

Spurenelementversorgung von Grundfutter und Rindern oft schwankend

Problemstellung

Spurenelementmangel kann die Leistungsfähigkeit und die Gesundheit von Milchkühen und Rindern maßgeblich beeinträchtigen. (zur Spurenelementversorgung im Tier siehe Versuchsbericht 2005).

Fragestellung

Sind Pflanzen und letztendlich die Tiere ausreichend mit Spurenelementen versorgt?

Material und Methoden

Untersuchungsumfang: 2003 – 2022 537 Grünland- und Kleegrassilagen. Die Futteranalysen erfolgten an der LUFA NRW.

Ergebnisse

Bodenarten und Region zeigen im Mittel vergleichbare Versorgung

Um die 90 % der Proben liegen bei Kupfer, Zink und Selen unterhalb des Zielwertes für Milchkühe. Eine Aufteilung auf die Herkünfte zeigt: Diese Einschätzung gilt für verschiedene Bodenarten (Sand-, Lehm-, Marsch-, Moorboden) und auch für unterschiedliche Regionen (Norddeutschland, mittlere Bundesländer, Mittelgebirge, Süddeutschland). Einzelheiten stehen im nächsten Versuchsbericht.

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, ist von einer Reihe von Faktoren abhängig. Entscheidend beispielsweise: In welcher Verbindung liegt Eisen vor.

Große Unterschiede zwischen Einzelbetrieben und einzelnen Schnitten möglich

Einzelbetrieblich kann die Versorgung allerdings auch ganz anders ausfallen: So auf 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: So

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

wurden 2008 auf einem reinen Grünlandbetrieb auf der Marsch pro kg Trockenmasse im 1. Schnitt 25 mg, im 2. Schnitt 11 mg, im 3. Schnitt 39 und im 4. Schnitt 48 mg Zink gemessen (Zielwert: 50 mg/kg TM).

Tab. 1: Spurenelementgehalte in Grünland- und Kleegrassilagen

537 Proben (bei Selen: 192 Proben)

	Mittelwert	Max	Min	Zielwert	< Zielwert*
	mg/ kg Trockenmasse				% Proben
Kupfer	8	34	0	10	87
Eisen	645	7.080	25	50	1
Zink	36	334	14	50	93
Mangan	104	480	11	50	11
Selen	0,09	0,56	0,00	0,20	91

* Zielwert für Milchkühe

Tab. 2: Kupfergehalte in Grünland- und Kleegrassilagen (Zielwert: 10 mg/kgT)

Bodenart	Region	Anzahl Proben	Mittelwert	Max	Min	<Zielwert*
			mg/kg Trockenmasse			% Proben
Moor	Norden	36	10,9	34,0	0,0	50
Marsch	Norden	33	8,0	21,5	4,5	88
Lehm	Norden	21	7,7	13,0	3,8	81
Lehm	Mitte	105	7,4	13,7	0,0	87
Lehm	Süden	45	7,2	12,6	4,2	93
Lehm	Österreich	9	6,6	9,0	3,2	100
Mittelgebirge	Mitte	168	7,1	15,8	3,3	91
Sand	Norden	48	7,1	12,3	0,0	88
Sand	Mitte	72	6,6	9,1	2,6	92
Alle Proben		537	7,5	34,0	0,0	87

* Zielwert für Milchkühe

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 3: Eisengehalte in Grünland- und Kleegrassilagen (Zielwert: 50 mg/kgT)**

Bodenart	Region	Anzahl Proben	Mittelwert	Max	Min	<Zielwert*
			mg/kg Trockenmasse			% Proben
Moor	Norden	36	1.084	5.899	108	0
Marsch	Norden	33	382	1.298	44	6
Lehm	Norden	21	530	1.482	87	0
Lehm	Mitte	105	503	2.471	61	0
Lehm	Süden	45	756	5.810	66	0
Lehm	Österreich	9	857	4.622	25	11
Mittelgebirge	Mitte	168	751	7.080	60	0
Sand	Norden	48	503	4.965	31	2
Sand	Mitte	72	555	3.656	88	0
Alle Proben		537	645	7.080	25	1

* Zielwert für Milchkühe

Tab. 4: Zinkgehalte in Grünland- und Kleegrassilagen (Zielwert: 50 mg/kgT)

Bodenart	Region	Anzahl Proben	Mittelwert	Max	Min	<Zielwert*
			mg/kg Trockenmasse			% Proben
Moor	Norden	36	51	326	20	86
Marsch	Norden	33	38	156	18	88
Lehm	Norden	21	30	50	19	95
Lehm	Mitte	105	34	176	18	95
Lehm	Süden	45	26	46	19	100
Lehm	Österreich	9	26	35	15	100
Mittelgebirge	Mitte	168	33	272	14	95
Sand	Norden	48	39	334	21	96
Sand	Mitte	72	44	272	19	82
Alle Proben		537	36	334	14	93

* Zielwert für Milchkühe

Tab. 5: Mangangehalte in Grünland- und Kleegrassilagen (Zielwert: 50 mg/kgT)

Bodenart	Region	Anzahl Proben	Mittelwert	Max	Min	<Zielwert*
			mg/kg Trockenmasse			% Proben
Moor	Norden	36	245	480	54	0
Marsch	Norden	33	111	339	11	6
Lehm	Norden	21	57	115	11	52
Lehm	Mitte	105	79	330	19	16
Lehm	Süden	45	88	231	26	11
Lehm	Österreich	9	87	168	18	22
Mittelgebirge	Mitte	168	106	303	29	7
Sand	Norden	48	99	273	27	10
Sand	Mitte	72	95	320	22	18
Alle Proben		537	104	480	11	12

* Zielwert für Milchkühe

Fazit: Die Spurenelementversorgung des Grundfutters liegt bei Kupfer, Zink und Selen meist unterhalb der angestrebten Gehalte. Einzelbetrieblich aber auch je nach Schnitt (Frühjahr, Sommer oder Herbst) können die Gehalte sehr unterschiedlich ausfallen.

Empfehlung: Wer keine Analysen hat, der kann bei Spurenelementen 70 % des Bedarfs über Mineralfutter geben. Allerdings sagt die aufgenommene Menge nicht unbedingt etwas über den Versorgungszustand des Tieres aus. Ob ein Spurenelement tatsächlich wirkt, kann auch von der Zusammensetzung der Futtermischung abhängen. Aufgrund der Komplexität ist ein systematisches Monitoring hilfreich.