

Winterhärte von Rasengräsern wird weiter untersucht

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

Beobachtungen auf Sport- und Golfplätzen haben gezeigt, dass gerade die Gräserarten *Poa annua* (Einjährige Risppe) und *Lolium perenne* (Ausdauerndes Weidelgras) eine erhöhte Frostempfindlichkeit aufweisen. Je nach Standortbedingungen (Höhenlage) und in Abhängigkeit vom Vegetationszustand durch eine angemessene Vorbereitung auf die Frosttemperaturen, können erhebliche Ausfälle und Schäden auftreten.

Konsequenzen für das Betreten des Rasens im Winter

Vornehmlich während der Übergangszeiten im Spätherbst und im zeitigen Frühjahr ist das Verständnis für die Wachstumsbedingungen des Rasens besonders gefordert. In kritischen Situationen, z.B. bei Raureif sollte der Rasen deshalb nicht betreten werden.

Rasen im Winter:

- **Fußtritte bei Frost zerstören Pflanzengewebe;**
- **Erholungsphase im Winter kann Wochen dauern;**
- **Tritt- und Fahrspuren stören über längeren Zeitraum den optischen Aspekt;**
- **beschädigte Pflanzenteile werden leichter von Krankheitserregern befallen.**



Foto: K.G. Müller-Beck

Gräser-Eigenschaften zur Winteranpassung

Durch gezielte 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 überdauern.

Aktuelle Forschung zur Winterhärte bei *Lolium perenne*

Im Oktober berichteten DaCosta et al. (2011) über Forschungsarbeiten zur Ermittlung unterschiedlicher Temperatur-Toleranzen bei verschiedenen *Lolium perenne* Ausgangslinien. Hierzu wurden Untersuchungen am Keimgewebe (germplasm) von zahlreichen Selektionen aus Asien, Europa und den USA im Vergleich zu bekannten Zuchtsorten durchgeführt. Dabei zeigten sich für das gesammelte Pflanzenmaterial deutlich bessere Wintereigenschaften. Als Ursache wurden physiologische und biochemische Eigenschaften vermutet, sodass die Inhaltsstoffe im Bestockungsbereich der Gräser analysiert wurden.

Hierzu ermittelte man die Gehalte an wasserlöslichen Kohlenhydraten wie Saccharose, Glucose, Fructose und Raffinose sowie den Prolin-Gehalt. Die Zusammensetzung der Zellmembran wurde ebenfalls als Vergleichsparameter untersucht.



Quelle: DaCosta, M. et al., 2011; <http://usgatero.msu.edu/v10/n20.pdf>

Abb.1: Die Anpassung der Gräser an Frosttemperaturen erfolgt durch Veränderungen im Gehalt an Kohlenhydraten sowie durch einen angepassten Fettstoffwechsel. Frosttolerante Pflanzen von *Lolium perenne* vertragen Niedrigtemperaturen (re.), die bei anfälligem Pflanzenmaterial zum Absterben führen (li.).

Beim Vergleich der frostanfälligen Gräser zu den toleranten Varianten ergaben sich deutliche Unterschiede bezüglich der Zellinhaltsstoffe und der Zusammensetzung der Zellmembran (siehe hierzu Originalbeitrag: „Physiological Factors Associated with Perennial Ryegrass Freezing Tolerance“).

Literatur:

DaCosta, M., L. Hoffman, J.S. Ebdon and E.Watkins, 2011: Physiological Factors Associated with Perennial Ryegrass Freezing Tolerance, USGA Turfgrass and Environmental Research Online, Vol.10, No.20.

<http://usgatero.msu.edu/v10/n20.pdf> , 6.12.2011.