

Sommer–Stress für Rasen

Verfasser: Dipl. agr. Biol. Martin Bocksch

Trockenheit, Hitze, Wasserkonkurrenten, zu tiefer Schnitt, zu hohe Belastung - Probleme mit denen der Rasen in der Regel im Sommer zurechtkommt. Der Sommer 2003 übertraf jedoch alles in den letzten Jahren erlebte. Neue Temperaturrekorde und nie zuvor gemessene Niederschlagsdefizite und das über Monate hinweg, haben dem Rasen mehr und anders zugesetzt, als in früheren Jahren. Vielfach hinterlässt dieser Sommer nahezu ausgebrannte „Wüsten“ in denen nur noch einzelne Unkräuter überlebt haben.

Bild1 einfügen

Trockenheit

Wasser ist Ursprung und Grundstoff des Lebens. Das gilt auch für die Rasengräser. Bis zu 2 l verbraucht ein Quadratmeter Rasen bei 20°C pro Tag. Bei 30°C sind es schon 5 l / m² und kommt Wind hinzu werden es noch mehr (näheres zu Wasserverbrauch und Beregnung siehe unter 07/2001).

Rasengräser bestehen zu 75-90 % aus Wasser. Wasser ist sowohl für den Stoffwechsel als auch für den Nährstofftransport und die Kühlung der Pflanze unverzichtbar. Bereits der Verluste von 5 – 10 % können zum Absterben der Pflanze führen. Der Wasserverbrauch der Grasarten ist unterschiedlich.

Tab. 1: Evapotranspirationsverluste verschiedener Rasengräser ermittelt bei optimalen Bedingungen (nach Beard und Kim, 1989).

Bewertung	ET mm/Tag	Grasarten
S. gering	< 6	Buffalograss*
Gering	6 – 7	Bermudagrass
Mittel	7 – 8,5	Rotschwingel
Hoch	8,5 – 10	Dt. Weidelgras
S. hoch	>10	Rohrschwingel
S. hoch	>10	Flechtstraußgras
S. hoch	>10	Jährige Rispe
S. hoch	>10	Wiesenrispe

*Warm season Gräser

Hitzetod

Die optimale Wachstumstemperatur für Sprosse und Blätter der Rasengräser liegt zwischen 15° und 25°C. Wurzeln wachsen optimal bei Temperaturen von 10 – 18°C.

Hitzestress wirkt sich am schlimmsten aus, wenn sehr hohe Temperaturen und auch hohe Luftfeuchtigkeit, über Wochen und Monate auf die Gräser einwirken können. Dabei ist eine hohe Bodentemperatur die wesentlich schlimmere Hitzegefahr für die Pflanzen. Bereits ab 20 – 25°C, in den oberen Bodenschichten, nimmt das Wurzelwachstum ab. Bei 30°C kommt es zum Stillstand, wobei Wurzelhaare bereits absterben. Über 32°C ist die Wurzelfunktion gestört. Sichtbar wird das durch Wurzelverbräunungen und Wurzelverkürzungen. Diese beschleunigte Wurzelalterung, die schnell deren Absterben zur Folge hat, führt nicht zur Bildung neuer Wurzeln. Eine Auswirkung davon ist die Wachstumsverringering der oberirdischen Pflanzenteile durch eine verminderte Cytokininsynthese in den Wurzeln.

Tab. 2: Hitzetoleranz verschiedener Grasarten
nach Beard 1973 (verändert); zitiert bei Leinauer 1991.

Hitzetoleranz-Niveau	Grasarten
Excellent	Bermudagrass*
Gut	Rohrschwengel
Mittelmäßig	Straußgras
Mittelmäßig	Wiesenrispe
Ausreichend	Schafschwengel
Ausreichend	Rotschwengel
Ausreichend	Dt. Weidelgras
Mangelhaft	Jährige Rispe

*Warm season Grass

Welche Temperaturen in der Rasennarbe und im Boden in diesem Sommer geherrscht haben, kann man leicht erahnen. Bei fast 40°C Lufttemperatur im Schatten, werden in der Sonne, auf einem ausgetrockneten Boden schnell Temperaturen von 50°C und mehr erreicht. Tödlicher Hitzestress entsteht für die Pflanzen immer dann, wenn lebensnotwendige Proteine des Protoplasmas in der Zelle zerstört werden. Daraus resultierende Schäden können direkt und akut oder indirekt, eher chronisch, sichtbar werden. Als erstes zeigen sie sich stets an den Blattscheiden des zweit- und drittjüngsten Blattes. Gräser können bei Temperaturen ab 41°C, je nach Art und Sorte, absterben. Dabei hat die Einwirkungsdauer der Hitze direkten Einfluss auf die Höhe des zu erwartenden Schadens.

Tab. 3: Hitzetoleranz verschiedener Grasarten
nach Minner 1985; (zitiert bei Leinauer 1991)

Grasarten	Minuten*
Wiesenrispe	176
Dt. Weidelgras	240
Rotschwingel	252
Rohrschwingel	166
Flechtstraußgras	144

*Zeit in Minuten, in der bei 50°C, 50 % der Zellelektrolyte ausgeflossen sind, was dann zum Absterben führt.

Bild einfügen

Abbildung 2:

Während in anderen Jahren der Rasen aufgrund der Wasserkonkurrenz unter Bäumen eher abstirbt und darum herum grün ist, verhielt es sich in diesem Jahr, wie hier zu sehen, gerade anders. Unter dem Einfluss des Baumschattens blieb es kühler und die Gräser konnten überleben. Foto:M.Bocksch

Bodenzustand

Der Boden befindet sich derzeit in einem Zustand der extremen Austrocknung. Das macht die Wiederbefeuchtung schwierig. Das Wasser wird abgestoßen und kann nicht versickern. Es verdunstet oder läuft im schlimmsten Fall oberirdisch ab. Verbessert werden kann diese Situation durch das Aufbringen von „Wetting Agents“. Das sind Benetzungsmittel, die die Dipolkräfte zwischen den Wassermolekülen und damit die Oberflächenspannung des Wassers aufheben.

Durch gezielte Behandlung werden die Böden wieder befeuchtet, so dass ein Regenerationswachstum einsetzen kann. Die Anwendung des Wetting Agents sollte in regelmäßigen Abständen wiederholt werden, insbesondere wenn die Herbstniederschläge spärlich ausfallen.

Erholung der Gräser

Die Fähigkeit zu einer Erholung ist je nach Grasart, den vor der Hitze herrschenden Bedingungen, insbesondere der vorangegangenen Versorgung mit Wasser und Stickstoff, sehr unterschiedlich.

Tab. 4: Feldversuchsergebnisse für das Wiederergrünen
nach Sommertrockenheit; nach Minner 1985; (zitiert bei Leinauer 1991)

Grasarten	Wiederergrünung (%)
Wiesenrispe	10
Dt. Weidelgras	30
Rohrschwingel	100

Dauer und Intensität der Hitze und Trockenheit in diesem Sommer lassen vermuten das sich viele Flächen gar nicht, nur unzulänglich und langsam oder sehr lückig erholen werden. Kahlstellen und Lücken bieten unerwünschten Gräsern und Kräutern Lebensraum, den sie schnell erobern werden. Deshalb ist es wichtig nun, mit den ersten Herbstniederschlägen, eine Sanierung und Narbenerneuerung durch zu führen.

Sanierung und Nachsaat

Zunächst wird der verbliebene Rasen tief abgemäht. Das reduziert die Konkurrenzwirkung der übrigen Narbe. Danach wird die gesamte Fläche einmal, ganz flach vertikutiert. Gras- und Rasenfzreste sind zu entfernen.

Im Anschluss wird die Nachsaatmischung ausgebracht. Kommt es einer Neuanlage gleich, wird die Rasenmischung nach dem jeweils benötigten Rasentyp, bzw. Bestimmungszweck des Rasens ausgewählt. Nachgesät wird mit ca. 15 - 20 g / m².

Die Nachsaat sollte nach Möglichkeit mit einer Rasensämaschine (Profi) durchgeführt werden. Das verbessert den Bodenschluss des Saatgutes. Die Samen können besser Wasser aufnehmen und keimen.

Die Nachsaat sollte Mitte / Ende September abgeschlossen sein.

Wenn die Gräser etwa 8 cm hoch gewachsen sind folgt der erste Schnitt. Dabei wird die junge Narbe auf 4 cm Schnitthöhe geschnitten. Viele möglicherweise aufgelaufene Unkräuter werden dabei mit entfernt.

Nach dem Schnitt erhalten die Pflänzchen eine Stickstoff (N) Gabe mit einem geeigneten Rasendünger, dabei sollten 5 g / m² Reinstickstoff so spät im Jahr nicht überschritten werden. Die für die jeweilige Fläche benötigte Düngermenge wird aus dem spezifischen N-Gehalt des gewählten Düngers berechnet.

Die weiteren Rasenschnitte, in diesem Herbst, sollten ebenfalls mit einer Schnitthöhe von 3 – 4 cm durchgeführt werden.

Im kommenden Frühjahr wird dann in kleinen Schritten die endgültige Schnitthöhe für Golf- und Sportrasen eingestellt.

Während der Renovation und Regeneration der Rasenflächen sollten betroffene Sportanlagen nach Möglichkeit für die Nutzung gesperrt werden. Auf Golfanlagen kann die Fläche als „Boden in Ausbesserung“ ausgepflockt werden.