

Stickstoffverlagerung – wo ist der N_{min} hin?

EINE N_{min} -BEPROBUNG BIS 2 M

Nitrat (NO_3^-) ist im Boden mobil. Es ist wasserlöslich und wird mit dem Bodenwasser transportiert (Bild rechts). Wenn von N_{min} gesprochen wird, ist damit der mineralisierte Stickstoff gemeint. Hierzu zählen Nitrat- und Ammonium-N (NH_4^+). Der Anteil an Ammonium ist allerdings sehr gering, da es im Boden sehr schnell durch Bakterien in Nitrat umgewandelt wird. D. h. der im Boden gemessene N_{min} -Gehalt ist zu fast 100 % mobil und damit auswaschungsgefährdet. Oft kommt es vor, dass sehr hohe Rest- N_{min} -Gehalte im Herbst gemessen werden und auf der gleichen Fläche im Frühjahr nach den Winterniederschlägen in der Beprobungstiefe 0-90 cm nur noch ein kleiner Teil davon „übrig“ ist. **Der Stickstoff ist aber nicht verschwunden, sondern befindet sich lediglich unterhalb des beprobten Bereichs von 90 cm.**

Ergebnisse zeigen eine Verlagerung!

Um die Verlagerung von Stickstoff zu untersuchen, wurde ein tiefgründiger Lösslehm-Standort im Main-Kinzig-Kreis (Eckdaten siehe Infokasten) bis 210 cm beprobt. Seit der N_{min} -Beprobung im Herbst fielen ca. 350 mm Niederschlag, was auf eine hohe Auswaschung schließen lässt. In der Abbildung unten sind die Ergebnisse einer normalen Herbstbeprobung (bis 90 cm Tiefe) den Ergebnissen der Zusatzbeprobung (bis 210 cm) aus diesem Frühjahr gegenübergestellt. Der Rest- N_{min} -Gehalt im Herbst lag in Summe bei 106 kg N/ha, der größte Teil dabei in 0-60 cm. Im Bereich von 60 bis 90 cm wurden nur 13 kg N/ha gemessen. Aufgrund des

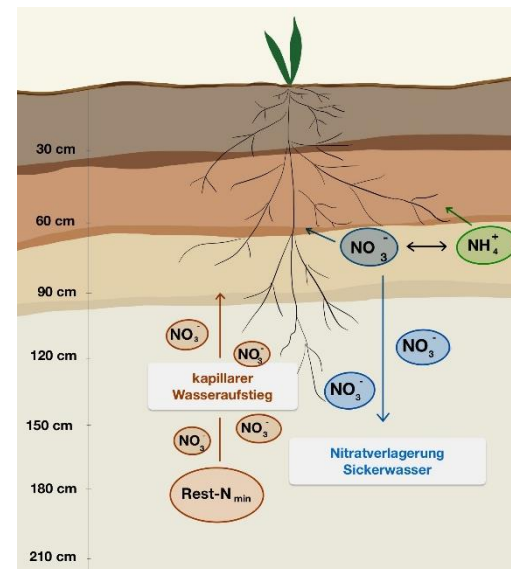
Eckdaten zum Standort und Bewirtschaftung

- **Boden:** Parabraunerde aus tiefgründigem Lösslehm
- ca. 350 mm Niederschlag seit Herbst (DWD Wetterstation Gründau-Breitenborn)
- Frucht zur Beprobung: **Dinkel** (Vorfrucht: **Mais**)
- Regelmäßige organische Düngung
- Andüngung abgeschlossen

regenarmen Sommers 2020, ist davon auszugehen, dass die Vorfrucht Mais, sämtliches Wasser und das darin gelöste Nitrat aus dem Unterboden aufgenommen hat. Daher muss der N_{min} -Wert unterhalb von 90 cm im Herbst sehr niedrig gewesen sein. Die Beprobung bis 210 cm zeigt eine deutliche Verlagerung des N_{min} in den Bereich unterhalb von 90 cm. **In Summe findet man im Frühjahr mit 95 kg N/ha (abzüglich der erfolgten Andüngung) annähernd den gesamten Rest- N_{min} wieder.**

Die Pflanzen kommen dran!

Wie wir in den vergangenen Jahren an Bodengruben mehrfach gezeigt haben, sind selbst spät gesäte Weizenbestände Anfang Februar mit ihrem Wurzelwerk bereits in einer Tiefe von > 60 cm.



Im Verlauf der Vegetation erreichen die Getreidewurzeln auch den Stickstoff im Unterboden > 90 cm bzw.

dieser wird durch den kapillaren Wasseraufstieg nach oben an die Pflanzenwurzel „getragen“ (Bild rechts). **Um die N-Effizienz zu steigern und die Nitratauswaschung ins Grundwasser zu senken, sollte auf vergleichbar tiefgründigen Standorten dieser Stickstoff bei der Düngung berücksichtigt werden!** Hierzu kann der Düngedarf betreffender Bestände mit Chlorophyllmessungen – am besten zur Spätgabe – kontrolliert werden. **Sollten Sie Fragen haben oder eine Chlorophyllmessung wünschen, können Sie uns gerne anrufen!**

Rest- N_{min} (Herbst) ca. 350 mm Niederschlag N_{min} (Frühjahr)

