Versorgung der Winterungen

Information 01/2023
Parsau, 09.03.2022

Durch die ausgiebigen Niederschläge von 220 mm bis 300 mm seit Anfang Dezember ist es zu einer Auswaschung von Nährstoffen gekommen. Zu den auswaschungsgefährdeten Nährstoffen gehören Nitrat (NO_3^-), Sulfat (HSO_4^-) und Kalium (K^+). Es kann davon ausgegangen werden, dass die Flächen im Beratungsgebiet eine nutzbare Feldkapazität im durchwurzelbaren Raum von ca. 90 bis 150 mm haben. Bei den Niederschlägen, die gefallen sind, bedeutet dies, dass das Bodenprofil ca. 2-mal durchspült wurde. Das lässt sich auch an den diesjährigen N_{min}-Werten erkennen, die alle auf einem sehr niedrigen Niveau sind, s. Abb. 4. Nitrat kann aufgrund der Grobporen in Sandböden schlecht gehalten werden und ist damit anfällig gegenüber Auswaschung. Desto mehr Wasser in der Bodenmatrix gehalten werden kann, umso weniger wäscht Nitrat aus. Bei Sulfat ist es ähnlich. Wie Nitrat kann es durch die Ladung nur schwer im Boden gehalten werden. Blattanalysen zeigen, dass die Pflanzen zu einem frühen Zeitpunkt schon unter latentem Mangel an Schwefel leiden, s. Abb. 1,2 und 3. Schwefel ist in der Jungentwicklung entscheidend, da ein Mangel dazu führen kann, dass das aufgenommene Nitrat in der Pflanze nicht zu Amiden umgewandelt werden kann, da das Enzym der S-haltigen Nitrat-Reduktase fehlt. Es kommt dann zu einem Nitratstau in der Pflanze. Schwefel, der im Boden gebunden ist, unterliegt im Boden einer Dynamik, die große Ähnlichkeiten zu der des Stickstoffs aufweist. Durch Mineralisation wird Sulfat erst in der wärmeren Jahreszeit freigesetzt, was ca. Ende Mai ist. Kalium ist in Silikat-Gesteinen, wie Feldspat und Glimmer enthalten oder an Austauschplätzen von silikatischen Tonteilchen. Auf Sandböden ist der Tongehalt gering, was dazu führt, dass Kalium kaum gebunden ist und ein Mangel auftreten kann.

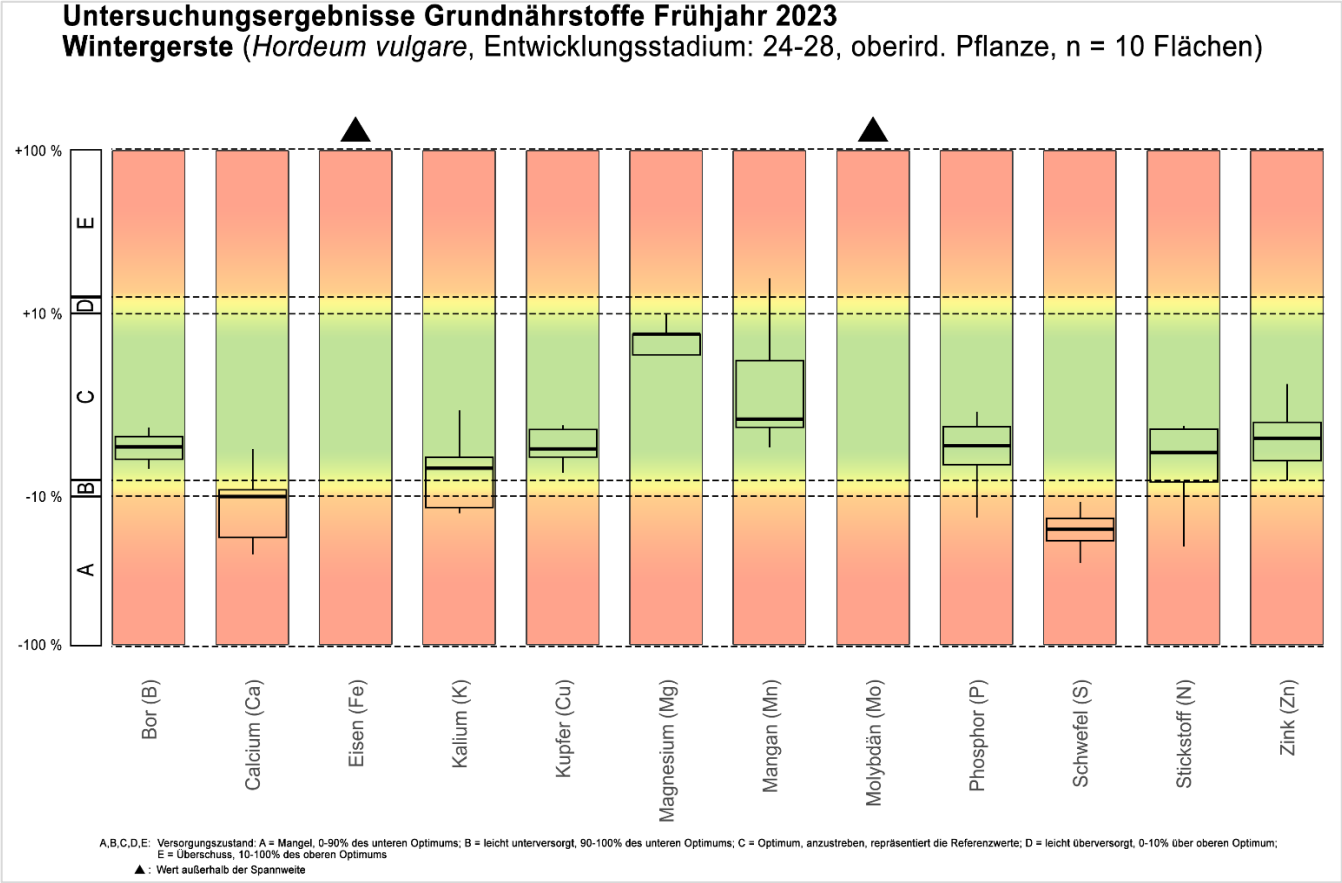

Abb. 1: Nährstoffgehalte in Blattanalysen im Jahr 2023 in Wintergerste

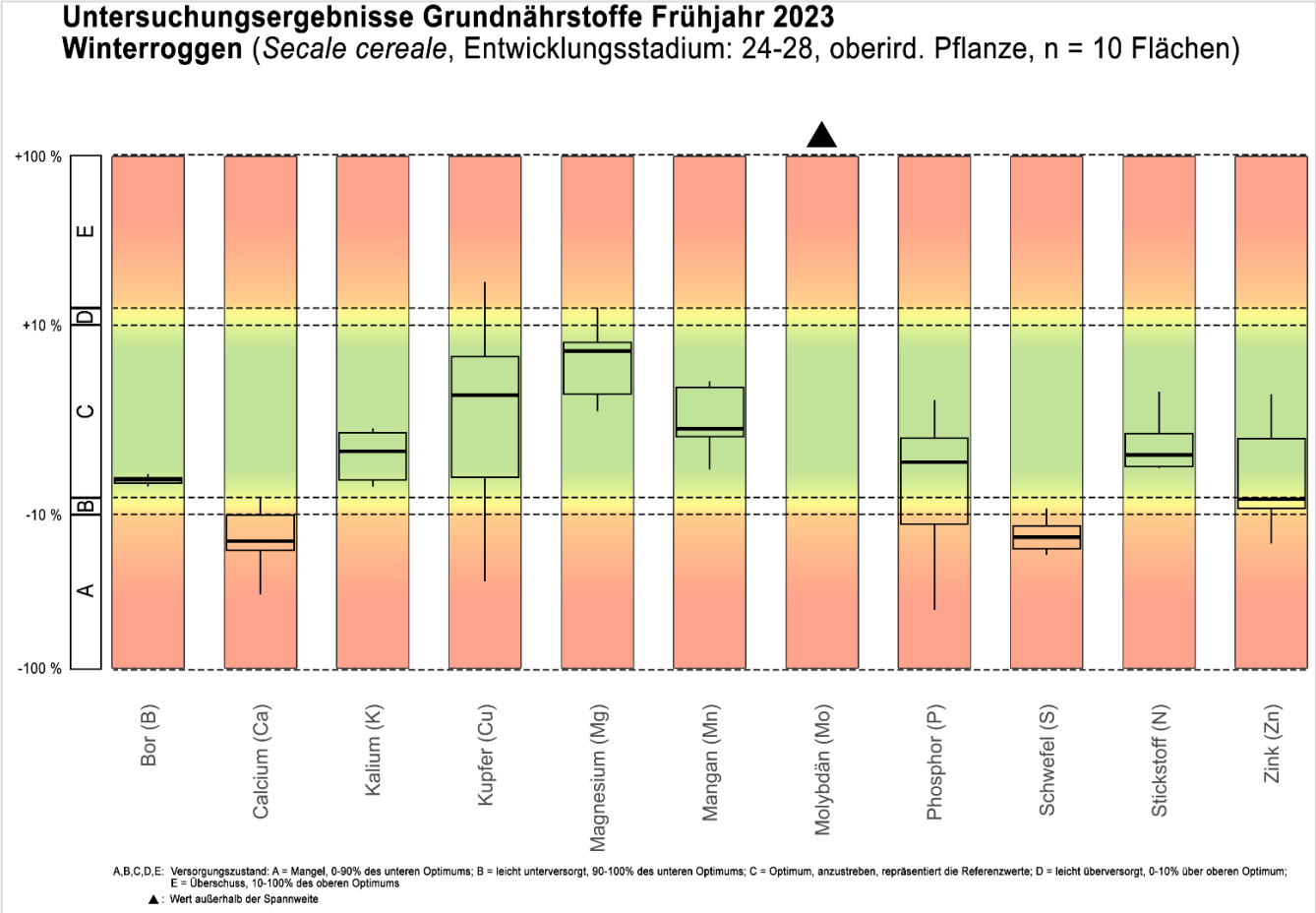

Abb. 2: Nährstoffgehalte in Blattanalysen im Jahr 2023 in Winterroggen

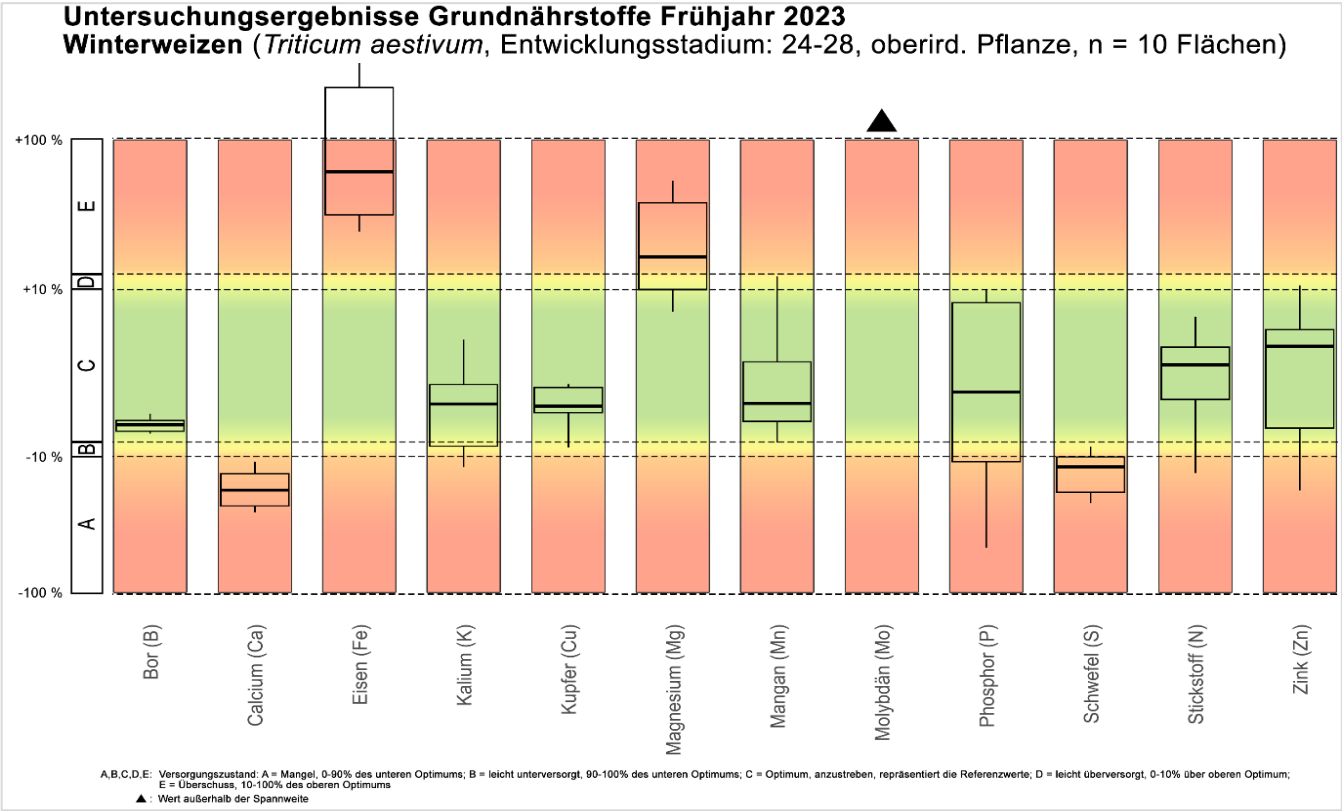

Abb. 3: Nährstoffgehalte in Blattanalysen im Jahr 2023 in Winterweizen

N_{min}-Werte in Getreide 2023

Die gemessenen N_{min}-Werte im Jahr 2023 sind auf einem niedrigen Niveau. Grund hierfür sind die hohen Niederschläge gewesen, die seit Mitte Dezember fielen. Abb. 5 stellt den Verlauf der nFK am Standort Faßberg dar. Es zeigt sich, dass Ende Dezember eine Sättigung des Bodens war und ab diesem Zeitpunkt es zur Auswaschung kam. Die Rechnung belegt, dass es am Standort Faßberg zu einer Austauschhäufigkeit von 310 % kam. Das heißt, dass das Bodenprofil im durchwurzelbaren Raum 3,1-mal durchspült wurde.

$$Austauschhäufigkeit\ in\ \% = \frac{\text{Sickerwasserrate}}{\text{Feldkapazität im Wurzelraum}}$$

$$310\ \% = \frac{280\ \text{mm}}{90\ \text{mm}}$$

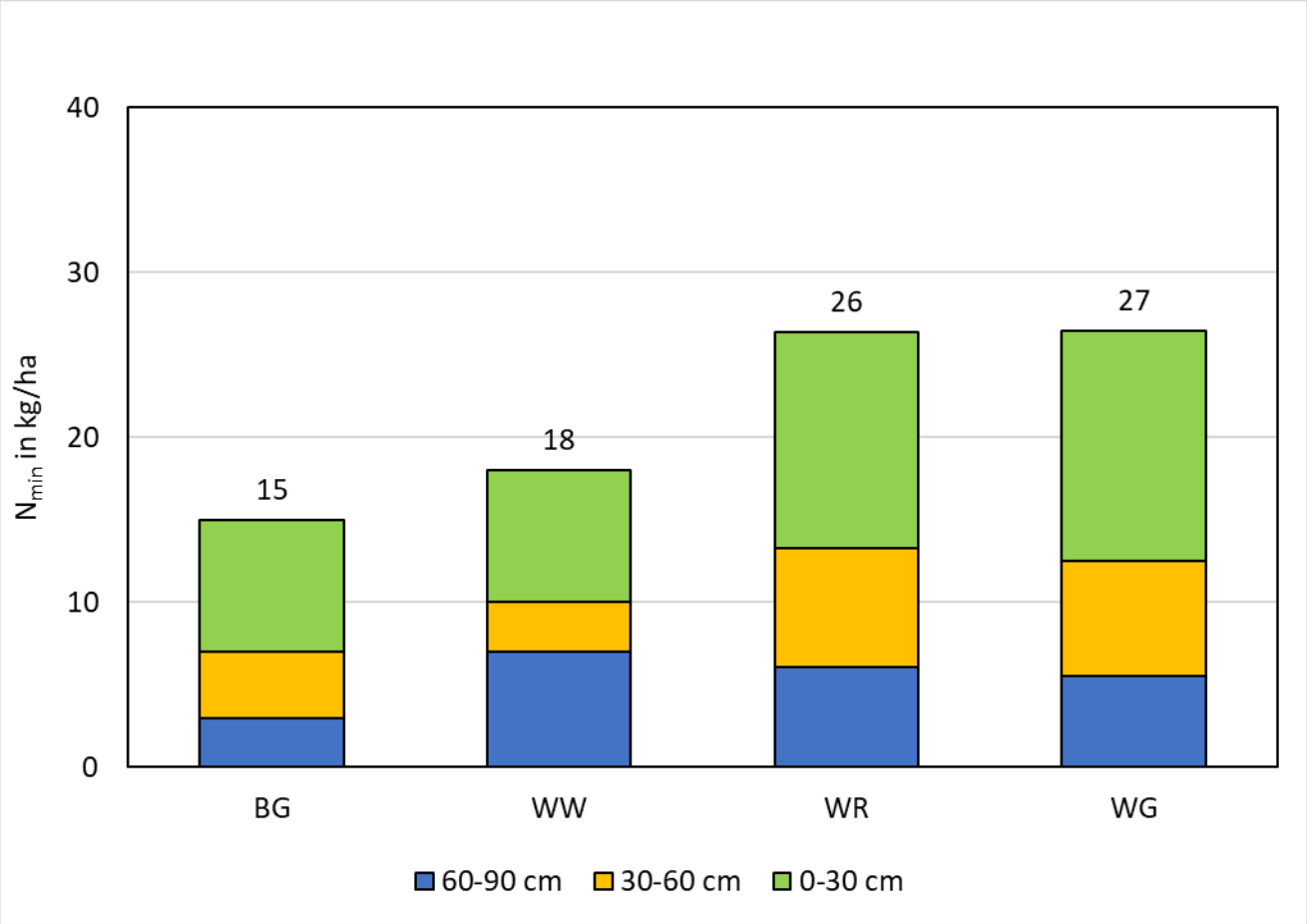

Abb. 4: durchschnittliche N_{min}-Werte in Winterungen im Jahr 2023

Geries Ingenieure GmbH
Schmiedestraße 5
38470 Parsau

E-Mail: parsau@geries.de
www.geries.de

Telefon: 05368-97065 0
Fax: 05368-97065 11

Bodenwasserhaushalt

In Faßberg bei Hermannsburg ist eine Bodensonde im Winterroggen auf folgendem Standort verbaut:

- Bodentyp: Mittlerer Podsol
- Bodenart: feinsandiger Mittelsand (mSfs)
- Bodenschätzung: 21 Bodenpunkte
- Feldkapazität: 90 mm im durchwurzelbaren Bereich

Seit dem 13. Oktober fielen 333 mm Niederschlag am Standort Faßberg.

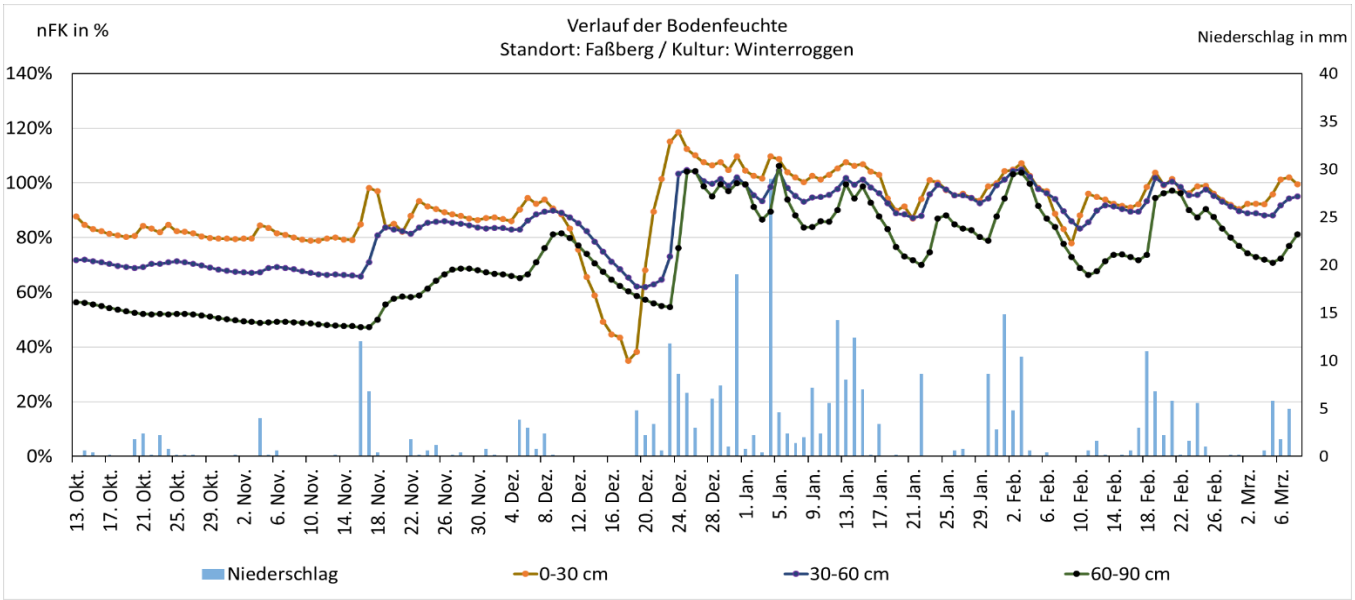

Abb. 5: Verlauf der Bodenfeuchte an der Boden-Wetterstation bei Faßberg

Anhand der Bodensonde lässt sich die nutzbare Feldkapazität (nFK) bestimmen. Es fällt auf, dass nFK ab Ende Dezember in allen Bodenschichten bei einem Wert von 100 % liegt. Ab diesem Zeitpunkt entsteht Sickerwasser und es kommt in den folgenden zwei Monaten zu einer Auswaschung von Nährstoffen, die oben beschrieben worden ist. Diese Situation ist mittlerweile im ganzen Beratungsgebiet der „Oberen Aller“ wiederzufinden.

Ihre Ansprechpartner

Die Anforderungen an die Landwirtschaft und den Gewässerschutz sind vielfältig. Nutzen Sie unsere Beratungsangebote! Sprechen Sie uns gerne an!

Maximilian Schulte Uemmingen

Fon: 05368-97065-14
Mobil: 0175-9956346
schulte_uemmingen@geries.de

Gerald Henjes

Fon: 05368-97065-20
Mobil: 0175-8716701
henjes@geries.de