



Autor: Dr. Klaus Müller-Beck, Ehrenmitglied Deutsche Rasengesellschaft e.V.

### Rasenpflege vor dem Winter

Gezielte Pflegemaßnahmen zur Vorbereitung auf den Winter schützen den Rasen vor zu großen Schäden bei Schnee und Frosteinwirkung. In den Herbsttagen reduzieren die Gräser bedingt durch verkürzte Tageslängen und niedrige Temperaturen (Luft und Boden) die Wachstumsintensität. Jetzt kommt es darauf an, dass sich die Gräser in diesem Zeitraum an die Vegetationsruhe im Winter anpassen können (MÜLLER-BECK, 2018). Mit wenigen Schritten lässt sich der Rasen entsprechend vorbereiten. Zu den wichtigsten Maßnahmen zählen folgende Punkte:

- Regelmäßiges Entfernen des Herbstlaubes.
- Letzter Rasenschnitt im Oktober/November bei Standardhöhe, so lange der Rasen wächst.
- Kaliumbetonte, Stickstoff reduzierte Abschlussdüngung im Herbst.

In diesem Beitrag sollen die wesentlichen Gesichtspunkte für eine fachgerechte Herbstdüngung aufgezeigt werden.



Abb.1: Der Fokus bei der Herbstdüngung liegt auf dem K-Anteil beim Dünger. (Foto: K.G. Müller-Beck)

## Gründe für die gezielte Stärkung der Gräser

### ▪ **Regeneration vor dem Winter:**

Nach einer intensiven Beanspruchung im Sommer sind die Rasenpflanzen geschwächt. Mit einer gezielten Herbstdüngung bauen sie Energiereserven auf und überstehen Frost und Schneelagen besser.

### ▪ **Krankheitsvorbeugung:**

Ein ausgewogen versorgter Rasen ist widerstandsfähiger gegenüber typischen Herbst-/Winterkrankheiten wie Schneeschimmel.

### ▪ **Frühjahrsstart verbessern:**

Die Gräser können Nährstoffreserven einlagern und nutzen diese im Frühjahr direkt für den frühen Austrieb – der Rasen ist dann schneller dicht und grün.

## Winteranpassung der Gräser

Durch systematische Steuerung des Stoffwechsels gelingt es den Gräsern, eine bestimmte Winterhärte aufzubauen. Dabei spielt die Einlagerung von Kohlenhydraten eine wichtige Rolle. Hierdurch wird die Zellsaftkonzentration erhöht und gleichzeitig der Gefrierpunkt abgesenkt. Diese Frostschutzwirkung ermöglicht es den Gräsern, die Wintermonate entsprechend zu überstehen. Diese Anpassung der Gräser an die Kälteperioden lässt sich mit einer angemessenen Spätherbstdüngung unterstützen. Untersuchungen an der Universität in Guelph, Kanada, haben gezeigt, dass eine dosierte Spätherbstdüngung durchaus günstig wirken kann. Wichtig ist es, in den Zellen den Wassergehalt zu reduzieren und den Zuckergehalt zu erhöhen. Die Aufnahme von Stickstoff erfolgt noch nach Einstellung des oberirdischen Sprosswachstums und fördert den Chlorophyllgehalt im Blatt (CHARBONNEAU, 1995). Hierdurch wird die Fotosyntheseleistung auch bei schwächeren Lichtverhältnissen verbessert und es kommt zur Produktion von Kohlenhydraten, die nicht mehr für das Wachstum von Blättern sondern zur Ausbildung der Winterhärte eingelagert werden. Eine gute Kaliversorgung unterstützt in doppeltem Sinne die Winterhärte. Zunächst wird die Zucker- und Kohlenhydratsynthese gefördert, außerdem beeinflusst Kali die Steuerung der Transpirationsrate (Vermeidung von Austrocknen).

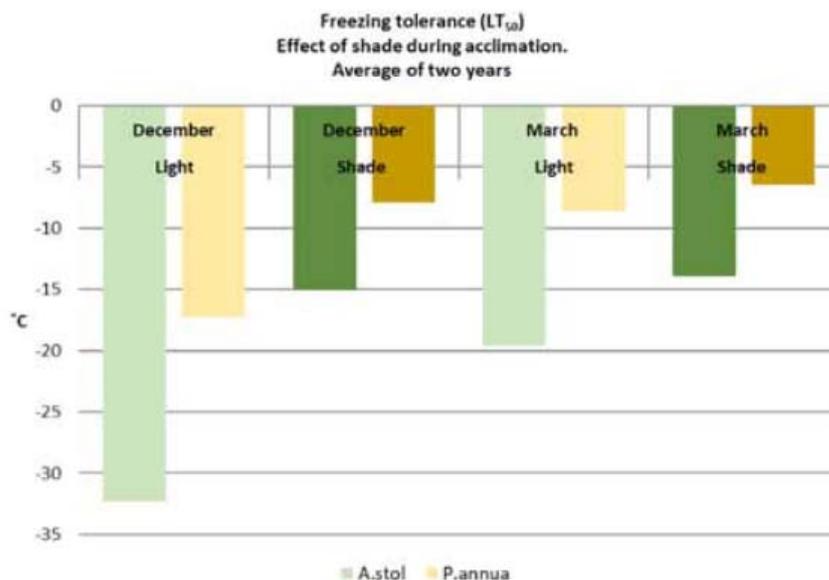


Abb.2: Die Auswirkung von Schattenwirkung (30 % des natürlichen Tageslichts) auf die Frosttoleranz während der Anpassungsphase von *Agrostis stolonifera* (Flechtstraußgras) und *Poa annua* (Jähriges

Rispengras) im Vergleich zu Gräsern bei natürlicher Herbstbelichtung am NIBIO-Standort Apelsvoll. Die Frosttests wurden Anfang Dezember 2014 und 2015 sowie im März 2015 und 2016 durchgeführt. (STERF, 2024).

### Geeignete Düngerformen

Für die Herbstdüngung des Rasens werden spezielle kaliumbetonte Düngerformeln angeboten. Diese Rasendünger enthalten einen reduzierten Stickstoffanteil und liefern in besonderem Maße einen hohen Kalianteil für die Herbstaufnahme. Kalium schützt die Pflanzenzellen vor Frosteinwirkung und Krankheitsbefall.

Enthält der Dünger gleichzeitig noch Eisenanteile, so behält er auch im Winter eine ansprechende grüne Farbe und vermoost nicht so schnell.

Ein Blick auf das Deklarationsfeld der Packung gibt hier die entsprechende Information zu den Inhaltsstoffen.

<b>Beispiel Muster-Deklaration:</b>  <b>10+5+20 (+4):</b> <b>NPK-Dünger mit Magnesium 10+5+20 (+4),</b> <b>mit Bor, Kupfer, Eisen, Mangan, Zink.</b>	10 %	N	Gesamtstickstoff 1,2 % N Nitratstickstoff 2,8 % N Ammoniumstickstoff 6,0% N Isobutyldiendi- harnstoff (Isodur)
	5 %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	neutral-ammonocitratlösliches und wasserlösliches Phosphat 3 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> wasserlösliches Phosphat
	20 %	K <sub>2</sub> O	wasserlösliches Kaliumoxid
	4 %	MgO	Gesamtmagnesiumoxid 1,5 % MgO wasserlösliches Magnesiumoxid
	8 %	S	Gesamtschwefel 6,4% wasserlöslicher Schwefel
	0,01 %	B	Gesamt- Bor
	0,01 %	Cu	Gesamt- Kupfer
	0,5 %	Fe	Gesamt- Eisen

Übersicht 1: Vorgeschriebene Deklarationsangaben auf Düngersäcken zu den Nährstoffgehalten.

The screenshot shows the website interface for 'Dünngemitteldatenbank' (Fertilizer Data Bank) for landscape and sports field construction. The navigation bar includes 'Startseite', 'Produktselektion', 'Katalog', 'Hilfe / FAQ', and 'Mengenrechner'. The product selection shows 16 products. The selected product is 'Alginure Golf Algin Perfekt flüssig'. The product details include: 'Produkt', 'Vertrieb in: Deutschland', and 'Zwei-Nährstoffdünger NK'. The fertilizer formula is displayed as 'Floranid® NK Kurzformel: 14+0+19+3 Granuform 15+0+22(+3MgO+Fe), 2-3 M Kurzformel: 15+0,0+22,0+3,0'.

<b>Kurzformel: 6+0+2,0+0,1</b> <b><u>Basic NK</u></b> <b>Kurzformel: 15+0+20+3,0</b> <b><u>Biohealth THBS WSG</u></b> <b>Kurzformel: 1,5+0+12,1+0</b> <b><u>Classic Autuno</u></b> <b>Kurzformel: 18+0+30+3</b> <b><u>Eurosport NK</u></b> <b>Kurzformel: 17+0+22+3</b> <b><u>Ferro Top®</u></b> <b>Kurzformel: 6+0+12+6</b> <b><u>Florand® Eagle NK</u></b> <b>Kurzformel: 17+0+16+2</b>	<b><u>Greentec Eisendünger</u></b> <b>Kurzformel: 4+0+10+0</b> <b><u>High-K P56</u></b> <b>Kurzformel: 12+0+25+4</b> <b><u>Magic Autuno</u></b> <b>Kurzformel: 12+0+44+0</b> <b><u>Multiverdo 1:3</u></b> <b>Kurzformel: 13+0+46+0</b> <b><u>Pro Greens P56</u></b> <b>Kurzformel: 19+0+19+2</b> <b><u>Vertex NK</u></b> <b>Kurzformel: 10+0+10+0</b> <b><u>"The Andersons" 13-0-26 NK-</u></b> <b><u>Dünger mit Formaldehydharnstoff</u></b> <b>Kurzformel: 13+0+26</b>
---	--

Übersicht. 2: Auswahlprodukte der Zwei-Nährstoffdünger NK aus der aktuellen\* FLL-Düngemitteldatenbank. Eine aktualisierte Fassung soll Ende 2025 veröffentlicht werden ( FLL, 2025).

## Bewertung und Empfehlungen

Beim Einsatz eines Herbstdüngers ist darauf zu achten, dass der Kaliumanteil deutlich über dem Stickstoffanteil liegt (1 : 2). Zumindest sollte der direkt verfügbare Stickstoffanteil moderat ausfallen, bei Langzeit-N erfolgt die Freisetzung im zeitigen Frühjahr. Zahlreiche NPK-Dünger haben Nährstoff-Formeln wie 8+4+15 oder 10+5+20+(4) siehe Übersicht 1 bzw. handelt es sich oft um NK-Dünger siehe Übersicht 2. Zusatzstoffe wie Magnesium, Eisen, Schwefel und Spurenelemente sind nützlich, da sie Blattfarbe und allgemeine Vitalität fördern siehe Muster-Deklaration.

## Messungen und Versuchsdaten zur Optimierung der Kalidüngung

Bei der Auslobung der Wirkung einer Kalidüngung auf die Winterhärte der Gräser wird oft übertrieben; denn die Ergebnisse aus wissenschaftlichen Untersuchungen sind eher zurückhaltend. Ein wichtiger Aspekt ist dabei, dass die Böden in zahlreichen Fällen ausreichend mit Kali versorgt sind. Auf sandreichen Tragschichtgemischen der DIN-Rasensportplätze trifft das allerdings nicht zu. Insofern ist eine aussagefähige zeitnahe Bodenuntersuchung zur Kali-Gehaltsstufe sehr sinnvoll, damit es nicht zu einer Überschusdüngung kommt. Gräserarten und die Standortbedingungen sind ebenfalls zu berücksichtigen, wenn eine angemessene Kali-Herbstdüngung erfolgen soll. Die erfahrenen Greenkeeper nutzen zusätzlich das Instrument der Blattanalyse, um die Versorgungsstufe der Gräser zu beurteilen. Hier sollten im Jahresverlauf mehrere Messungen erfolgen, da das Aneignungsvermögen für Kali während der Vegetationsperiode variiert.

### ▪ NIBIO Norwegen

Ergebnisse zum Schneeschimmel-Befall bei variabler Düngung aus verschiedenen Versuchen am NIBIO zeigt Abbildung 3 am Standort in Landvik (Norwegen). Im Bezug auf *Microdochium*-Befall führten die beiden höheren Stickstoffdosierungen bei beiden Arten (*Agrostis stolonifera* und *Poa annua*) zu deutlich mehr Krankheitsdruck im Frühjahr. Die niedrige Stickstoffdosis zeigte hingegen eine Tendenz zu weniger Krankheiten als bei der Behandlung, die nur

mit anderen Nährstoffen als Stickstoff gedüngt wurde. In diesem Versuch wurden keine Fungizide eingesetzt (STERF, 2024).

Die Empfehlungen des NIBIO lauten:

Verwenden Sie dieselbe ausgewogene Nährstoffmischung wie während des restlichen Jahres. Wenn das Risiko von Winterschäden hoch ist, sollten Sie zurückhaltend mit den Herbstdosierungen sein. Risikofaktoren sind Schatten, hoher Krankheitsdruck, Einschränkungen beim Einsatz von Fungiziden oder anfällige Grasarten oder -sorten (STERF, 2024).

Genauere Düngermengen sind schwer anzugeben, da die Herbsttemperaturen, Grasarten und das Risiko von Winterschäden von Ort zu Ort variieren.

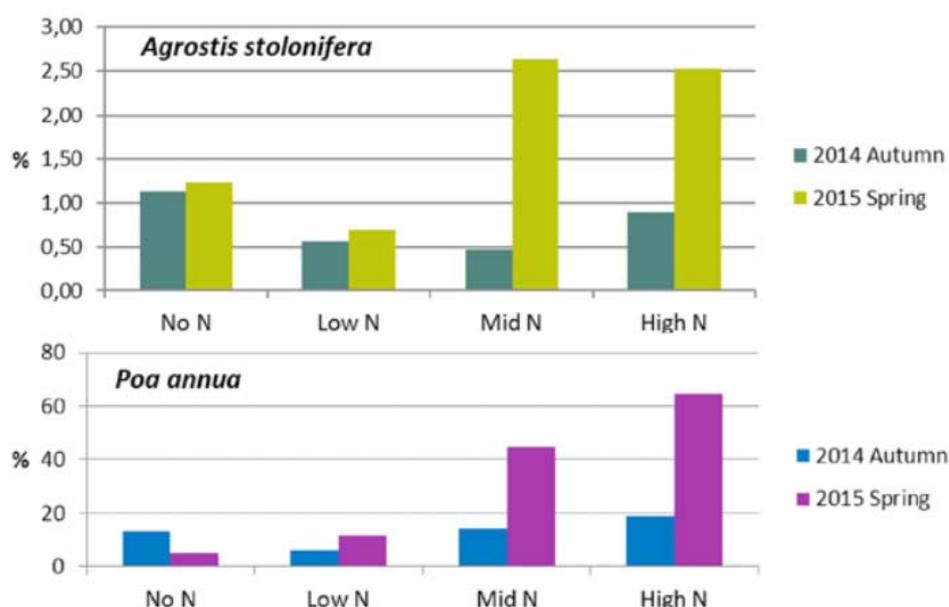


Abb.3: *Microdochium*-Befall (in % der Parzellenfläche) in Landvik (Norwegen) als Reaktion auf vier Stickstoffkonzentrationen (0, 2,8, 5,5, 8,4 g/m<sup>2</sup>) von Mitte September bis Ende November. Beachten Sie die unterschiedliche Skalierung auf den Y-Achsen (STERF, 2024).

Die positiven Auswirkungen einer Stickstoffausbringung im Herbst sind die gute Farbe und ein gutes Wachstum, bis niedrige Tagestemperaturen den Rasen akklimatisieren. Die Herbstdüngung beschleunigt auch das Wiedergrünen im Frühjahr. Die dargestellten experimentellen Ergebnisse aus Landvik zeigen jedoch deutlich, dass die Stickstoffmenge im Herbst moderat sein sollte.

#### ▪ Rutgers University USA

Versuche an der Rutgers University mit unterschiedlichen K-Formen und Aufwandmengen zeigten folgende Ergebnisse:

Bei der Versuchsanlage wurden vier Kaliumquellen (KCl, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Kaliumcarbonat, KNO<sub>3</sub>) in drei Aufwandmengen auf einem *Poa annua* Grün getestet.

Parzellen ohne Kaliumdüngung zeigten im März durchschnittlich 58 % Rasenschäden, im April waren noch 32 % geschädigt.

Mit Kaliumdüngung, egal welche Quelle oder Aufwandmenge, waren nur 2–4 % Schäden im März aufgetreten, im April waren die Flächen bereits zu 100 %

regeneriert. Schon die niedrigste Aufwandmenge war ausreichend, um den Winterstress deutlich zu reduzieren (GUERTAL, 2021).

Bei einem Kälteresistenz-Test im Gewächshaus tolerierten die K-gedüngten Pflanzen Temperaturen bis  $-16\text{ °C}$  (50 % Mortalität). Ohne K-Düngung zeigte sich bereits bei  $-14\text{ °C}$  ein Ausfall von 50 %.

Die Autorin kommt zu dem Schluss: Kaliumdüngung, unabhängig von Quelle oder Menge, schützt *Poa annua* wirksam vor Winterschäden, verbessert die Regeneration im Frühjahr und erhöht die Kälteresistenz. Schon geringe K-Gaben sind ausreichend, um einen deutlichen Effekt zu erzielen (GUERTAL, 2021).



Abb.4: Im Vordergrund starker Schneeschimmelbefall (März) auf dem Grün. Hintere Fläche wurde im Herbst mit einem NK-Dünger + Eisen behandelt (Foto: K.G. Müller-Beck).

Aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen und den praktischen Beobachtungen lässt sich ableiten, dass Winterhärte bei Rasengräsern ein komplexes Zusammenspiel physiologischer, morphologischer und standortbedingter Faktoren bedeutet.

Zusammengefasst heißt das, für die Winterhärte bei Rasengräsern sind eine Reihe Eigenschaften von Bedeutung (CHATGPT, 2025).

### 1. Energie- und Kohlenhydratreserven

- Gräser lagern im Herbst Reservestoffe (Zucker, Fruktane) in den Stängelbasen ein.
- Diese dienen als Energievorrat während des Winters und für den Wiederaustrieb im Frühjahr.

### 2. Zellwandstabilität und Membrenschutz

- Ein stabiler Zellwandaufbau schützt vor Frostschäden.
- Anpassungen in den Zellmembranen (z. B. mehr ungesättigte Fettsäuren) verhindern Frostsprengungen.

### 3. Wasserhaushalt

- Gut abgehärtete Pflanzen senken den Zellsaftgehalt, wodurch die Eisbildung reduziert wird.
4. **Wachstumsruhe (Dormanz)**
- Kurztage und sinkende Temperaturen leiten eine Abhärtungsphase ein.
  - Das Wachstum wird gebremst, während Reservestoffe und Schutzsubstanzen eingelagert werden.
5. **Arten- und Sortenunterschiede**
- *Poa pratensis* (Wiesenrispe) gilt als besonders winterhart.
  - *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras) und *Poa annua* sind frostempfindlicher.
  - Arten- und Sortenwahl spielen daher eine zentrale Rolle.

#### **Quellenhinweise**

CHATGPT, 2025: KI-Anwendung. <https://chatopenai.de/>

CHARBONNEAU, P., 1995: Effective steps in winterizing turf. Green Master 30 (4), S.5-8

GUERTAL, B., 2021: Potassium and turfgrass stress. GCM.

<https://gcmonline.com/course/environment/news/potassium-turfgrass-stress>

FLL, 2025: Düngemitteldatenbank für den Landschafts- und Sportplatzbau.

<https://duengemittel.fll.de/>

MÜLLER-BECK, K.G., 2018: Widerstandsfähige Gräser durch Spätherbstdüngung.

<https://rasengesellschaft.de/rasenthema-detailansicht/oktober-2018-630.html>

STERFF, 2024: Turf grass winter stress management. Golf course managers' handbook.

<https://sterf.org/wp-content/uploads/2024/07/Turfgrass-Winter-stress-Mgmt.pdf>

#### **Autor**

Dr. Klaus Müller-Beck

E-Mail: [klaus.mueller-beck@t-online.de](mailto:klaus.mueller-beck@t-online.de)