im Pansen freigesetzten löslichen Amylopolylucane vermutet.

Mechthild Winicker

Investigations on the genesis of lactacidemia and hyperglycemia in rumen acidotic sheep.

SUMMARY

Investigations in course were made in sheep suffering from experimentally induced and spontaneous rumen acidosis. Rumen acidosis was induced in sheep fitted with a permanent rumen fistula and implanted jugular vein catheter using grounded wheat (26 g/kg body weight = 20 StE/kg body weight) or grounded oat (32 g/kg body weight = 20 StE/kg body weight). Samples were taken in increasing intervals after the end of the food intake out of the jugular vein and the rumen. From spontaneous rumen acidotic sheep only one sample of the rumen liquor was taken because of the problematic taking evaluable samples. Plasma concentrations of glucose, L-lactate and D-lactate were measured, in the ruminal and abomasal liquor moreover the pH, total acidity and the concentrations of soluble amylopolysaccharides. In a part of the experiments also blood pH, pCO_2 , pO_2 , HCO_3 and base excess were determined.

Already one hour post feeding rumen liquor showed a significant decrease of the pH (pH 6,03) just as significant increases of total acidity (20,49 mmol/l) and the concentrations of soluble amylopolysaccharides (8,29 mmol/l), glucose (0,53 mmol/l), L-lactate (4,36 mmol/l) and D-lactate (4,96 mmol/l). Plasma concentrations increased with temporal delay: glucose 2 h: 3,53 mmol/l, L- and D-lactate 4 h: 1,29 mmol/l respectively 0,17 mmol/l. Proceeding the rumen acidosis causes increasing values in rumen liquor and plasma, reaching a maximum at 9-15 hours post feeding, in plasma D-lactate dominated L-lactate 9 hours after. Almost prefeeding values were reached not later than 48 hours post feeding. The Glucose-Tolerance-Test 9 hours post

feeding proves, that the increase of the plasma glucose concentration is due to an increased turnover rate and not to a decreased clearance of glucose. This leads to the supposition that glucose is absorbed enterally after splitting of the soluble amylopolyglucanes released in the rumen.