

Infobrief 1/2022, 04.04.2022

Unsere Themen

- 1. Witterungsrückblick**
- 2. Frühjahrs-N_{min}-Werte**
- 3. Hinweise auf freie Plätze in der Beratung**

1. Witterungsrückblick

Nach dem relativ warmen Herbst in den **Marschen** und der **Eider-Treene-Niederung** ist nun auch ein **deutlich wärmerer Winter** zu Ende. Während in beiden Gebieten der **Dezember** hinsichtlich Temperatur und Niederschlag noch recht **durchschnittlich** war, waren der **Januar und Februar** jeweils ca. 3°C **wärmer** als im langjährigen Mittel (Abbildung 1). Erst im **März**, der von einer kühlen ersten Woche, aber ansonsten etwas wärmeren Temperaturen geprägt war, näherte sich die Monatsmitteltemperatur wieder an die des langjährigen Mittels an und lag **nur noch etwa 1°C höher** als im langjährigen Mittel.

Hinsichtlich der Temperaturen waren der Januar und Februar ähnlich, allerdings gab es deutliche Unterschiede in den **Niederschlagssummen**. Während der **Januar** mit etwa 46 mm in beiden Gebieten **weniger niederschlagsreich** war als im langjährigen Durchschnitt, fielen im **Februar** in den **Marschen** mit 120 mm das **2,4-fache** und in der **Eider-Treene-Niederung** mit 170 mm sogar das **3,1-fache** an Niederschlägen (Abbildung 1), die vielerorts zur **Wassersättigung** und **Überschwemmung** der Böden geführt haben. Aufgrund der fehlenden Befahrbarkeit und Aufnahmefähigkeit der Böden wurde die Andüngung der Winterungen daher etwas hinausgezögert. Trotz der **marginalen Niederschläge im März** gewährleisteten diese Wassermassen nach deren Infiltration auch im Oberboden **ausreichende Bodenfeuchten**, sodass gute Bedingungen für das weitere Pflanzenwachstum der Winterungen und die Aussaat der ersten Sommerungen gegeben waren. Erst auf den letzten Metern machte der sonnige März schlapp und unterbrach mit Schneefällen und kühlen Temperaturen vorübergehend das Pflanzenwachstum.

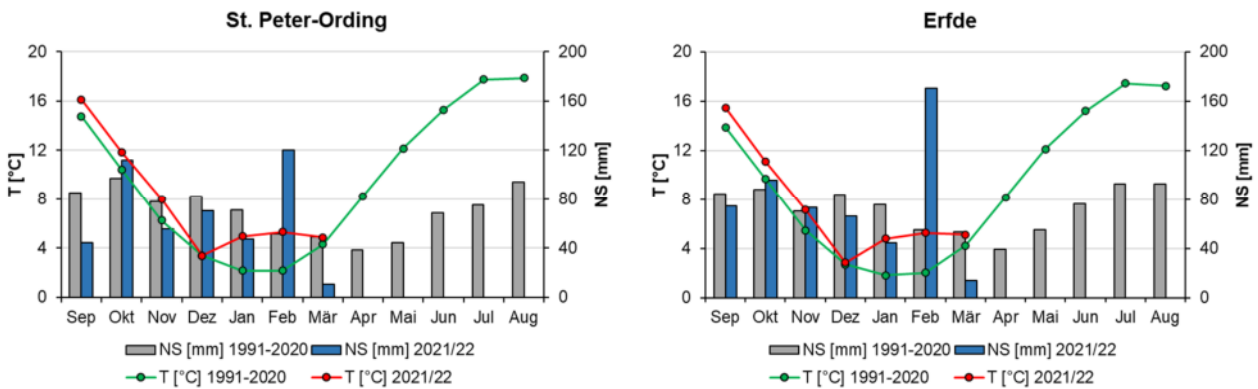


Abbildung 1: Mittlere Monatstemperatur T [°C] und monatliche Niederschlagssummen NS [mm] im langjährigen Durchschnitt (1991-2020) und vom September 2021 bis März 2022 in den Marschen (Wetterstation St. Peter-Ording) und der Eider-Treene-Niederung (Wetterstation Erfde). Daten stammen vom Deutschen Wetterdienst

2. Frühlings- N_{min} -Werte

Frühlings- N_{min} -Werte nach Naturraum

Der **Frühlings- N_{min} -Wert** beschreibt die **pflanzenverfügbare N-Menge**, die **zu Beginn der Vegetationsperiode** in 0-90 cm Bodentiefe vorliegt, und muss neben anderen Einflüssen wie der N-Nachlieferung aus organischen Düngern des Vorjahres, Zwischenfrüchten und Humus bei der N-Düngebedarfsermittlung im Frühjahr berücksichtigt werden. Hierfür gab der Nitratmessdienst der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein Ende Januar im Nitratmessbericht Teil 1 einen mittleren Frühlings- N_{min} von 55 kg N/ha für die Marsch und 18 kg N/ha für Geest heraus. Im Rahmen unserer diesjährigen Frühlings- N_{min} -Kampagne vom 11.02.-15.02.2022 wurde im **Beratungsgebiet 10** ein mittlerer Frühlings- N_{min} von **104 kg N/ha** ($n = 6$) für Ackerland in der **Marsch** und **92 kg N/ha** ($n = 2$) für Ackerland in der **Geest** ermittelt (Abbildung 2). Natürlich sind die dargestellten Mittelwerte aufgrund der geringen Anzahl an N_{min} -Proben in diesem Frühjahr nicht für das gesamte Beratungsgebiet repräsentativ, aber dennoch bestätigen diese Werte die Beobachtungen aus den anderen IGLU-Beratungsgebieten, in denen die ermittelten Frühlings- N_{min} -Werte deutlich höher lagen als die von der LKSH herausgegebenen Werte (Tabelle 1).

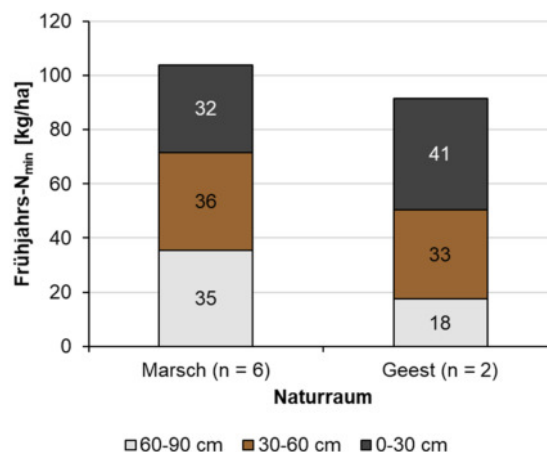


Abbildung 2: Mittlerer Frühlings- N_{min} -Wert [kg/ha] für Ackerland im Beratungsgebiet, sortiert nach Naturraum.

Tabelle 1: Mittlere Frühjahrs- N_{min} -Werte [kg/ha] aus den IGLU-Beratungsgebieten 1 (Lecker und Bredstedter Geest, $n = 57$), 8 (Probstei und Seen der unteren Schwentine, $n = 98$) und 10 (Nordfriesische Marschen und Eider-Treene-Niederung, $n = 6$) sowie vom Nitratmessdienst der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein herausgegebene Frühjahrs- N_{min} -Werte für die entsprechenden Naturräume.

	IGLU	LKSH
Geest	48	18
Östliches Hügelland	53	35
Marsch	104	55

Frühjahrs- N_{min} -Werte nach Kulturen

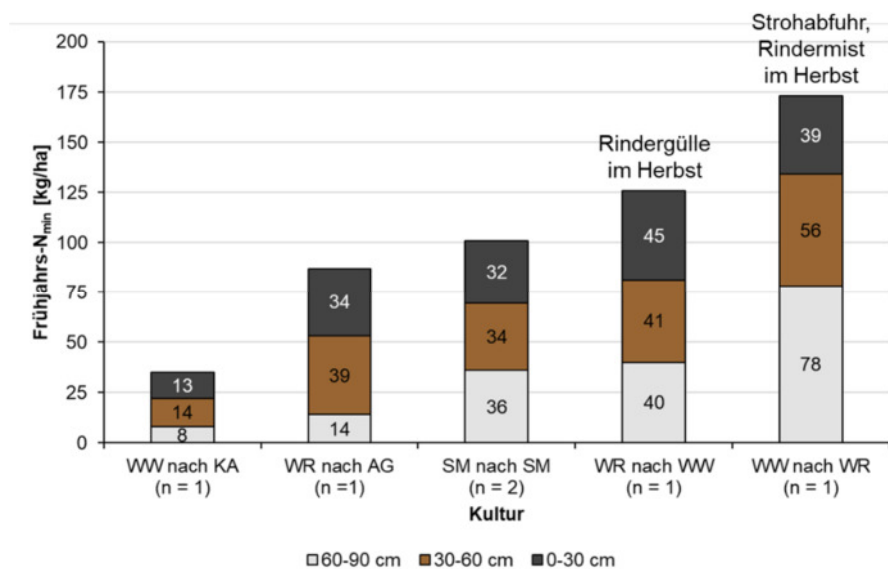


Abbildung 3: Mittlere Frühjahrs- N_{min} -Werte [kg/ha] in der Marsch in Abhängigkeit von der Fruchtfolge.

In den **Marschen** wurde für **Winterweizen nach Winterraps** mit 173 kg N/ha der **höchste Frühjahrs- N_{min} -Wert** festgestellt (Abbildung 3). Von der LKSH wurde im Nitratmessbericht Teil 1 für die entsprechende Fruchtfolge in der Marsch ein mittlerer Frühjahrs- N_{min} -Wert von 57 kg N/ha ($n = 12$) mit einem Maximalwert von 93 kg N/ha herausgegeben. Aufgrund der geringen Probenzahl von $n = 1$ ist dieser Wert jedoch ohnehin nur für die einzelne Fläche repräsentativ, für welche **bereits im Herbst ein sehr hoher N_{min} -Wert** von 251 kg N/ha ermittelt wurde. Auch wenn die Mineralisationsbedingungen durch die feucht-warme Witterung nach der Ernte gut waren, die Vorrucht Winterraps eine relativ schlechte N-Verwertungseffizienz besitzt und daher mit den Ernterückständen und Bestandesabfällen wie Laub- und Blütenblättern beträchtliche N-Mengen auf der Fläche hinterlässt, und der Winterweizen im Herbst nur eine geringe N-Aufnahme hat, erscheinen sowohl Herbst- als auch Frühjahrs- N_{min} -Wert ungewöhnlich hoch. Auch, weil im vorliegenden Fall das Rapsstroh und damit etwa 48 kg N/ha (bei einem angenommenen Ertragsniveau von 40 dt/ha) abgefahren wurde.

Tatsächlich zeigen Untersuchungen jedoch, dass die Abfuhr von Rapsstroh die Mineralisation von N aus der organischen Bodensubstanz und den leicht abbaubaren Bestandesabfällen des Rapses nach der Ernte begünstigt, denn trotz der relativ hohen N-Mengen hat Rapsstroh ein weites C/N-Verhältnis von 50-70. Bei dessen Verbleib würde daher analog zu Getreidestroh N durch die Festlegung in mikrobielle Biomasse immobilisiert und somit der Herbst- N_{\min} reduziert werden. Insbesondere wenn Raps im Frühjahr auch noch organisch gedüngt wurde, stehen große N-Mengen für die Mineralisation zur Verfügung, die der Raps nicht vollständig ständig nutzen kann, da er seine höchste N-Aufnahme zur Blüte (April/Mai) hat, während die Mineralisation im Sommer (Juni/Juli) am höchsten ist. Wie bereits erwähnt, waren durch die feucht-warme Witterung nach der Ernte 2021 generell gute Mineralisationsbedingungen gegeben. Daher dürfte auch aus dem zum Weizen ausgebrachten Rindermist, der bei gutem Rottegrad zur Ausbringung ein relativ enges C/N-Verhältnis hat, N mineralisiert worden sein. Außerdem ist in Abbildung 3 zu erkennen, dass im Frühjahr mit 78 kg N/ha fast die Hälfte des Gesamt-N in der 60-90 cm tiefen Bodenschicht gefunden wurde, was auf eine Verlagerung des im Herbst vorhandenen N hindeutet, als noch 76 kg N/ha in 0-30 cm, 82 kg N/ha in 30-60 cm und 93 kg N/ha in 60-90 cm Bodentiefe vorhanden waren.

Auf tiefgründigen Böden durchwurzelt Wintergetreide die 60-90 cm tiefe Bodenschicht zum Ende des Schossens im Übergang zum Ährenschieben so intensiv, dass der N_{\min} aus dieser Tiefe einen beachtlichen Beitrag zur N-Ernährung liefern kann. Dennoch ist es schwierig, mit solch hohen Frühjahrs- N_{\min} -Werten umzugehen. Grundsätzlich ist bei solch hohen Frühjahrs- N_{\min} -Werten aber die **Anlage von Düngfenstern** und eine **anteilige Berücksichtigung**, z.B. eine Mittelwertbildung aus Frühjahrs- N_{\min} -Wert der LKSH und eigener N_{\min} -Untersuchung, zu empfehlen. Gleiches gilt auch für den **Winterraps nach Winterweizen**, für den mit 126 kg N/ha ($n = 1$) ebenfalls ein **sehr hoher Frühjahrs- N_{\min} -Wert** festgestellt wurde. Für diese Kulturfolge in der Marsch gab die LKSH im Nitratmessbericht Teil 1 einen Frühjahrs- N_{\min} von 44 kg N/ha ($n = 1$) heraus. Die Rindergüllegabe im Herbst sowie allgemein die langjährige organische Düngung in Kombination mit den guten Mineralisationsbedingungen im Herbst dürften hier den hohen Frühjahrs- N_{\min} -Wert der untersuchten Fläche erklären.

Der **niedrigste Frühjahrs- N_{\min} -Wert** von 35 kg N/ha wurde unter **Winterweizen nach Kartoffeln** festgestellt (Abbildung 3). Dieser entspricht exakt dem von der LKSH im Nitratmessbericht Teil 1 ermittelten Frühjahrs- N_{\min} -Wert ($n = 1$) für diese Fruchtfolge. Die moderate mineralische Düngung der Kartoffel dürfte dabei der wesentliche Faktor sein.

Auf den beiden Ackerflächen in der **Geest** (Abbildung 2) ist **Silomais nach Silomais** geplant. Für Geest-Verhältnisse ist der Frühjahrs- N_{\min} -Wert von 92 kg N/ha ungewöhnlich hoch, könnte aber durch **langjährige organische Düngung** erklärt werden, denn bereits im Herbst lagen die N_{\min} -Werte der beiden Flächen auf einem ähnlich hohen Niveau. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass es aufgrund des vorgeschriebenen „Fruchtwechsel auf Ackerland“ der GAP-Reform 2023, für welche 2022 das

erste Bezugsjahr ist, für bestimmte Betriebe nicht mehr ohne weiteres möglich sein wird, Silomais in langjähriger Selbstfolge anzubauen.

3. Hinweise auf freie Plätze in der Beratung

Wenn Sie Berufskollegen haben, die im Beratungsgebiet (Nordfriesische Marschen und Eider-Treene-Niederung) wirtschaften und Interesse an der **kostenfreien** WRRL-Beratung haben, geben Sie gerne unsere Kontaktdaten weiter. Die freien Plätze werden nach dem Eingang der Anmeldung vergeben.

Wir wünschen Ihnen eine erfolgreiche Saison!

IGLU Schleswig-Holstein – BG10

Dipl. Ing. agr. Tobias Johnen	0172/58 67 893
M. Sc. agr. Jan Lindemann	0151/175 31 477
M. Sc. agr. Julian Tonn	0151/23 59 41 76
B. Eng. agr. Sören Lütke-Hollm	0170/28 77 662

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