



KUPFERVERSORGUNG BEI SEKTIONSRINDERN IN M-V

Rostock, Oktober 2016

Ergebnisse der Cu-Untersuchung aus Rinderlebern

Im Zeitraum 2013 bis August 2016 wurden insgesamt 85 Lebern von Rindern, welche verendet zur Sektion ins LALLF M-V kamen, auf Kupfer (Cu) untersucht.

1. Ergebnisse von Rindern aus Extensiv-/Mutterkuh-Haltung

53 der 85 auf Cu untersuchten Tiere stammten aus Extensiv-/Mutterkuh-Haltung. In 29 dieser 53 Lebern aus Extensiv-/Mutterkuh-Haltung (**55%!**) wurde eine Cu-Konzentration von $<10\text{mg/kg}$ Frischsubstanz (FS) gemessen, was ein Hinweis auf Cu-Unterversorgung/Cu-Mangel ist. Von diesen 29 Tieren waren 18 Tiere Adulte, 2 Jungrinder und 9 Kälber. Bei 18 der 29 Tiere wurde vorberichtlich Abmagerung und/oder Durchfall angegeben bzw. im Sektionsbefund Enteritis, Kachexie, Cl. perfringens- und E. coli-Befall erwähnt (teils mehrere Diagnosen/Tier). Seltener Diagnosen waren bei den 29 Tieren mit Cu-Mangel Labmagen-Geschwür/Perforation (4 Tiere) sowie Blutung/Verdacht auf Trauma (3 Tiere).

Da das Kalb in der Mutterkuh-Haltung neben Förderungs-Zahlungen den eigentlichen wirtschaftlichen Ertrag darstellt, dürften erhöhte Kälberverluste wegen z.B. Cu-Mangel bedingten Durchfalls (sog. „Weidediarrhoe“) ökonomisch durchaus relevant sein. Mit Cu-Mangel ist insbesondere bei Weidehaltung auf Niedermoor-Standorten ohne entsprechende Mineralstoff-Substitution zu rechnen. Eine Begleiterscheinung von Cu-Mangel in der Extensiv-/Mutterkuh-Haltung besteht in der vermehrten Aufnahme von Erde, was einerseits zur Infektion mit z.B. Clostridien (u.a. Cl. chauvoei, Erreger des Rauschbrandes) führen kann, andererseits die Aufnahme von PCB und Dioxinen erhöht und zur Speicherung in der Leber führt. Somit hat Cu-Mangel in der Extensiv-/Mutterkuhhaltung in M-V nicht nur Tierschutz- sondern auch Verbraucherschutz-Relevanz.

Cu-Mangel lässt sich sowohl durch Blutuntersuchungen als auch durch Cu-Messung in Lebergewebe diagnostizieren. Bei nachgewiesenem Cu-Mangel ist eine Mineralstoff-Substitution insbesondere mit Cu über z.B. Mikroelemente-Düngung, Einsatz von Mineralfutter mit garantiertem Zugang für alle Tiere oder die Verabreichung von Cu-haltigen Boli ratsam.

2. Ergebnisse von Rindern aus Milchvieh-Haltung

In den 32 Lebern aus Milchvieh-Haltung lagen alle Cu-Konzentrationen $>39\text{mg/kg}$ FS, also im mindestens bedarfsentsprechend versorgten Bereich bis hin zu Cu-Überschuss/Intoxikation ($>200\text{mg/kg}$ FS) bei 3 Tieren. Cu-Überschuss bleibt klinisch meist unerkannt, zumal er mittels Blutuntersuchung auf Cu – im Gegensatz zu Cu-Unterversorgung/Mangel - nicht diagnostizierbar ist. Er kann jedoch an unklaren Erkrankungsbildern und Tierverlusten ursächlich zumindest beteiligt sein. Zudem belastet Cu-Überschuss Gülle und Boden.



3. Vergleich der langfristigen Cu-Versorgung in Mutterkuh-/Milchvieh-Herden

Dieser Trend der sehr unterschiedlichen Cu-Versorgung beim Rind ist in Abhängigkeit von der Haltungsform in M-V schon seit vielen Jahren zu beobachten.

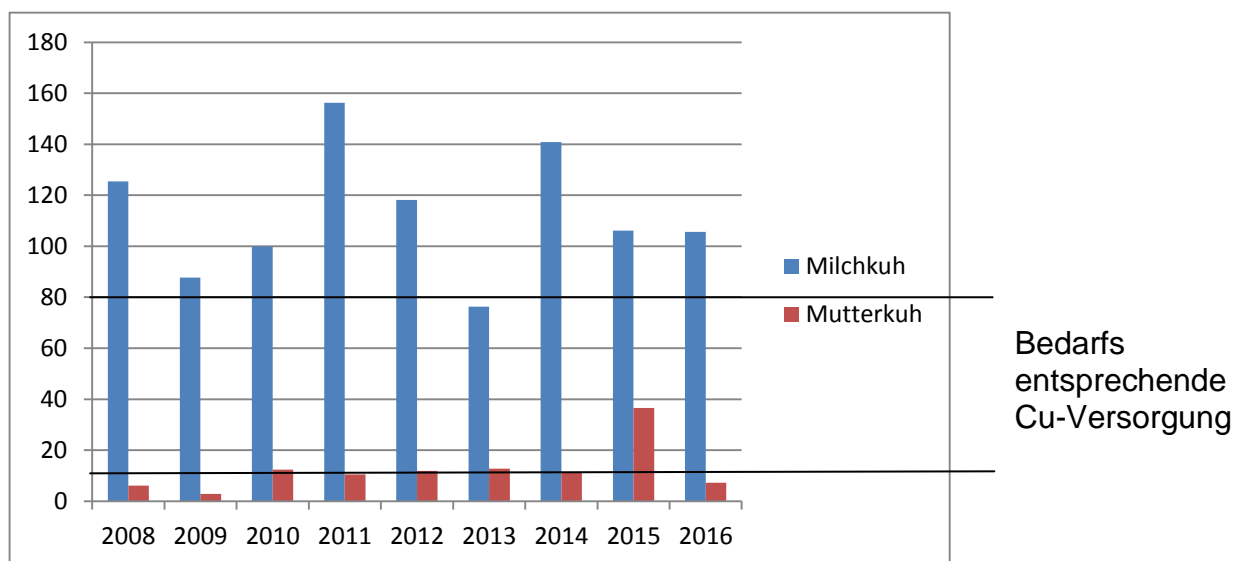


Abb.1: Cu in mg/kg Leber-FS bei Sektions-Rindern aus M-V

4. Zusammenfassung und Schlussfolgerung

- In der Extensiv-Mutterkuh-Haltung in M-V sind vermutlich mehr als die Hälfte der Tiere mit Cu unterversorgt bzw. leiden an teils extremem Cu-Mangel.
- Bei vermehrt Abmagerung und Durchfall in Mutterkuh-Herden sollte nach Ausschluss anderer möglicher Ursachen (Erreger bedingter Durchfall z.B. bei Salmonellose oder Paratuberkulose; Abmagerung durch Parasitose oder allgemeine Mangelernährung) Cu-Mangel differentialdiagnostisch ausgeschlossen werden. Dies kann durch Blutuntersuchung bzw. Cu-Messung in Leber von Sektions- oder Schlachttieren erfolgen (im LALLF verwendete Leber-Referenzwerte siehe Tabelle 1).
- In der Milchvieh-Haltung in M-V scheint kein Cu-Mangel zu bestehen. Bei etwa 10% der Tiere ist sogar mit Cu-Übersorgung bzw. latenter/subklinischer Cu-Intoxikation zu rechnen. Diese Diagnose ist am Tier vorzugsweise durch Cu-Messung in der Sektions- oder Schlachtleber (im LALLF verwendete Leber-Referenzwerte siehe Tabelle 1) bzw. durch Cu-Messung in der Ration oder im Kot der Tiere zu stellen. Im Blut ist Cu-Übersorgung – im Gegensatz zu Cu-Unterversorgung/Mangel - durch Cu-Messung nicht diagnostizierbar.

Tabelle 1: LALLF-Referenzwerte zur Beurteilung der Cu-Versorgung beim Rind

	Unterversorgung/ Mangel	Bedarfs entsprechende Versorgung	Überschuss/ Belastung	Intoxikation
Cu in mg/kg Leber-FS	<10	10-80	>125	>200

Rückfragen:

Pathologie: Dr. Sascha Gerst 0381 4035211 sascha.gerst@lalf.mvnet.de

Stoffwechsel: Dr. Carola Wolf 0381 4035230 carola.wolf@lalf.mvnet.de

