Mineralstoff- und Schwefelversorgung – Ursachen für unterschiedliches Wachstum

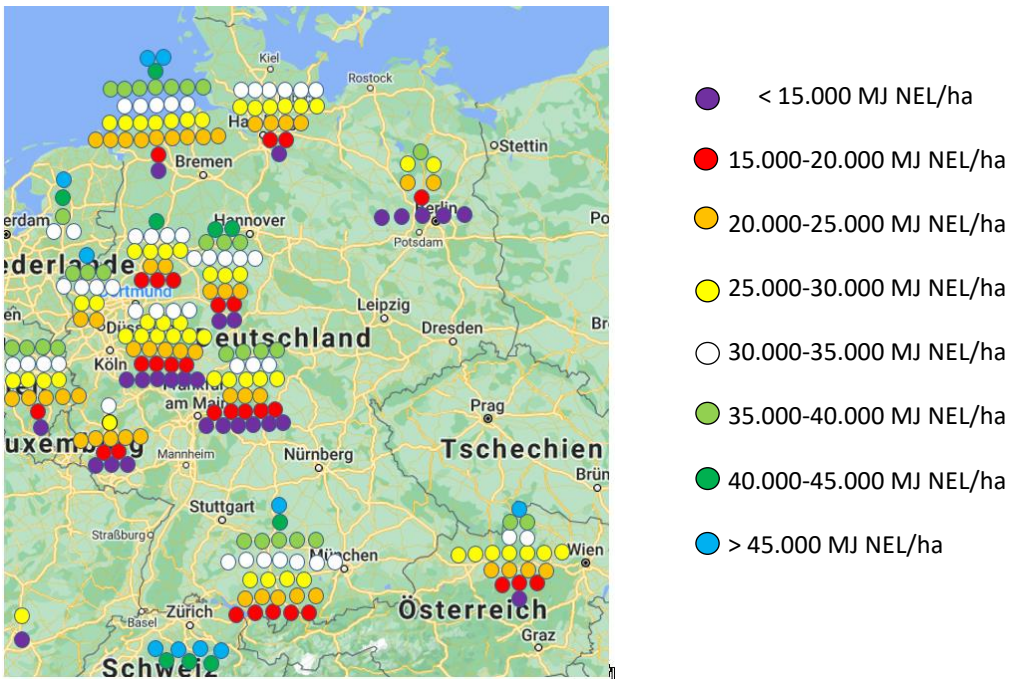
(Dr. Edmund Leisen, Sarah Hoffmanns, Öko-Team der Landwirtschaftskammer NRW)

Kurz: Mineralstoff- oder Schwefelversorgung helfen, Unterschiede im Wachstum zu verstehen. Einzelbetrieblich und schlagspezifisch kann die Versorgung sehr unterschiedlich ausfallen. Um gezielt reagieren zu können, **Empfehlung**: Erst Boden- und Futteranalysen. Für Projektbetriebe mit Jahres- oder Weideauswertung: 3 Gras- oder Heuanalysen sind bei der LUFA NRW kostenlos.

Kennworte: Düngung, Schwefel, Flächenproduktivität

Die Flächenproduktivität fällt je nach Region und Betrieb sehr unterschiedlich aus. Im Mittel der Erntejahre 2019 und 2020 lag sie zwischen knapp 10.000 und fast 90.000 MJ NEL/ha (umgerechnet etwa 2.000 bis 18.000 kg ECM = fettkorrigierte Milch/ha) und dass alleine aus dem selbst erzeugten Futter. Die nachfolgende Abbildung zeigt, wo welche Flächenleistung erzielt wurde. Jeder Punkt stellt einen Betrieb dar.

Abb.: Flächenproduktivität von Öko-Milchviehbetrieben in unterschiedlichen Regionen Mitteleuropas



2019 und 2020 waren vielerorts sehr trocken. Das hat das Wachstum begrenzt. Das alleine erklärt aber nicht die großen Unterschiede zwischen den Betrieben.

Mineralstoff-, Kalk- und Schwefelversorgung

Eine hohe Mineralstoffversorgung bei gleichzeitig guter Wasserversorgung erklärt die hohe Flächenproduktivität der am Projekt beteiligten Schweizer Betriebe. Das zeigte sich auch beim Höfe-Stammtisch am 24. Januar. In den anderen Regionen sieht es je nach Betrieb sehr unterschiedlich aus: Boden- und Futteranalysen zeigen auf den meisten Standorten zwar eine ausreichende Kaliumversorgung (Ausnahme: leichte Sandböden). Phosphor ist häufiger knapp. Viele der Betriebe mit sehr niedriger Ertragsleistung sind davon betroffen. Die Kalk- und zunehmend auch die Schwefelversorgung können begrenzend sein. Zur Beurteilung liegen alleine aus Öko-

Betrieben etwa 7.000 Bodenanalysen und alleine aus den Ernten 2020 und 2021 542 Futteranalysen von Projektbetrieben vor.

Praxisbeispiele

Die Bodenanalyse zeigt auf mehreren Standorten eine knappe Phosphor- und Kaliumversorgung (Gehaltsklassen: A = sehr schwache, C =mittlere, E = sehr hohe Versorgung). Und das trotz ausreichendem pH-Wert, der auf mittlerem und schwerem Boden entscheidend für die Phosphorversorgung ist.

Tab.1: Bodenanalyse zeigt knappe Phosphor- und Kaliumversorgung

Kultur	Bodenart	Anzahl Flächen	pH-Wert	P	K	Mg
			$CaCl_2$	Gehaltsklasse		
AL	L, sL	1	6,8	A	A	E
GL	sL, uL, L	2	6,4 – 6,7	B	B -D	C
GL	sL, L, LT, T	3	6,6 – 6,8	A	A - C	C - E

Wie gut eine Pflanze mit Mineralstoffen versorgt ist, dass zeigt sich letztendlich an den Mineralstoffgehalten in der Pflanze. Aber Vorsicht: Junge Pflanzen sind mineralstoffreicher, ältere weniger. Hilfreich, den Rohfasergehalt im Auge zu behalten. Bei schon weiter entwickeltem Bestand, wie bei diesem Betrieb, enthält der 2. Aufwuchs 2021 27 % Rohfaser, 0,34 % Phosphor werden angestrebt, enthalten sind nur 0,27 %. Bei sehr früher Ernte 2020 und nur 18 % Rohfaser werden 0,44 % Phosphor angestrebt, tatsächlich enthält der Aufwuchs nur 0,22 % und ist damit extrem schwach mit Phosphor versorgt.

Tab.2: Futteranalyse zeigt knappe Phosphor- und Natriumversorgung

Kalzium	Phosphor	Kalium	Magnesium	Natrium
% in Trockenmasse im 2. Schnitt 2021, Grassilage 2. Probe				
0,93	0,27	2,39	0,23	0,11
% in Trockenmasse im 1. Schnitt Kleegrassilage **2020**				
1,33	**0,22**	2,77	0,21	0,02
Zielwert aus pflanzenbaulicher Sicht bei Rohfasergehalt von **18/ 27 %**				
	0,44/0,34	**2,3(2,6)/2,0(2,4)**		
Grenzwerte für Milchvieh				
0,40 – 0,61	**0,25 – 0,38**		0,15 – 0,16 (0,20 – 0,25)	**0,12 – 0,14**

Die Schwefelversorgung fällt ebenfalls knapp aus. Davon ist Kleegras meist stärker betroffen als Grünland (niedrigerer Humusgehalt, höhere Ertragsbildung).

Tab.3: Futteranalyse zeigt knappe Schwefelversorgung

	Rohprotein	Stickstoff	Schwefel	N/S Ziel: < 12 Grenzbereich: 12- 15 Mangel > 15
	% Trockenmasse			
Grassilage 2. Schnitt 2021	12,0	1,92	0,15	12,8
Kleegras 1. Schnitt 2020	17,0	2,72	0,16	17,0

Münster, den 9. Februar 2022