

## Praxisbeobachtung

### Eisenmangel bei Vollmilchtränke

Im Rahmen eines Vorversuchs zu einem größer angelegten Kälbersversuch wurden auf der Lehr- und Versuchsanstalt Hofgut Neumühle Kälber mit Vollmilch ad libitum getränkt. Hierbei sollte geprüft werden, welche Mengen an Vollmilch von den Kälbern ad libitum aufgenommen werden. Nach vier Wochen zeigte sich, dass die Eisenversorgung allein aus der Vollmilch in keinem Fall ausreicht, um die Tiere adäquat zu versorgen.

Tierärztin Miriam Hill und Agraringenieur Dr. Christian Koch von der Lehr- und Versuchsanstalt für Viehhaltung berichten über die Beobachtungen.

Die 5 Kälber (zwei Kuh- und drei Bullenkälber) aus dem Milchviehbestand der Lehr- und Versuchsanstalt erhielten ab dem 1. Tag nach der Geburt Biestmilch bzw. ab dem 6. Tag Vollmilch ad libitum. Die Tränke wurde mit Ameisensäure auf einen pH-Wert von ca. 5,5 angesäuert. 24 Stunden am Tag hatten die Tiere die Möglichkeit, Tränke an den permanent vorhängenden Nuckeleimern aufzunehmen. Ab der zweiten Lebenswoche erhielten die Tiere Heu und Kraftfutter zur freien Aufnahme. Sauberes Wasser stand ebenfalls ab der zweiten Woche zur Verfügung.

Routinemäßig wurden alle Kälber direkt nach der Geburt mit 10 ml Sinta® Fer- o- Bac (pro 1 ml Mikroemulsion mit 115 mg Fe<sup>3+</sup>, 108 mg Dextran, 5000 IE Vit A, 50 mg Vit E, „Aet-O-Cid. Komp.“ Aromakräuterölemulsion) oral versorgt. Zwei Bullenkälber (6107, 6108) erhielten außer der Eisengabe nach der Geburt kein zusätzliches Eisenpräparat. Die anderen 3 Tiere (6112, 1115, 1118) wurden nach zwei Wochen erneut mit 10 ml Sinta® Fer- o- Bac oral versorgt. Die Vollmilch wurde in keinem der Fälle durch Vollmilchaufwerter ergänzt.

Alle 5 Kälber wurden über 4 Wochen mit Vollmilch ad lib. getränkt und dann auf Milchaustauscher (MAT) mit 130 g/l umgestellt. Am Ende der Vollmilchphase wurde den Tieren eine Blutprobe entnommen und ein rotes Blutbild angefertigt, sowie der Eisengehalt im Blutserum bestimmt. Außerdem wurde einem konventionell mit MAT gefütterten Tier etwa gleichen Alters Blut entnommen und ebenfalls oben genannte Parameter bestimmt.

	1x Eisen oral		2x Eisen oral			MAT-Tier	
	6107	6108	6112	1115	1118	1111	Normwerte
∅ Tränkeaufnahme in kg pro Tag	8,1	8,1	8,9	8,8	10,7	6 Liter MAT (130g/l)	
Hämatokrit (%)	n.d. *	18 ↓	32,3	23 ↓	37,7	37,1	25- 35
Hämoglobin (g/dl)	n.d. *	4,4 ↓	8,8	6,1 ↓	10,6	10	8- 14
Fe (µmol/l)	4,7 ↓	3,8 ↓	6,6 ↓	7,6 ↓	31,4	10,7 ↓	25- 40

\* Die Probe von Kalb 6107 war geronnen und konnte deshalb nicht vollständig untersucht werden.

Bei den beiden Bullenkälbern 6107 und 6108, die nur einmal Eisen erhalten hatten, zeichnete sich ein hochgradiger Eisenmangel (siehe Tabelle, Fe- Wert) ab. Die daraus resultierende Anämie zeigte sich nicht nur im Blutbild bei Kalb 6108, auch klinisch fielen beide Tiere mit blassen Schleimhäuten auf. Beide Kälber erhielten direkt nach der Blutentnahme erneut eine orale Eisengabe und wurden dann auf den

ausreichend mit Eisen angereicherten MAT umgestellt. Auch die 3 Tiere, die nach der zweiten Lebenswoche erneut eine Eisengabe erhielten, litten an Eisenmangel jedoch führte dies nur bei einem der Kälber zu einer Anämie (Hämatokrit < 25 % und Hämoglobin < 8 g/dl). Interessant ist, dass auch das Kontrollkalb, das konventionell mit MAT getränkt wurde, zu geringe Eisenwerte aufwies, was zeigt, dass die Eisenversorgung von Kälbern ein wichtiger Faktor in der Kälberaufzucht ist.

Einzig das Kalb mit der höchsten durchschnittlichen Tränkeaufnahme (10,7kg pro Tag) war ausreichend mit Eisen abgedeckt und wies keine stark abweichenden Blutergebnisse auf.

Die Dokumentation der täglichen Tränkeaufnahmen zeigt, dass Kälber, die Tränke ad libitum zur Verfügung gestellt bekommen, deutlich größere Mengen aufnehmen als ihnen bei einem rationierten Tränkeverfahren zugeteilt würden. Die absoluten täglichen Aufnahmen schwankten zwischen ca. 5 und 14 kg, das ist mehr als die doppelte Menge, die von den rationiert getränkten Tieren aufgenommen würde. Inwiefern sich das auf die Leistungsdaten und die Stoffwechselsituation auswirkt, wird im endgültigen Versuch überprüft werden.

Da Eisen ein essentieller Bestandteil zur Bildung des Blutfarbstoffs Hämoglobin ist, kann es infolge eines Eisenmangels zur Blutarmut (Anämie) kommen. Des Weiteren können unspezifische Symptome, wie verminderte Futtermittelaufnahme, geringere Leistungsfähigkeit, Störung des Wohlbefindens und erhöhte Krankheitsanfälligkeit auftreten, wie es generell bei Mangel an Spurenelementen, aufgrund derer vielfältigen Aufgaben im Stoffwechsel, der Fall sein kann. Beim Eisen ist hier z.B. der Sauerstofftransport im Blut zu nennen.

### **Fazit:**

Abschließend lässt sich also sagen, dass eine adäquate Eisenversorgung von Milchkälbern bei Vollmilchtränke nicht gesichert ist und zusätzlich Eisenpräparate (oral, über die Tränke) zugeführt werden müssen. Sogar Tiere, die mit MAT getränkt werden, können einen Eisenmangel aufweisen, obwohl nach der Geburt ein orales Eisenpräparat verabreicht wurde.

