

Unsere Themen:

1. Witterungsverlauf im Jahr 2021
2. Herbst-N_{min}-Werte im BG8

Witterungsverlauf im Jahr 2021

BG8 - Witterungsverlauf 2021 Wetterstation Dörnick

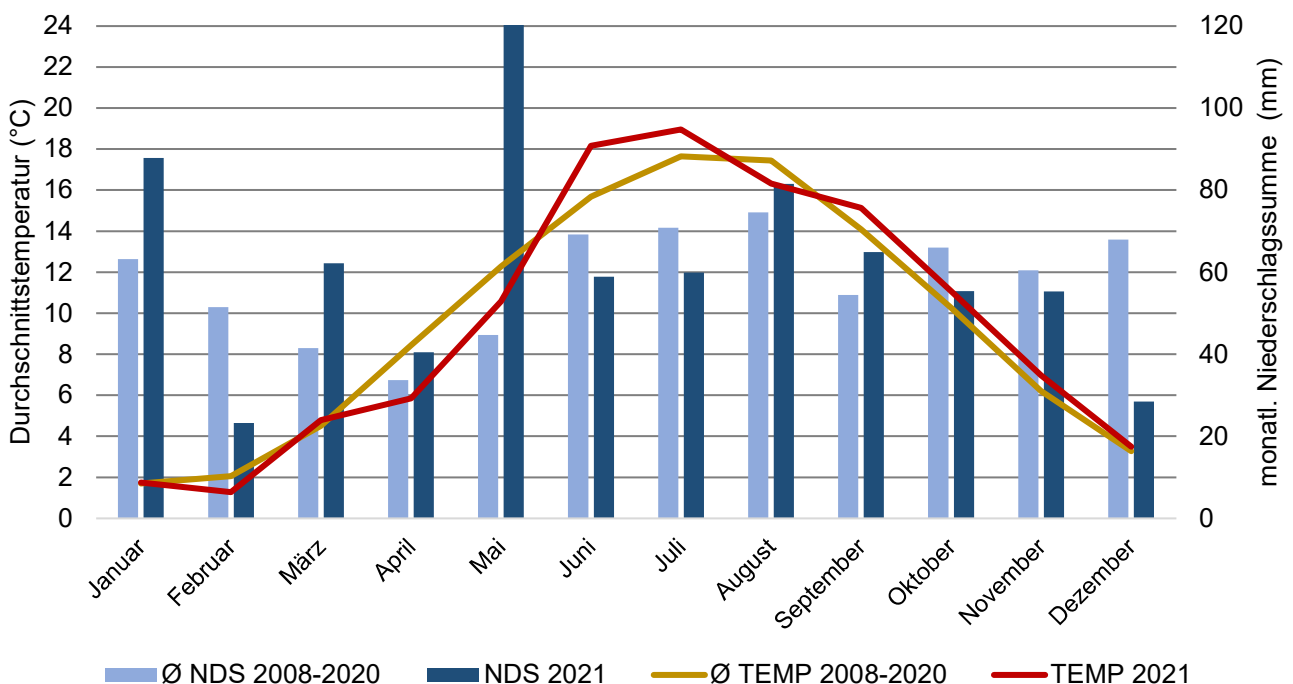


Abb. 1: Durchschnittstemperatur (°C) und Niederschlagssumme (mm) des Jahres 2021 und der Jahre 2008-2020 der DWD-Wetterstation 24236 Dörnick. Quelle: Deutscher Wetterdienst (DWD)

Das Jahr 2021 startete gegenüber dem Durchschnitt der Jahre 2008-2020 mit einem deutlich nasserem Januar. Der Februar war dafür deutlich trockener und geringfügig kühler als in den Vorjahren. Im März lag die Temperatur mit durchschnittlich 5 °C im Schnitt der Jahre, wohingegen der April mit durchschnittlich 6 °C, anstatt 8,4 °C, deutlich kühler als der Vorjahresdurchschnitt verlief. Dies wirkte sich auch auf

die bestehenden Winter- und frisch bestellten Sommerkulturen aus, die sich nur sehr zögerlich entwickelten. Im März und April, aber vor allem im Mai, mit 122 mm gegenüber 45 mm im Jahresschnitt, lagen die Niederschlagsmengen über dem Mittel der Jahre. Die Maisaussaat erfolgte entsprechend dieser Witterungsverhältnisse eher stockend. Manche Bestände wurden bereits Ende April gelegt, anderenorts erst Ende Mai oder Anfang Juni. Im Mai erreichte die mittlere Temperatur 15 °C, stieg über 18 °C im Juni stetig an und gipfelte im Juli mit durchschnittlich 19 °C. Damit lagen die Juni- und Julitemperaturen 2,5 °C und 1,3 °C über dem Niveau der Vorjahre. Besonders in der zweiten Junihälfte wurden hohe Tageshöchsttemperaturen von 27,2 bis 31,5 °C gemessen. Bei einer gleichzeitig heterogenen Verteilung der Juniniederschläge auf 4 wesentliche Ereignisse, blieben die Regensummen in Juni und Juli insgesamt um etwa 10 mm hinter dem Mittel der Vorjahre zurück. Gepaart mit den schlechten Entwicklungsbedingungen im kalten April, sind, je nach Kultur und Standort, hier die Gründe für die mäßigen Getreideerträge zu suchen, die vielerorts deutlich hinter den Erwartungen zurücklagen. Der August präsentierte sich um 1 °C kühler als im Durchschnitt der Jahre; die Niederschläge lagen wie auch im folgenden September geringfügig über den Jahresdurchschnittswerten. Im Futterbau konnten bei Grünland und Silomais überdurchschnittliche Ernten eingefahren werden. Die warmen Sommermonate ermöglichten dem Mais, die verzögerte Jugendentwicklung zu kompensieren. Bis einschließlich November verlief die Temperatur stets 1 °C milder als die der Vorjahre. Der Niederschlag blieb in den Monaten Oktober und November hinter den Durchschnittssummen der Vorjahre zurück.

Herbst-N_{min}-Werte im BG8

Mit **90 kg N_{min}/ha** lagen die Werte des Jahres 2021 im Mittel auf einem höheren Niveau als 2019 mit 72 kg N_{min}/ha. Von **162 Proben blieben 15%** der Flächen unterhalb des Zielwertes von 50 kg N_{min}/ha.

Über die Bandbreite an beprobten Erntekulturen zeigen sich verschieden hohe Schwankungen und Probenanzahlen. Größere Schwankungsbereiche finden sich bei Wintergerste, Winterweizen, Silomais, Klee gras, Grünland, Winterraps und Ackerbohnen. Der überwiegende Teil dieser Früchte ging wegen der Anbaubedeutung im Gebiet auch mit einem höheren Probenumfang in die Auswertung ein. So wurden nach Silomais 45 und Winterweizen 44 Flächen beprobt, während bei den Früchten im rechten Teil der Abbildung jeweils nur eine Fläche beprobt wurde. Die Schwankungsindikatoren zeigen zusätzlich zum Mittelwert aller Proben die in der Kultur höchsten und niedrigsten gemessenen N_{min}-Ergebnisse an.

Insgesamt bewegt sich nur das Durchschnittsergebnis des **Winterroggens** unter dem Zielwert von 50 kg N_{min}/ha. Alle übrigen Früchte liegen mit den Durchschnittswerten darüber. Ein Teil kann durch die sommerlichen Temperaturen, die wiederkehrenden Niederschläge und die dadurch guten Bedingungen für die Mineralisation von Stickstoff im Boden erklärt werden. Gleichzeitig blieben vielerorts die Erträge von **Druschfrüchten** hinter den Erwartungen zurück, sodass die Nährstoffvorräte im Boden nicht optimal ausgenutzt werden konnten. Bei den Getreidearten wiesen **Sommerweizen (55 kg)**, **Wintertriticale (68 kg)** und **Wintergerste (71 kg)** die niedrigeren Werte auf. Dahinter, aber noch unterhalb von 100 kg N_{min}/ha, rangieren **Winterdinkel (80 kg)** und **Winterweizen (81 kg)**. **Sommerhafer lag bei 106 kg**.

Der **Silomais** liegt aufgrund der größeren Anteile organischer Düngung und dem dadurch vorliegenden potenziell mineralisierbaren Material häufig über den Durchschnittswerten der Getreideproben. In diesem Jahr konnten sehr gute Erträge realisiert werden und der Durchschnittswert schloss mit **86 kg** kurz über dem der Winterweizenflächen ab. Sowohl für die Weizen- als auch für die Silomaisflächen gilt zu beachten, dass zwischen den einzelnen Flächen hohe Schwankungen auftraten.

BG8 - Durchschnittliche Herbst-N_{min}-Werte 2021 nach Erntekulturen

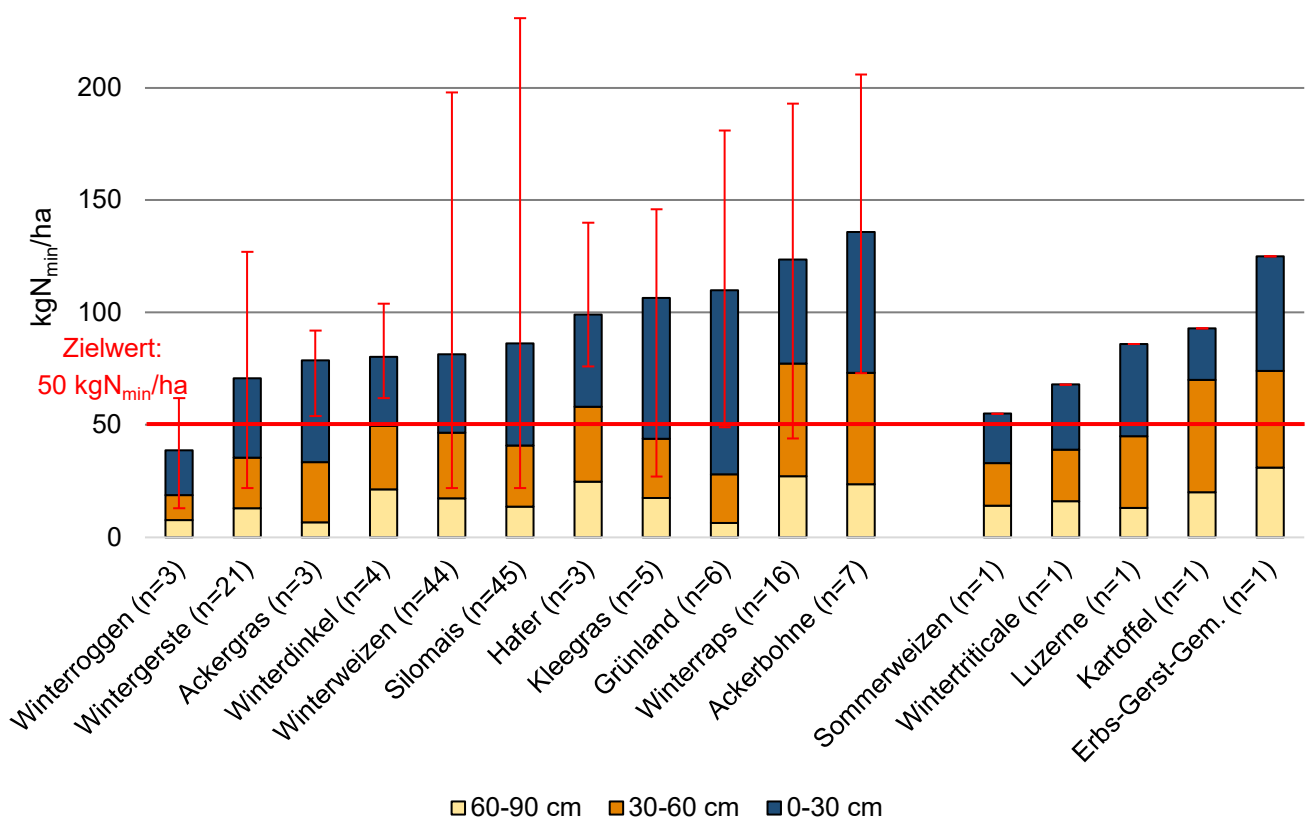


Abb. 2: Durchschnittliche Herbst-N_{min}-Werte der Erntekulturen (kg N_{min}/ha) 2021 mit Schwankungsindikatoren und Probenzahlen

Auch die **Grünlandflächen (110 kg)** wiesen erhöhte Durchschnittswerte und Schwankungen auf. Hier spielen teilweise erfolgte Herbstdüngungen, sowie die Standortlage eine wesentliche Rolle. Ein Teil der Flächen befindet sich auf anmoorigen Standorten. Diese weisen gemeinhin höhere Messwerte auf.

Die höchsten Werte fanden sich nach **Winterraps (124 kg)** und **Ackerbohne (136 kg)**. Sowohl Raps als auch Ackerbohne hinterlassen große Mengen Erntereste mit einem besonders engem C:N Verhältnis auf der Fläche. Diese sind unter entsprechend warm-feuchten Sommer- und Herbstbedingungen sehr schnell der Mineralisation preisgegeben.

Zusammen mit der Ackerbohne wiesen auch die übrigen Leguminosen **Klee gras (106 kg)**, **Luzerne (86 kg)** und der **Gemengeanbau von Gerste und Erbsen (125 kg)** höhere Werte auf. Hier sind Nutzung und Anteil der Leguminosen am Bestand die größten Einflussfaktoren. Auf dem Großteil der beprobten Flächen erfolgte zur Herbstbestellung eine wendende Bodenbearbeitung. Die Belüftung des Bodens bei milder Herbstwitterung aktiviert dabei, wie bei allen übrigen Kulturen auch, die Mineralisation des gebundenen Stickstoffs. Gerade bei Klee grasbeständen können sehr große Stickstoffmengen vorliegen.

BG8 - Herbst-N_{min}-Werte 2021 nach Erntekultur Winterweizen und verschiedenen Folgekulturen

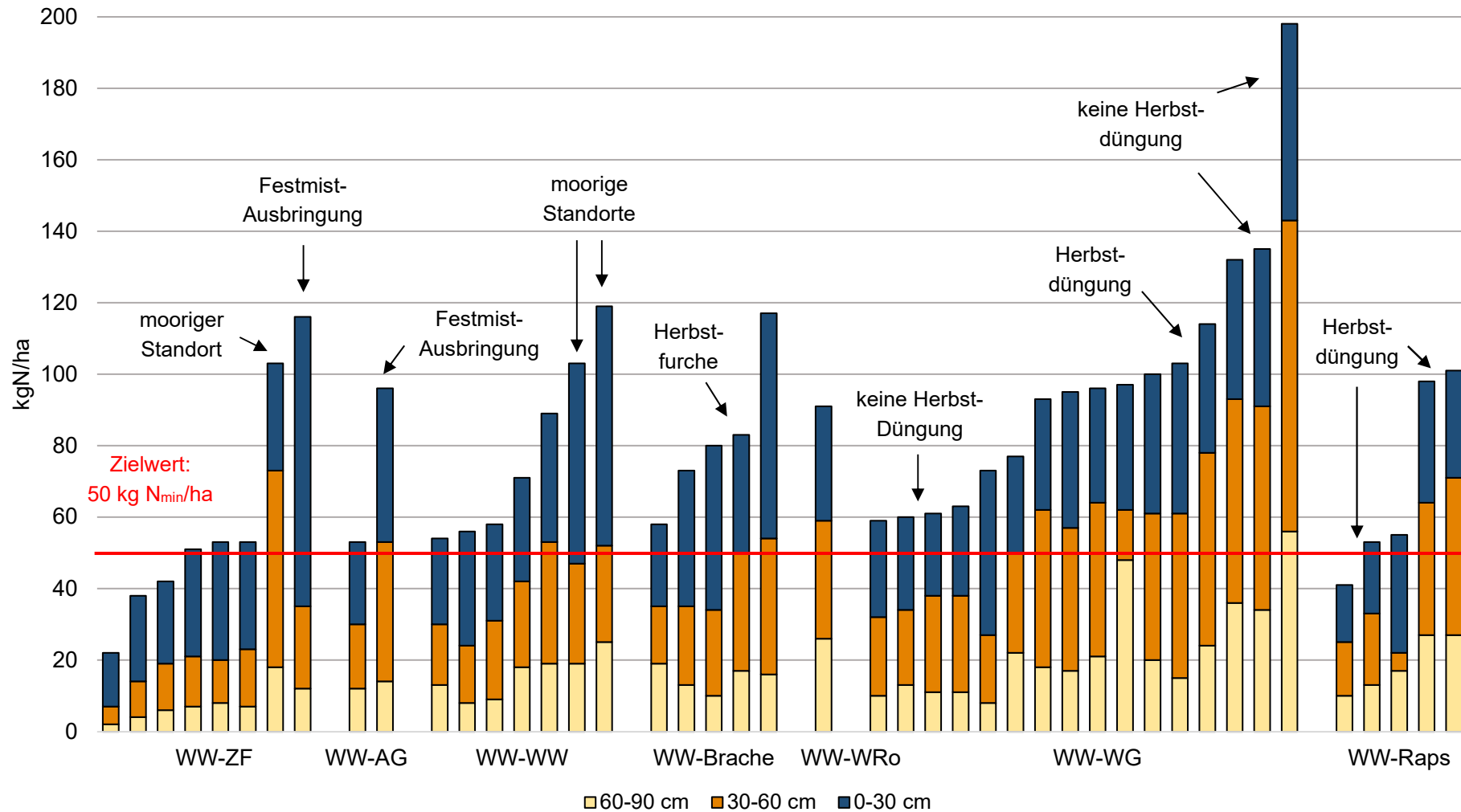


Abb.3: Herbst-N_{min}-Werte (kgN_{min}/ha) nach Erntekultur Winterweizen und verschiedenen Folgefrüchten (Zwischenfrucht, Ackergras, Winterweizen, Stoppelbrache/Herbstfurche, Winterroggen, Wintergerste, Winterraps)

In der **Abb. 3** finden sich die Einzelergebnisse, wie sie nach Winterweizen und den entsprechenden Folgekulturen im Herbst gemessen wurden. Anhand der Bewirtschaftungs- und Flächendaten, sowie der bereits genannten Einflussfaktoren auf die Herbst- N_{\min} -Werte, können die Werte wie folgt erklärt werden.

Zwischenfrüchte nach Winterweizen:

Nach Weizen ist in vielen Jahren ausreichend Zeit, einen guten Zwischenfruchtbestand zu etablieren. Die hervorstechenden Werte sind auf die Standorteigenschaften und eine erfolgte Festmistaufbringung zurückzuführen. Die übrigen Werte rangieren um und unter dem Zielwert von 50 kg N_{\min} /ha.

Ackergras nach Winterweizen:

Auch ein zeitig nach der Weizenernte angelegtes Ackergras, ist in der Lage größere Mengen Stickstoff zu binden. Auf der Fläche mit einem Wert von 96 kg N_{\min} /ha erfolgte ebenfalls eine Festmistaufbringung.

Winterweizen nach Winterweizen:

Auf dem Großteil der Flächen erfolgte zu Weizen eine wendende Bodenbearbeitung mit dem Pflug. Im Herbst werden vom Winterweizen etwa 20-25 kg N/ha aus dem Bodenvorrat entzogen. Unter Einbezug der starken Mineralisation und den mäßigen Weizenerträgen erscheinen die erhöhten Werte plausibel. Die höchsten gemessenen Werte wurden auf anmoorigen Standorten gezogen.

Brache nach Winterweizen:

Unter Brache sind hier Flächen zu verstehen, die mit oder ohne flachen Arbeitsgang nach der Ernte noch in der Stoppel liegen oder per Pflug als Herbstfurche umgebrochen wurden. Dabei ist das Mineralisationspotential deutlich unterschiedlich zu bewerten. Während dieses auf Flächen die gänzlich unbearbeitet bleiben am niedrigsten ist, steigert es sich um das Maß der Bodenbearbeitungsintensität und nimmt beim Einsatz wendender Bodenbearbeitung ihren Höchstwert an. Die Ergebnisse zeigen ein uneinheitliches Bild. Die Fläche mit Herbstfurche nimmt mit 83 kg N_{\min} den zweithöchsten Wert an; die Flächen mit den darunter- und darüberliegenden Werten gehen als flach bearbeitete Stoppelbrachen in den Winter.

Winterroggen und Wintergerste nach Winterweizen:

Die N-Aufnahme des Roggens reicht nicht aus, um größere Mengen des übriggebliebenen Stickstoffs aus der Fläche zu binden. Bei der Gerste hingegen konnten auf den Flächen, die im Herbst ohne Düngung verblieben sind, Werte um die 60 kg N_{\min} /ha festgestellt werden. Neben Winterraps kann die Wintergerste im Herbst noch größere Mengen Stickstoff aufnehmen, auch eine Herbsdüngung ist erlaubt. Durchgeführte Düngungen können in den Ergebnisse teilweise wiedergefunden werden. Wenn auch manche höheren Werte Flächen entstammen, die keine Herbsdüngung erhalten haben.

Raps nach Winterweizen:

An den N_{\min} -Ergebnissen sind die Flächen mit einer Stickstoffdüngung im Herbst zu identifizieren. Aber auch die Flächen mit Werten knapp über- und unterhalb der 50 kg/ha-Marke sind im Herbst gedüngt worden.

Beispielhaft zeigt der Raps sein herbstliches Aneignungsvermögen und die gute Biomassebildung. Aber es kommt immer auch auf die Kontextbedingungen an, denn auch hohe Werte N_{\min} -Werte zu Raps sind keine Seltenheit.

Die Herbst N_{\min} -Werte liegen mit einem Durchschnitt von 90 kg N_{\min} /ha auf einem hohen Niveau. Unter Einbezug der Standortgegebenheiten, der Bewirtschaftung und vor allem den Witterungsbedingungen kann ein Großteil der Werte interpretiert werden. Es verbleiben jedoch stets auch Werte ohne passende Erklärung.

Um die N_{\min} -Werte ihrer Standorte im Auge zu behalten und mögliche Verlustpfade im Betrieb zu identifizieren, bieten wir Ihnen gerne an, im kommenden Frühjahr eine erneute N_{\min} -Untersuchung Ihrer Flächen durchzuführen.

Frohe Weihnachten, einen guten Rutsch und bleiben Sie gesund! Ihr IGLU-Beraterteam!



IGLU Schleswig-Holstein – BG8

Dipl. Ing. agr. Tobias Johnen
M. Sc. Jan Lindemann

0172 586 789 3
0151 175 314 77

Wittland 8b, 24109 Kiel
Tel. 0431 – 66 11 53 49
Fax 0431 – 66 11 53 50
www.iglu-goettingen.de