



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

Einleitung

Während der Wintermonate wird es offensichtlich, dass die Nutzung und Bespielbarkeit von Rasensportplätzen in hohem Maße von den Wachstumsbedingungen für die Rasengräser abhängt. Geringe Lichtintensität und niedrige Temperaturen führen zu deutlich reduzierten Wachstumsraten. Die Gräser befinden sich in einer natürlichen Vegetationsruhe oder Winterruhe.

Einflussfaktoren auf Gräserwachstum

Unterschiedliche Stressfaktoren wie beispielsweise wechselnde Temperaturen, langanhaltende Feuchtigkeit mit Staunässe im Boden, oder eine zu hohe Stickstoffversorgung im Herbst, führen bei starker mechanischer Beanspruchung im Winter zu Schäden an den Gräsern. In diesem Zustand sind die Pflanzen darüber hinaus besonders anfällig gegenüber Pilzkrankungen. Eine lückige Grasnarbe bis hin zum Totalausfall kann dann die Folge sein. Trotz dieser erschwerten Wachstumsbedingungen für den Rasen wird eine ganzjährige Bespielbarkeit und Belastbarkeit von Sportflächen erwartet. Im Hinblick auf die Pflege müssen alle Maßnahmen so koordiniert werden, dass die Vitalität der Gräser möglichst effektiv gefördert wird.



Abb.1: Rasenaspekt bei Winterruhe auf dem Sportplatz. (Foto: K.G. Müller-Beck)

Wichtige Kenngrößen für das Wachstum der Gräser.

- **Temperatur:**

Die Bodentemperatur spielt eine wichtige Rolle beim Gräserwachstum. Sobald Temperaturen von 10 °C erreicht werden setzt das Wachstum nach der Winterruhe ein. Zwischen 10 ° und 25 °C wachsen die Gräser besonders vital. Die Wurzeln nehmen aus dem Boden Wasser, Sauerstoff und Nährstoffe auf, während die Blätter den Fotosynthese-Prozess in Gang setzen. Bei Sommertemperaturen über 30 °C wird dieser Vorgang deutlich verlangsamt. Praktiker können diese Wirkung eindeutig am Aufkommen des Schnittgutes feststellen.

Temperatur-Normalbereiche für die Ansprüche der Rasengräser		Temperatur-Grenzbereiche (cool season grasses)	
Assimilationsbeginn	ca. 0 ° C	Hitze-Stress (kurzfristig)	41- 43 ° C
Stoffproduktion	8 – 10 ° C	Absterben	47– 49 ° C
Temperaturoptimum	17 – 25 ° C	Frost Stress	-5 - -35 ° C
Temperaturmaximum	30 – 35 ° C		

Tab.1: Temperaturbereiche (normal/extrem) für die Entwicklung/Schädigung der Rasengräser kühler Klimate. (Di Paola, J. M., und J. B. Beard, 1992)

- **Licht/ Tageslänge:**

Gräser absorbieren über die Blätter beim Prozess der Fotosynthese das Sonnenlicht und Kohlendioxid, um damit im Stoffwechsel Kohlenhydrate und Sauerstoff zu produzieren. Im Jahresrhythmus wachsen die Gräser mit zunehmender Tageslänge und intensiverer Strahlung stärker.

Künstliche Wachstumsbedingungen herrschen auf dem Stadionrasen, wenn eine zusätzliche Vegetations-Belichtung installiert wird. Hier werden für die Steuerung entsprechende Kennwerte am Standort ermittelt.

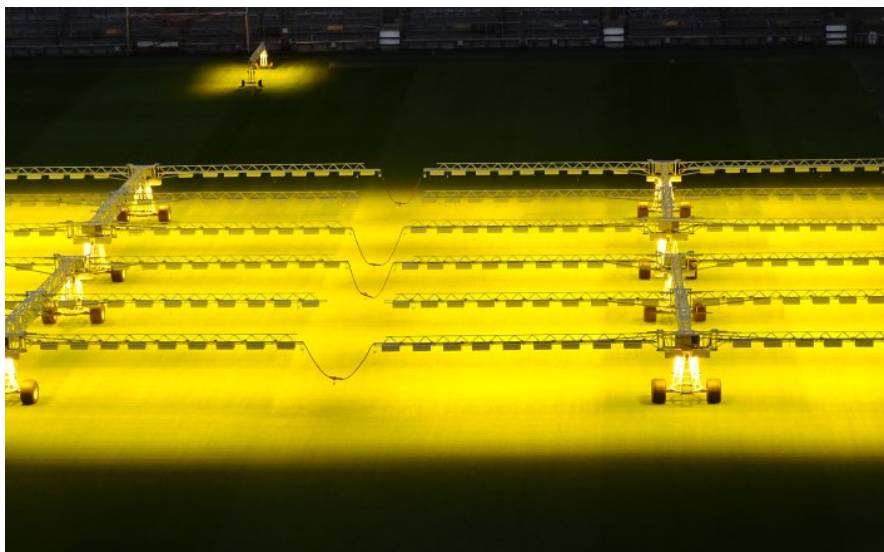


Abb.2: Vegetationsbelichtung mit kombinierten Beleuchtungs-Units auf dem Stadionrasen .
(Foto: K.G. Müller-Beck)

- **Feuchtigkeit:**

Eine angemessene Feuchtigkeit ist der Schlüssel für vitales Wachstum.

Die Schneeschmelze nach dem Winter und der Frühjahrsregen versorgen die Gräser mit der notwendigen Feuchtigkeit. Während der trockenen Sommermonate unterstützt eine unregelmäßige tief durchdringende Beregnung das Wachstum bei entsprechendem Wurzelsystem.

Die Auswirkungen von Wassermangel und Hitze-Stress führen zu Schäden am Rasen, wie es im Sommer 2018 und 2019 mehrfach zu beobachten war.

Üblicherweise schützen sich die Gräser bei Trockenheit durch eine gewisse Dormanz, wobei der Stoffwechsel stark reduziert wird und sich die Gräser zunächst fahl grün und später braun verfärben.

Bei längeren Hitzeperioden kommt es dann aber bei den Gräsern der kühlen Klimate auch zu Absterbeerscheinungen. Davon sind insbesondere die Grasarten Jährige Rispe (*Poa annua*), Lägerrispe (*Poa supina*) und das Deutsche Weidelgras (*Lolium perenne*) betroffen. Der Rotschwengel (*Festuca rubra*) behält für einen langen Zeitraum eine bestimmte Vitalität. Die Grasarten Wiesenrispe (*Poa pratensis*) mit ihren unterirdischen Ausläufern, aber auch der Rohr-Schwengel (*Festuca arundinacea*) mit einem tiefen Wurzelwerk, können eine derartige Trockenperiode am längsten überdauern. Je nach Gräserbestand ist somit mit einem unterschiedlichen Schädigungsgrad zu rechnen.

- **Sauerstoff:**

Durch eine Frost-Tauwirkung zum Ende des Winters wird Sauerstoff im Boden für die Wurzeln angereichert. Verdichtete und wassergesättigte Böden sind nicht förderlich für ein gesundes Gräserwachstum. Eine lockere und krümelige Bodenstruktur ist deshalb besonders wichtig für das Wurzelwachstum und damit für die Gräserentwicklung.

Aerifiziermaßnahmen gerade im Frühjahr dienen der Sauerstoffanreicherung im Boden.

- **Nährstoffe:**

Bei optimalen Bodenbedingungen mit ausreichendem Sauerstoffgehalt werden Mikroorganismen angeregt, Nährstoffe zu mobilisieren. Weisen Bodenanalysen auf fehlende essenzielle Nährelemente hin, so werden diese in ausreichender Form durch die Düngung zur Verfügung gestellt. Für den Strapazierrasen zählt der Stickstoff als Wachstumsmotor, sodass die Startdüngung im Frühjahr Stickstoff betont vorgenommen werden sollte.



Abb.3: Düngung eines Sportrasens mit dem Pendelstreuer. (Foto: K.G. Müller-Beck)

- **Wind:**

Die Wirkung des Windes auf die Rasengräser ist in der Regel eher als indirekt zu bezeichnen. Meist ist es die fehlende Luftbewegung, die das Abtrocknen der taufeuchten Gräser verzögert und dann zu möglichen Pilzinfektionen führt. Auf der anderen Seite kann starker Wind zur Erhöhung der Evapotranspiration führen. Bei geringer Bodenfeuchte kommt es dann zu Trockenschäden. Mechanische Verletzungen an den Blattspreiten können bei länger anhaltenden Windgeschwindigkeiten größer 35 km/h verursacht werden. Dies führt dann zu einem reduzierten Wachstumspotenzial der Rasenfläche (TANIA, 2018).

Pflegemaßnahmen zur Förderung des Wachstums

Durch geeignete Pflegekonzepte sollte die Widerstandsfähigkeit der Rasengräser und damit gesundes Pflanzenwachstum während der Hauptvegetationszeit optimiert werden. Lockerungsmaßnahmen zur Verbesserung der Drainage und Durchlüftung des Bodens sowie angepasste Düngungsmaßnahmen mit Kali betonen Düngern im Sommer und Herbst oder eine angemessene Schnitthöhe für die Sportrasengräser zählen zu diesen Standard-Pflegemaßnahmen.

Gerade bei einer notwendigen Nachsaat sollte verstärkt auf die Auswahl geeigneter Rasensorten geachtet werden. In der Beschreibenden Sortenliste Rasengräser vom Bundessortenamt (BSA, 2019) werden sowohl Eignungsnoten für die Wintertauglichkeit der Sorten als auch für den Vegetationsaspekt vergeben.

Quellenangaben:

Di Paola, J. M., and J. B. Beard, 1992: Physiological effects of temperature stress, in: D. V. Waddington, R. N. Carrow, and R. C. Shermann, eds. Turfgrass, pp. 231–267. Amer. Soc. Agron., Crop Sci. Soc. Amer., Soil Sci. Soc. Amer., Madison, WI, USA

BSA, 2019: Beschreibende Sortenliste Rasengräser.

https://www.bundessortenamt.de/bsa/media/Files/BSL/bsl_rasengraeser_2019.pdf

N.N.; 2017: Five Factors that Affect Cool Season Turf Grass Growth.

<https://www.velvetgreenlawn.com/five-factors-affect-cool-season-turf-grass-growth/>

Tania, 2018: What affects the growth of turfgrass?

<http://www.greenkeepingeu.com/affects-growth-turfgrass/>