



Autor: © Prof. Dipl. Agrarbiologe Martin Bocksch, DRG-Vorstandsmitglied, Echterdingen

Auch wenn sich der Winter noch einmal von seiner strengen Seite zeigt, so steht der Frühling vor der Tür, er kommt schneller als man denkt. Insofern ist es wichtig, dass der Düngervorrat gesichert ist; denn so kann zielgerichtet die Startdüngung auf dem Rasen ausgebracht werden. In den ersten Wochen des Frühjahrs werden die Voraussetzungen für einen funktionstüchtigen, dichten und attraktiven Rasen für die gesamte Saison getroffen.

Wurzeln starten vor oberirdischem Aufwuchs

Im zeitigen Frühjahr (Ende Februar bis Mitte März - je nach Region) werden bei ausreichender Bodenfeuchte die Düngerkörner gut gelöst und die Nährstoffe schnell über die Wurzel aufgenommen. Zu diesem Zeitpunkt sind die Gräserwurzeln schon sehr aktiv und nehmen den Stickstoff und weitere Elemente begierig auf (s. Abbildung 1). Sie haben ein geringeres Temperaturoptimum als die Blätter bzw. die Triebe.

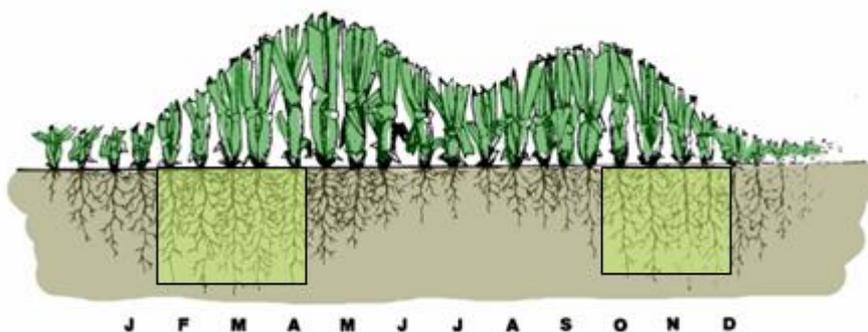


Abb. 1. Wachstumskurve der Kaltzonengräser in Mitteleuropa, das Wurzelwachstum eilt im Frühjahr dem oberirdischen Aufwuchs voraus und klingt im Herbst später aus. (verändert nach TURGEON, 2006).

Die Stickstoffdüngung mit den direkt pflanzenverfügbaren N-Formen Ammonium und Nitrat hat zu diesem Zeitpunkt nur ein geringes Blattwachstum zur Folge. Aber schon nach wenigen Tagen wird die farbliche Veränderung der Blätter sichtbar. Der winterliche grau grüne Aspekt weicht einem frischen, kräftigen Grün.

Diese Farbänderung wird durch den Stickstoff (N) verursacht und zeigt eine deutliche Erhöhung des Chlorophyllgehaltes im Grasblatt an, siehe Abbildung 2. Chlorophyll ist ein Molekül, ähnlich unserem roten Blutfarbstoff Hämoglobin, mit einem Magnesium-Zentralatom und vier N-Atomen (Abbildung 3).



Abb. 2. Stickstoff fördert das Blattgrün, helle Streifen ungedüngt.

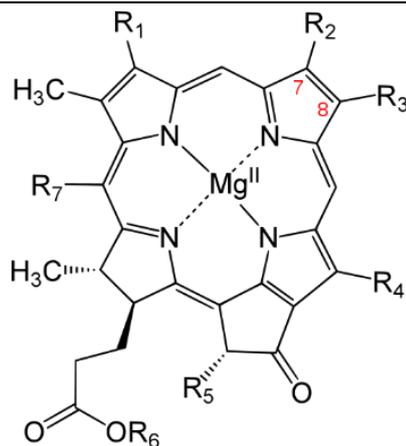


Abb. 3: Strukturformel für das Chlorophyll-Molekül.

Während des Spätherbstes und des Winters geht die Lichtintensität zurück. In der Folge baut die Graspflanze Chlorophyll ab, denn sie benötigt den Stickstoff z.B. zur Einlagerung als Frostschutz in den Zellvakuolen um die Zellen vor dem Erfrieren zu schützen.

Stickstoff stimuliert Wachstum

Bei steigendem Sonnenstand im Frühjahr wird Zucker, das Produkt der Fotosynthese, für die Pflanze wieder wichtiger und damit bekommt das Chlorophyll wieder Bedeutung. Zunächst wird der Zucker aus Vakuolen und den Reserven in den Blattscheiden aktiviert. Den Durchbruch im Frühjahr bringt jedoch die erste Stickstoffgabe mit verfügbaren Stickstoffformen. Andernfalls müssten die Gräser warten, bis der Boden sich auf rund 12 °C erwärmt hat und Mikroorganismen und Bodenenzyme ihre Umsetzungsfunktionen im Boden beginnen und damit pflanzenverfügbaren Stickstoff liefern.

Frische, aktive Wurzeln nehmen Ammonium-N und Nitrat-N sofort auf und die Gräser synthetisieren in großen Mengen Chlorophyll. Damit steigt die Fotosyntheseleistung erheblich an und somit steht für die Wachstumsprozesse mehr Zucker zur Verfügung. Zunächst werden weitere Wurzeln gebildet, das ist die Grundlage für einen stressresistenten, vitalen Rasen. Mit steigenden Temperaturen folgen neue, fitte und große Blätter mit viel Fotosynthesefläche. Das führt zu einem weiter steigenden Zuckerangebot in den Pflanzen und resultiert schließlich in der Bildung neuer Triebe.

In der Folge verwachsen sich Krankheitsstellen, es werden Lücken und Winterschäden geschlossen und Unkräuter oder Moose durch die dichter werdende Grasnarbe verdrängt. So entstehen im zeitigen Frühjahr vitale, stressresistente Rasennarben, sie sind der Schlüssel für ein gutes Rasenjahr.

Autor

Prof. Dipl. Agrarbiologe Martin Bocksch
E-Mail: info@rasenzeit.de