1. Spurenelementversorgung von Grünland und Rindern sowie Projekt „Spurenelementversorgung“
2. Verfettung der Tiere im Frühjahr vermeiden

Dr. Edmund Leisen, AG Öko-Futtersaaten, Sebastian Glowacki, Dr. Peter Heimberg, Landwirtschaftskammer NRW

Kurz: Kurz: Spurenelementmangel kann die Leistungsfähigkeit der Tiere beeinflussen und eine nicht optimale Versorgung kann das Auftreten von Krankheiten, wie Blauzunge, begünstigen. Bei Kupfer, Zink und Selen liegt die Versorgung meist unterhalb der angestrebten Gehalte. Einzelbetrieblich und je nach Ernte können die Gehalte sehr unterschiedlich ausfallen. Allerdings sagt die aufgenommene Menge nicht unbedingt etwas über den Versorgungszustand des Tieres aus. Während bei Selen eine enge Beziehung zwischen den Gehalten im Futter und im Blut besteht, ist dies bei Kupfer nicht der Fall. Ob ein Spurenelement tatsächlich wirkt, hängt auch von der Zusammensetzung der Futterration ab. **Empfehlung:** Wer keine Futter- oder Blut-Analysen hat, kann bei Spurenelementen 70 % des Bedarfs über Mineralfutter geben. Wer seinen Standort besser einschätzen möchte, kann am Projekt „Spurenelementversorgung“ teilnehmen, siehe unten.
Bei gering leistenden Tieren besteht im Frühjahr die Gefahr der Verfettung.

Kennworte: Spurenelemente, Blauzunge

Zur Einschätzung der Spurenelementversorgung von Milchvieh wurden aus den letzten 28 Jahren 814 Grassilagen auf Kupfer, Eisen, Zink und Mangan untersucht, davon 192 zusätzlich auf Selen.

Bodenarten und Region zeigen im Mittel vergleichbare Versorgung

Etwa 90 % der Proben liegen bei Kupfer, Zink und Selen unterhalb des Zielwertes für Milchkühe. Eine Aufteilung nach Herkünften zeigt, dass diese Einschätzung für verschiedene Bodenarten (Sand,- Lehm-, Marsch-, Moorboden), sowie für unterschiedliche Regionen (Norddeutschland, mittlere Bundesländer, Mittelgebirge, Süddeutschland) gilt.

Einzelproben liegen deutlich über dem Zielwert aber noch nicht im Toxizitätsbereich. Ausnahme Eisen: Hier liegen die Gehalte meist sehr hoch, oft in Verbindung mit höherem Ascheanteil. Inwieweit dabei Beeinträchtigungen auftreten können, hängt von verschieden Faktoren ab. Entscheidend beispielsweise, in welcher Verbindung das Eisen vorliegt.

Große Unterschiede zwischen Einzelbetrieben und einzelnen Schnitten möglich

Einzelbetrieblich kann die Versorgung stark variieren: Beispielsweise bei einem Betrieb mit Sandboden im Münsterland bei Zink (9 Proben, Mittelwert bei 76, niedrigster Wert bei 44, Zielwert 50) oder auf einem Betrieb mit Niedermoor in Niedersachsen bei Kupfer (4 Proben, Kupfer: Mittelwert 22, niedrigster Wert 15, Zielwert 10). Große Unterschiede zwischen einzelnen Schnitten sind möglich. Auf einem reinen Grünlandbetrieb auf der Marsch wurden

in 2008 pro kg Trockenmasse im 1. Schnitt 25 mg, im 2. Schnitt 11 mg, im 3. Schnitt 39 mg und im 4. Schnitt 48 mg Zink gemessen (Zielwert: 50 mg/kg TM).

Tab. 1: Spurenelementgehalte in mg/ kg Trockenmasse von Grünland- und Kleegrassilagen

Spuren-element	Zielwert	Zeitraum	Mittelwert	Max	Min	Anzahl Proben < Zielwert für Milchkühe
Kupfer	10	97/22	8	34	0	87 %
		23/24	7,5	17,5	2,8	86 %
Eisen	50	97/22	645	7.080	25	1 %
		23/24	577	4.481	38	1 %
Zink	50	97/22	36	334	14	93 %
		23/24	38	1.423	15	96 %
Mangan	50	97/22	104	480	11	11 %
		23/24	101	697	17	19 %
Selen	0,20	97/22	0,09	0,56	0,00	91 %

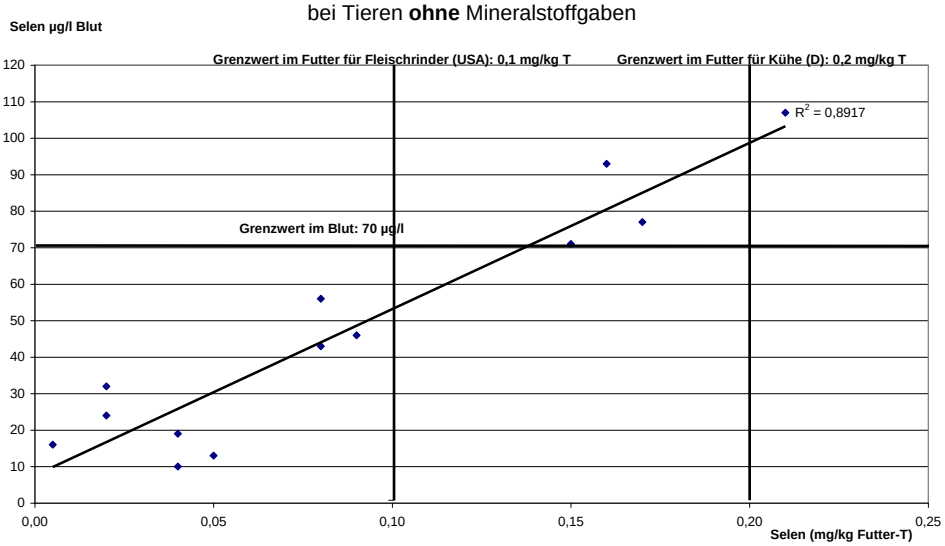
Selen: Guter Zusammenhang zwischen Futter- und Blutgehalt

Blutuntersuchungen 2004/2005 zeigten (insgesamt 500 Tiere auf 44 Betrieben) eine enge Beziehung zwischen den Selen-Gehalten in Futter und Blut (Abb. 1). Es scheint, dass Selen proportional zum Gehalt im Futter vom Tier auch aufgenommen wird. Ab etwa 0,15 mg/kg Futter-T wird der Blutgrenzwert von 70 µg/l überschritten. In Abb. 1 wurden nur Tiere berücksichtigt, denen über Mineralfutter kein Selen gegeben wurde.

Wurden zusätzlich Mineralstoffe lose oder in Leckform gegeben, wurden die unteren Blutgrenzwerte fast durchweg erreicht. Leckformen wurden ebenfalls meist ausreichend angenommen. Hinweis: Wo dies nicht der Fall ist, sollte das Produkt gewechselt werden. Möglicherweise bevorzugt die Herde individuell einen anderen Geschmack.

Besonderheit 2024: Nach nasser Witterung von Herbst 2023 bis Frühjahr 2024 und entsprechender Selenauswaschung fielen die Selengehalte im Blut der Weidetiere auf

Abbildung 1: Selengehalt in Futter und Blut im Vergleich
bei Tieren **ohne** Mineralstoffgaben



Standorten mit niedrigen Selengehalten im Boden mit nur 10 – 16 µ/l Selen besonders niedrig aus. Andere Spurenelemente zeigten in den letzten beiden Jahren keine Unterschiede in den mittleren Gehalten im Vergleich zu den Vorjahren (Tab. 1).

Kupfervedrsorgung

Zwischen dem Kupfergehalt im Futter und dem Kupfergehalt im Blut war nur einen schwachen Zusammenhang erkennbar. Bei Mineralstoffgaben über lose Salze oder in Leckform lagen die Blutwerte vor Auftrieb im Frühjahr meist nahe dem gewünschten Bereich zwischen 9 und 10 µmol/l. Bekanntermaßen reguliert der Organismus den Kupfergehalt im Blut durch Speicherung und Ausscheidung und hält ihn bei ausreichender Versorgung auf einem Niveau. Auffallend ist allerdings, dass auf einigen Standorten trotz ausreichender Gehalte im Futter im Blut sehr geringe Werte gemessen wurden: Kupfergehalte von 2-6 µmol/l Blut. Betroffene Standorte waren Marschböden, schwere Böden am Niederrhein und einige Betriebe im Mittelgebirge. Bekannt ist, dass andere Elemente wie Kalzium und Molybdän die Verwertung von Kupfer im Tier beeinträchtigen können.

Versorgung mit Zink und Mangan

Bei Zink und Mangan lagen die Gehalte im Blut meist oberhalb des Versorgungsminimums (für Kühe), auch dann, wenn im Futter der Grenzwert unterschritten war. Näheres dazu ist hier zu finden.

Weitere Spurenelemente

Neben den hier behandelten Elementen gibt es noch einige, die für die Versorgung des Tieres essentiell sein können. Die Wirkung, aber auch die gegenseitige Beeinträchtigung oder die Beeinträchtigung durch andere Faktoren, ist komplex. Beispiel Jod: Hohe Kalzium- und Nitratgehalte reduzieren die Jodaufnahme sowohl im Darm als auch an der Schilddrüse. Die Aufnahme in die Schilddrüse und in die Milch wird darüber hinaus durch Substanzen gehemmt, die sich beispielsweise in Kohlarten, Weißklee, Hirse und unbehandelten Sojabohnen sowie in vielen Wildpflanzen befinden. Andere Substanzen beeinträchtigen direkt die Schilddrüsenhormonkonzentration. Zu finden sind diese in Raps, Rübsen, Senf, Rüben, Kohlarten, Grünkohl, aber auch im Rapsextraktionsschrot und in Rapsexpeller (Quelle: Milchpraxis 3/2022, S. 17).

Teilnahme am Projekt „Spurenelementversorgung“

Wer seine Spurenelementversorgung am Standort besser einschätzen möchte, kann am Projekt „Spurenelementversorgung“ teilnehmen. **Aufzuchtrinder dienen dabei als Zeigertiere**, weil sie vor allem in der Weideperiode häufig nicht ausreichend mit Spurenelementen versorgt sind. Dabei werden an **2 Terminen Blutproben analysiert**:

- Im Frühjahr vor Auftrieb zeigt die Analyse die Versorgung in der Stallperiode.
- Im Herbst nach Auftrieb spiegelt die Analyse die standortspezifische Versorgung wider (Näheres siehe Anschreiben der TiHo Hannover).

Analysekosten und Kostenbeteiligung: Für diese Aktion gewährt die TiHo 10 % Rabatt auf die Blutuntersuchung. Beziehern des Newsletters Öko-Netzwerk Rind werden nach

Ausfüllung eines Fragebogens zu Standort und Fütterung (ca. 10 Minuten) 50 % der Analysekosten, pro Betrieb maximal 20 € im Frühjahr und max. 20 € im Herbst erstattet. Fragebogen wird nach Eingang der Analyse-Ergebnisse versendet.

Verfettung im Frühjahr als indirekte Folge von Blauzunge vermeiden (gilt für alle Tierarten) von Dr. Edmund Leisen

In den letzten Monaten gab es auf einigen Betrieben sehr hohe Verluste an Jungtieren, teils durch Aborte, teils nach der Geburt. Werden die Muttertiere weiter gehalten, aber nicht gemolken, besteht gerade im Frühjahr die Gefahr der Verfettung, da die Nährstoffkonzentration im Frühjahrsaufwuchs sehr hoch ist (Kraftfutterniveau). Hier gilt es, die Tiere so schnell wie möglich wieder zu belegen. In der Zwischenzeit zwar satt füttern, aber nicht zu viele Nährstoffe geben. Wie? Das zeigte bei einer Begehung am Wochenende ein Betrieb mit 285 Mutterschafen in den Niederlanden: Hier hatten in diesem Frühjahr 78 % der Schafe keine Lämmer. Schafe mit Lämmern kamen auf einen jungen Aufwuchs, die Schafe ohne Lamm auf eine Fläche, wo der letzte Aufwuchs (fast reiner Grasbestand mit Obergräsern) im Vorjahr nicht mehr genutzt worden war. Hier fressen die Schafe das neu durchwachsende Grün und etwas vom letztjährigen Aufwuchs, wie der festere Kot zeigt. Wichtig: Nicht zu sehr zwingen, vom alten Aufwuchs zu fressen. Etwas weiter unten ist er stark verschimmelt (abhängig auch von der Pflanzenart). Wo derartige Flächen nicht zur Verfügung stehen, sollte frühzeitig auf die Weide aufgetrieben, begrenzte Fläche zugeteilt und Struktur gefüttert werden. Wo möglich, sollte die Weidefläche auch in den Vorjahren schon kurz verbissen worden sein. Flächen, die bisher als Kurzrasenweide genutzt wurden, sind besser geeignet als extensiv genutzte Flächen (z.B. bisher Heunutzung). Auf letzteren können bei kurzem Verbiss innerhalb von nur wenigen Wochen durch Ausfall von Pflanzen große Lücken entstehen. Von der Optik sollte man sich nicht erschrecken: Der kurze Aufwuchs (kann bei Kurzrasenweide auch bei 2 - 3 cm liegen) reicht aus, auch wenn man das Gefühl hat, die Tiere verhungern. Wichtig ist sich die Tiere anzuschauen. Solange sie gut aussehen und zufrieden wirken, sind sie gut versorgt.

Münster, den 27. März 2025