

Mehrjährige Herbst-Nmin-Werte

auf stark humosen Böden mit erhöhter N-Nachlieferung

Mitteilungen für das Wasserrahmenrichtliniengebiet „Ems/Nordradde“

Das Moor im Emsland war ursprünglich eine nasse, nährstoffarme und saure Landschaft, die kaum landwirtschaftlich nutzbar war. Erst durch großflächige Entwässerungsmaßnahmen ab dem 18. Jahrhundert – also durch das Anlegen von Gräben, Kanälen und Pumpwerken – konnte der Wasserstand gesenkt und das Land schrittweise urbar gemacht werden. Im Zuge der Moorkolonisation siedelten sich Bauern an, die die Flächen zunächst mühsam von Hand bearbeiteten. Ein wesentlicher Fortschritt kam mit dem Tiefenumbruch im 20. Jahrhundert. Dabei wurde der obere, torfige Horizont tiefgepflügt und mit dem darunterliegenden, mineralischen Unterboden vermischt.

Diese Böden sind Moorfolgeböden mit einem erhöhten Humusgehalt von $> 4\%$. Das bedeutet: Der ursprünglich nasse, torfige Boden wurde trockengelegt, wodurch der Torf allmählich zersetzt, verdichtet und teilweise abgebaut wurde. Der heutige Boden enthält also noch Reste des ehemaligen Moores, hat aber durch die Nutzung und Mineralisierung eine neue Zusammensetzung und Struktur entwickelt. Moorfolgeböden enthalten immer noch sehr viel organische Substanz, also Humus, jedoch deutlich weniger als ursprüngliche Hoch- oder Niedermoores (über 30 % organische Substanz).

In **Abb. 1** wird ein Bodenprofil eines Moorfolgebodens dargestellt. Die Ackerkrume ist deutlich abgegrenzt. Beim Tiefpflügen wurden die Moorbalken schräg abgelegt.



Abb. 1: Bodenprofil in Groß Hesepe

Im Beratungsgebiet „Ems/Nordradde“ werden seit einigen Jahren Herbst-Nmin-Proben auf Flächen mit hohem Humusgehalt (> 4 % Humus) gezogen. Ziel der Herbst-Nmin-Beprobung ist die Erfassung der leicht auswaschbaren Stickstoffmenge im Boden kurz vor Beginn der winterlichen Sickerwasser-Neubildung. In **Abb. 2** werden die jährlichen Mittelwerte der Ergebnisse der Herbst-Nmin-Beprobung der Jahre 2021 bis 2025 nach Kultur sortiert dargestellt.

Auf ehemaligen Moorstandorten, die durch Entwässerung und Tiefenumbruch landwirtschaftlich genutzt werden, können die Nmin-Werte relativ hoch sein. Diese hohen Werte stehen nicht unmittelbar mit der Düngung in Verbindung. Der Grund dafür ist, dass im Boden viel organisch gebundener Stickstoff vorhanden ist, der durch die gute Durchlüftung langsam mineralisiert wird.

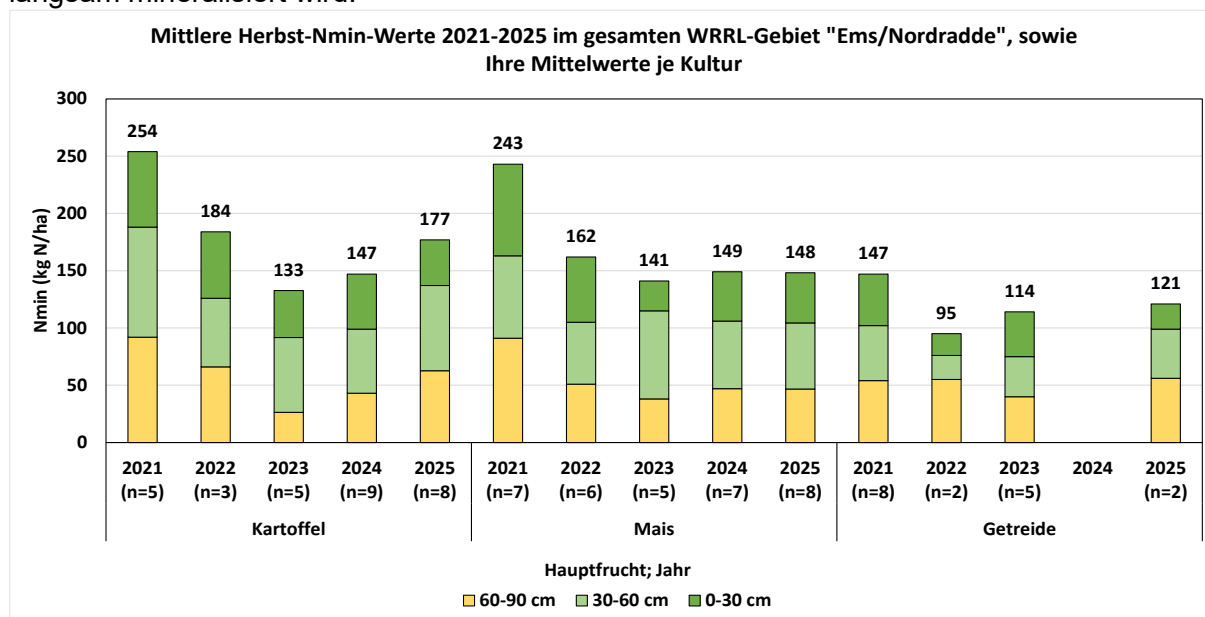


Abb. 2: Mittlere Herbst-Nmin-Werte 2021 - 2025 bei Böden mit erhöhten Humusgehalten

In **Abb. 2** wird deutlich, dass der verfügbare Stickstoff auch in den tieferen Bodenschichten nachweisbar ist. Die Ergebnisse von Kartoffel, Mais und Getreide liegen im Schnitt über die Jahre 2021 bis 2025 mit 158 kg N/ha deutlich über den Werten von Böden im Humusgleichgewicht mit 77 kg N/ha. Der Grund ist die **anhaltende Mineralisation** organischer Substanz: Auch nach der Ernte und selbst bei kühleren Temperaturen wird noch Stickstoff aus den Torfstreuen freigesetzt. In Moorfolgeböden ist der Wassergehalt ganzjährig oft höher und der Sauerstoffgehalt im Boden geringer als auf humusarmen Böden. Dadurch wird die Nitratbildung (Nitrifikation) teilweise gehemmt, und es bleibt **mehr Ammonium-Stickstoff** (NH_4^+) im Boden. Ein erhöhter NH_4^+ -Anteil im Herbst-Nmin ist also ein Hinweis auf Moorfolgeböden. In **Abb. 3** wird ein Herbst-Nmin-Ergebnis mit hohem NH_4^+ -Anteil beispielhaft dargestellt. In jeder Nmin-Ergebnis-Mitteilung wird der NH_4^+ -Anteil dargestellt. Somit kann jeder Landwirt an seinen eigenen Nmin-Ergebnissen erkennen, ob es sich um einen Moorfolgeboden handelt.

Vorfrucht 2024 : MA		Zwf.Frucht:		Anbaufrucht 2025: Kartoffel			
Nmin-Ergebnisse [kg N/ha]				Tiefe			Gesamt Nmin bis 90 cm Tiefe
				0 - 30	30 - 60	60 - 90	
Probenahme am: 12.11.2025		55	53	92	200		
davon Ammonium-Stickstoff:		14	15	87	116		

Abb. 3: Ergebnis einer Herbst-Nmin-Probe mit hohem Ammonium-Anteil

Für die Düngung bedeutet das: Die N-Freisetzung aus der Mineralisation der organischen Substanz des Bodens muss bei der Berechnung der Stickstoffdüngung unbedingt berücksichtigt werden. Ziel ist es, standortangepasste Düngestrategien umzusetzen, um eine Überdüngung und somit Nitrat-Auswaschung zu vermeiden. Für eine solche individuelle Düngeplanung melden Sie sich gerne bei uns.

Als Unterstützung bietet Ingus diverse Untersuchungen an, um die individuellen Nährstoffverhältnisse auf der Fläche aufzuzeigen und eine bedarfsgerechte Nährstoffversorgung der Kulturen sicherzustellen.

Folgende Untersuchungen werden dazu angeboten: **Bodenuntersuchungen** zur Ermittlung des Dünge- und Kalkbedarfs. **Pflanzenuntersuchungen** zur Erkennung von Nährstoffdefiziten auch außerhalb von Stickstoff. **Wirtschaftsdüngeruntersuchungen** zur bedarfsgerechten Verwendung der Wirtschaftsdünger.

Gerne bieten wir Ihnen auch Unterstützung bei der Interpretation der Ergebnisse an. Sprechen Sie uns bei Interesse gerne an!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Beratungsteam Ems/Nordradde

Anna Wischermann
0151 / 17 37 20 72

Gerd Gräper
0170 / 52 12 454

Andreas Deters
0151 / 12 37 99 03

www.ingus-wrrl-ni.de