

6. Zusammenfassung

In einem stutenmilcherzeugenden Betrieb 150 km nördlich von Hannover wurden zwischen November 1988 und Mai 1989 in ca. 10-tägigem Abstand insges. 43 Herdensammel- und 36 Hälftengemelksproben von 6 Haflingerstuten und 1 Ponystute gezogen.

Die bakteriologische Untersuchung beinhaltete die Feststellung der Zahl KbE/ml (PC-Agar), coliformer Keime (VRB Agar) und Pseudomonaden (GSP Agar). Die Anzahl KbE/ml lag zwischen 10 (min.) und 5900 (max.)/ml Herdensammelmilch, der Gehalt an coliformen Keimen zwischen 0 und 125/ml bzw. Pseudomonaden 0 und 195/ml. In den Hälftengemelken lag die Anzahl KbE/ml zwischen 22 und 256/ml, coliformen Keime konnten in 0,1 ml nicht nachgewiesen werden.

Die biochemische Untersuchung im kontinuierlichen Durchflußverfahren mit dem Autoanalyser II (AA II Firma Technikon) umfaßte die bisher nicht bekannten Gehalte an Pyruvat, Laktat, Phosphoenolpyruvat (PEP), Glycerin-3-Phosphat (G3P), Laktose, Citrat, L-Malat, D-3-Hydroxybutyrat (BHB), α -Ketoglutarat und Harnstoff.

In Hälftengemelken betrug der mittlere Gehalt (\bar{x}_A in mg/kg) an Pyruvat $\bar{x}_A = 0,6$; Laktat = 12,9; PEP = 1,9; G-3-P = 28,2; L-Malat = 6,3; Citrat = 963,9; BHB = 2,6; α -Ketoglutarat = 3,9; Harnstoff = 369 und Laktose = 7,4 %.

In der Herdensammelmilch lagen der Citrat-Gehalt mit $\bar{x}_A = 909$ mg/kg und der Laktose-Gehalt mit $\bar{x}_A = 5,8$ % niedriger als in den Hälftengemelken.

Der PEP-Gehalt in der Stutenmilch lag in den ersten 100 Tagen der Laktation bei ca. 11 mg/kg gegenüber 2 mg/kg in der übrigen Zeit. Es wurde in der Stutenmilch mit $\bar{x}_A = 12,9$ mg/kg ein ca. doppelt so hoher Laktatwert wie in der Kuhmilch (ca. 7 mg/kg) gemessen. Eine Abhängigkeit zwischen der bakteriologischen Beschaffenheit und dem Laktat bzw. Pyruvat-Gehalt konnte nicht nachgewiesen werden.

Der durchschnittliche Harnstoff-Gehalt war um ca. 100 mg/kg

höher als in Kuhmilch (150-200 mg/kg). Eine Proteinüber-
versorgung oder Stoffwechselerkrankungen konnten nicht festge-
stellt werden.

Gegenüber der Kuhmilch (1500 - 3000 mg/kg) wurde in der Stuten-
milch mit 963,9 mg/kg ein deutlich niedrigerer Citrat-Gehalt
gemessen. Die Unterschiede im Stoffwechsel zwischen Pferd und
Rind werden in diesem Zusammenhang diskutiert. Bei einer
klinischen Mastitis wurden die höchsten BHB- (8 mg/kg),
Laktat- (140 mg/kg) und Pyruvatwerte (3,46 mg/kg) ermittelt.

Fabian Zoega von Manteuffel (1989):

Occurrence of phosphoenolpyruvate (PEP), pyruvate, lactate, glycerol-3-phosphate, L-malate, citrate, D-3-hydroxybutyrate, α -ketoglutarate and urea in milk of Haflinger mares.

7. Summary

In a mare's milk producing stud 150 km north of Hannover bulk milk samples were collected from each half of the udder of single horses (36) and 43 from the complete herd.

The samples for this investigation were collected from November 1988 to May 1989 from 6 Haflingermares and 1 Ponymare in a ten day's interval.

The bacteriological examination included the determination of the mean total bacterial count on PC-agar, the number of coliforms on VRB agar and of Pseudomonadaceae on GSP agar.

The mean bacterial count of the herd bulk milk samples were between 10 (min) and 5900 (max)/ml, the content of coliform germs between 0 and 10, respectively Pseudomonadaceae 0 and 195 KbE/ml. The mean bacterial counts/ml of each half of the udder were between $\bar{x}_G = 22$ KbE/ml and 256 KbE/ml no coliform germs were found in 0,1 ml of these samples.

The biochemical examination enclosed the determination of the pyruvate, lactate, phosphoenolpyruvate (PEP), glycerin-3-phosphate (G-3-P), lactose, citrate, L-malate, D-3-hydroxybutyrate, α -ketoglutarate and urea content by autoanalyser II (AA II Firma Technikon).

In the bulk milk samples of each half of the udder the average contents (\bar{x}_A in mg/kg) were: pyruvate $\bar{x}_A = 0,6$, lactate = 12,9, PEP = 1,9, G-3-P = 28,2, lactose = 7,4 %, L-malate = 6,3, citrate = 963,9, BHB = 2,6, α -ketoglutarate = 3,9, urea = 369. The citrate content of 909 mg/kg and the lactose content of 5,8 % in the

bulk milk samples of the herd were lower than in the samples of each half of the udder of single horses.

The PEP content in mare's milk was at approximately 11 mg/kg for the first 100 days p.p. opposite to 2 mg/kg for the rest of the lactation. The lactate amount measured in mare's milk was twice as high as in cow's milk. Evidence for a function between bacteriological quality and lactate content is discussed in regard to the results.

The mean urea content was about 100 mg/kg higher as in cow's milk. A protein overprovision or a metabolic disorder could not be observed. Compared to cow's milk an evident lower citrate content was measured. The distinction in metabolism between horse and cattle is discussed in this context.

In a case of clinical mastitis observed during the experimental period the highest BHB (8 mg/kg), lactate (140 mg/kg) and pyruvate values (3,46 ml/kg) were determined.