



# Greenkeeper

Heft 73 / Ausgabe 3-2018

**NEWS**

**AGA-Jahrestagung**

22. - 24. Oktober 2018 *im Pongau*

## Wasser am Golfplatz

Eines der zentralen Themen  
der AGA-Tagung 2018  
in St. Johann im Pongau

Das offizielle  
Informationsmedium des  
Österreichischen  
Greenkeeperverbandes.

[www.greenkeeperverband.at](http://www.greenkeeperverband.at)

© Fotolia: nikkytok

## INHALT

■ <b>Editorial</b> / von Andreas Leutgeb .....	3
■ <b>Fachbericht</b> / Dr. Lung zu Schadpilzen .....	4-14
■ <b>Nachhaltigkeit</b> / Krankheitserreger .....	15-16
■ <b>AGA-Info</b> / Alles zur Herbsttagung 2018 .....	18-21
■ <b>AGA-Info</b> / Grünflächenpflege im Herbst .....	22-23
■ <b>Greenkeeper-Akademie</b> / News aus Warth ..	24-28
■ <b>AGA-Börse</b> / Angebote unserer Mitglieder .....	29
■ <b>AGA-Members</b> .....	30

### AKTUELLES • TERMINE • VERANSTALTUNGEN

Finden Sie direkt auf der Startseite unserer Website [www.greenkeeperverband.at](http://www.greenkeeperverband.at)



## VORSCHAU

### Ausgabe 1/2019

#### ■ **Fachthema zur Golfplatz-Pflege**

Wissenswertes aus der Praxis.

#### 🌐 **News aus der Sportplatzrasenwelt**

Aktuelles - Portraits - Termine

#### ■ **Nachhaltigkeit am Golfplatz**

Rudolf Woisetschläger berichtet

#### ■ **Neues von der Greenkeeper-Akademie**

Mag. Karl Lobner mit Updates aus Warth

## AGA-KALENDER

### **GALA-BAU 2018**

**12. bis 15. September 2018 in Nürnberg**

Die führende europäische Fachmesse der Garten- und Landschaftsbau-Branche für Planung, Bau und Pflege von Urban-, Grün- und Freiflächen.

[www.galabau-messe.com](http://www.galabau-messe.com)

### **AGA-HERBSTTAGUNG 2018**

**22. bis 24. Oktober 2018 in St. Johann im Pongau**

Das Programm und alle Anmeldeinformationen finden Sie zum Download unter

[www.greenkeeperverband.at](http://www.greenkeeperverband.at)

## MEHR AUFMERKSAMKEIT GEFÄLLIG?

Kennen Sie eigentlich schon die attraktiven Werbemöglichkeiten in unseren Medien? Von der Bannerschaltung bis hin zum Firmenporträt erfüllen wir gerne auch Ihre Kommunikationswünsche. Alle Infos unter [www.greenkeeperverband.at/werbemoeglichkeiten](http://www.greenkeeperverband.at/werbemoeglichkeiten)



## HERZLICH WILLKOMMEN IN DER AGA!

**Christian Festi** - Supporting Member - Handelsvertreter Fa. Wolf

**Pascal Guyot** - Präsident des SGA-Swiss Greenkeeper Association

# Schon für die Tagung angemeldet?

Editorial von Andreas Leutgeb - AGA-Präsident



[leutgeb@greenkeeperverband.at](mailto:leutgeb@greenkeeperverband.at)

Geschätzte Leserinnen und Leser,  
liebe Freunde der AGA!

**Wir nähern uns mit Riesenschritten wieder unserem Saisonhöhepunkt, der AGA Herbsttagung. Dieses mal treffen wir uns in St. Johann im Pongau sowie zur Greenkeepermeisterschaft am GC-Gastein.**

Für unser heuriges Hauptthema „Wasser“ konnten wir unter anderem den bekannten Experten, Prof. Dr. Bernd Leinauer, für Fachvorträge über „Wasserqualität“ und „Wassermanagement“ gewinnen.

Aber auch viele andere Vortragende runden das hochinteressante Programm ab und bieten wieder viel Wissenswertes zum Thema Profirasenpflege. Das Programm und die Details zur unserer Tagung finden Sie natürlich in diesem Heft.

Da dies heuer die letzte Printausgabe der Greenkeeper-News ist, werden wir Sie nach der Tagung online mit einem umfassenden Nachbericht samt Bildergalerie auf unserer Website versorgen. Dort finden Sie dann auch weitere Informationen und Fachberichte und können sich während der Wintermonate bequem online damit beschäftigen.

Nutzen Sie die ruhige Zeit des Jahres, um sich weiterzubilden und sich auf die neuen Anforderungen, welche die Wetterkapriolen in Zukunft sicherlich verstärkt mit sich bringen werden, bestmöglich vorzubereiten.

Ich freue mich schon darauf, Sie persönlich auf der AGA-Herbsttagung begrüßen zu können.

**Ihr Andreas Leutgeb**  
**AGA Präsident**

**QUARZSANDE**  
Sand | Kies | Granit

Unsere Produkte

- GOLFSANDE
- BUNKERSANDE
- BUNKERLINER
- QUALITYMIX-EDAPHOS
- AXIS - WASSERSPEICHER

ZUM PFLEGEN/TOPDRESSEN/AERIFIZIEREN

Unsere Produkte fördern die Bodenbelebung, Bodenatmung und Strukturverbesserung.

[www.quarzsande.at](http://www.quarzsande.at) 4070 Eferding Tel.: 07272/5777

**POLYLAST**  
BUNKER LINER

The greatest flexibility in design...

In the USA:  
Polylast Systems, LLC  
480.998.3033  
[www.PolylastGolf.com](http://www.PolylastGolf.com)

**Golfkonter**  
All you need!

In Europe:  
GHG Golfkonter Handels GmbH  
+49 40 5400700  
[www.Golfkonter.de](http://www.Golfkonter.de)

**Blattfleckenenerreger – erst nach mikroskopischer oder DNA-Diagnose dem jeweiligen Schaderreger zuzuordnen.**

© Alle Bilder Dr. Gerhard Lung

# ***Sind Schadpilze anhand der Symptombildung noch identifizierbar?***

***Ein Bericht von Dr. Gerhard Lung***

**Die Frage, die in diesem Beitrag behandelt werden soll, lautet: Kann man Schadpilze heute noch allein anhand der Symptombildung eindeutig identifizieren? Die Antwort sei vorweggenommen – heute in den meisten Fällen „Nein“!**

In den frühen und späten 1990er Jahren traten bekanntermaßen in Deutschland insgesamt weniger Schadpilze im Rasen auf als heute. Aber auch schon damals war es manchmal schwierig allein anhand des Schadsymptoms bei allen Schadpilzen auf Rasenflächen eine eindeutige Aussage zu treffen. Schon damals habe ich mich in den meisten Fällen erst nach mikroskopischer Überprüfung erst eindeutig festgelegt, welcher Schadpilz ursächlich für das vorhandene Schadsymptom war.

## **1. Historischer Rückblick**

Inzwischen treten auf unseren Rasenflächen wesentlich mehr Schadpilze auf, als Anfang der 1990er Jahre. Damals war die Sache noch einigermaßen überschaubar. In den Wintermonaten musste man hauptsächlich mit dem klassischen Schneeschimmel

„*Microdochium nivale*“ rechnen, und zwar nur in den Wintermonaten. Inzwischen tritt dieser jedoch nicht nur in den Wintermonaten auf, sondern kann auch schon ab August bis in den Mai hinein unsere Rasenflächen schädigen. Die Symptome können dabei je nach Jahreszeit sehr unterschiedlichen ausfallen und ähneln nicht unbedingt dem bekannten Schadsymptom des rosa-roten Schneeschimmels. Neben dem klassischen rosa-roten Schneeschimmel trat in den 1990-er Jahren im Winter zudem noch der graue Schneeschimmel „*Typhula incarnata*“ auf. In der übrigen Vegetationsperiode von Frühjahr bis Herbst traten die klassischen Schaderreger wie Dollar Spot, Rotspitzigkeit, Anthracnose, Rost, Brown Patch, Pythium, Hexenringe und Take-All Patch auf – um nur mal die wichtigsten zu nennen. Die Abbildungen zu ihren Schadsymptomen kann man in jeder Fachliteratur finden, deswegen wollen wir hier in diesem Artikel darauf verzichten.

Aber schon in den 1990-er Jahren fanden wir heraus, dass beispielsweise das Schadsymptome „Dollar Spot“ nicht immer nur durch *Sclerotinia homoeocarpa* ver-

ursacht wurde, sondern auch durch *Leptosphaerulina australis*. Somit konnte man damals schon nicht – ohne sich zunächst die befallenen Gräser unter dem Mikroskop angesehen zu haben, um festzustellen, welcher Schadpilz ursächlich ist – allein anhand des Schadsymptoms auf der Rasenfläche eine eindeutige Aussage treffen. Ende der 1990-er Jahren traten dann zunächst auf Sportrasenflächen die ersten Blattfleckenerreger in Erscheinung. Etwas später kamen diese Blattfleckenerreger zunächst nur in Semi-rough-Flächen auf Golfplätzen auf. An der Universität Hohenheim haben wir eine Seminararbeit initiiert, um zu klären, ob es sich um dieselben Blattfleckenerreger handelt, die auch im Getreideanbau vorkommen. Dabei stellte sich heraus, dass sich die Blattfleckenerreger an Rasengräsern komplett von denen am Getreide unterscheiden. Relativ schnell wurden dann auch die Fairways befallen. Inzwischen zählen die Blattfleckenerreger in den Sommermonaten mit zu den häufigsten Schaderregern auf den Grüns und Abschlägen.

Anfang 2000 tauchten dann in unseren Proben zum ersten Mal „*Agrostis Dead Spot*“ (*Ophiosphaerella agrostis*) auf. Inzwischen sind uns drei Arten von *Ophiosphaerella* bekannt: z.B. *Necrotic Ring Spot* (*O. korrae*) und *Spring Dead Spot* (*O. herpotricha*).

Hinzu kam noch in diesem Zeitraum in unseren Proben eine weitere Krankheit, die bis zu diesem Zeitpunkt in der Praxis nicht von Bedeutung schien, obwohl sie Anfang der 1990-er Jahre auf Versuchsfeldern der BASF auftrat – *Summer Patch* (*Magnaporthe poae*). In der Zwischenzeit ist sie in einigen Proben nachzuweisen. So um 2008/2009 konnten wir in unseren Proben zum ersten Mal *Yellow Patch* (*Rhizoctonia cerealis*) nachgewiesen. Wahrscheinlich trat er schon viel früher auf, aber er wurde zunächst mit *Brown Patch* (*Rhizoctonia solani*) verwechselt, weil die Symptome dieser beiden Schadpilze in ihrer Ausprägung variieren können, und sich zu einem gewissen Grad ähneln. Anfang 2010 hatten wir zum ersten Mal einen Schadpilz unter dem Mikroskop, der zuvor in Deutschland keine Erwähnung fand – *Microdochium bolleyi*. Von der Symptomausbildung tippten wir zunächst auf Anthracnose. Die typischen *Acervulis* von *Colletotrichum graminicola* fehlten jedoch, obwohl unter dem Mikroskop Konidien vorgefunden wurden, die wohl kleiner, aber denen von *C. graminicola* zunächst ähnlich waren. Erst bei detailliertem Betrachten unter dem Mikroskop erkannten wir, dass die Konidien wohl auch unseptiert waren, aber kei-

ne ölartigen Tröpfchen enthielten und immer kleiner waren (5 – 9 µm). Die Konidien von *C. graminicola* sind ebenfalls unseptiert, i.d.R. aber größer 19 – 30 µm (selten ~ 9 µm), und enthalten diese typischen Öltröpfchen. Beide Schadpilze verursachen dasselbe, mehr oder weniger typische Schadsymptom „Anthracnose“.

Seit ein etwa zwei Jahren tritt auf Sportrasenflächen in Fußball-Stadien *Gray Leaf Spot* (*Pyricularia grisea*) auf. Diesen Schaderreger fanden wir 2007/2008 schon einmal auf zwei Golfplätzen, und zwar auf Abschlägen (*Lolium* wird bevorzugt befallen). Dort konnte er zum Glück aufgrund von klimatischen Bedingungen nicht überleben. Inzwischen haben wir diesen Schaderreger kein weiteres Mal mehr auf Golfplätzen angetroffen. Somit sind uns aktuell auf Sportrasenflächen – Fußballplätze, Golfplätze, etc. – insgesamt ca. 40 verschiedene Schadpilze aus insgesamt 21 verschiedenen Gattungen bekannt, wobei darunter allein 7 verschiedene *Pythium*- und 5 verschiedene *Fusarium*-Arten zu nennen wären (siehe Tab.1 nächste Seite).

## 2. Bei welchen Schadpilzen können sehr verwechselbare Schadsymptome auftreten?

Ein paar wenige Schadpilze bilden eindeutige und unverwechselbare Schadsymptome – rosa-roter Schneeschimmel (*Microdochium nivale*) und grauer Schneeschimmel (*Typhula incarnata*) im Winter sowie im Sommer div. Rostkrankheiten und Rotspitzigkeit (Abb. 1).

Ein Grenzfall ist *Yellow Tuff* (falscher Mehltau: *Sclerophthora macrospora*), der eigentlich unverwechselbar ist (starke Bestockung), jedoch von dem einen oder anderen Berater auch als Symptom eines Nährstoffmangels bzw. Bakteriose eingestuft wurde. Bei anderen Schadbildern dagegen muss man in-



Abb. 1: Eindeutige und unverwechselbare Schadsymptome li: Rostbefall (*Puccinia* sp.), re: Rotspitzigkeit (*Corticium fuciforme*)

Rasen-Krankheiten/Symptome	Erreger
Anthracnose	<i>Colletotrichum graminicola</i> , <i>Microdochium bolleyi</i>
Blattflecken	<i>Drechslera sp.</i> , <i>Helminthosporium sp.</i> , <i>Rhynchosporium sp.</i> , <i>Bipolaris sp.</i> , <i>Curvularia sp.</i>
Dead spot	<i>Ophiosphaerella agrostis</i> , <i>Ophiosphaerella herpotricha</i> , <i>Ophiosphaerella korrae</i>
Brown patch	<i>Rhizoctonia solani</i>
Yellow patch	<i>Rhizoctonia cerealis</i>
Weitea bzw. Brown Ring Patch	<i>Waitea circinata</i> var. <i>Circinata</i>
Dollarfleck	<i>Sclerotinia homeocarpa</i> , <i>Leptosphaerulina australis</i> , <i>Fusarium sp.</i>
Hexenringe	<i>Marasmius oreades</i>
Pythium Bräune	<i>Pythium ultimum</i> , <i>Pythium graminicola</i> , <i>Pythium arrhenomanes</i> , <i>Pythium myriotylum</i> , <i>Pythium aphanidermatum</i> , <i>Pythium intermedium/ P. irregulare</i> , <i>Pythium torulosum</i>
Rostkrankheiten	<i>Puccinia sp.</i>
Rotspitzigkeit	<i>Corticium fuciforme</i>
Schneeschimmel	<i>Gerlachia nivalis</i> ( <i>Microdochium nivale</i> )
Sommerfusariose	<i>Fusarium culmorum</i> , <i>Fusarium acuminatum</i> , <i>Fusarium avenaceum /tricinatum</i> , <i>Fusarium equiseti</i> , <i>Fusarium poae</i>
Take-All Patch	<i>Gaeumannomyces graminis</i>
Typhula Fäule	<i>Typhula incarnata</i>
Gray-Leaf Spot	<i>Magnaporthe oryzae</i> ( <i>Pyricularia grisea</i> )

**Tab. 1: bisher nachgewiesene Rasenkrankheiten, die in Deutschland auf Rasenflächen auftreten können**

zwischen sehr genau hinsehen. Im Compendium of Turfgrass Diseases wird bei einigen Schaderregern ganz bewusst auf Verwechslungsgefahren hingewiesen, und die Schadpilze genannt, mit deren Schadenssymptome eine Verwechslungsgefahr besteht. Ein klassische Analyse unter dem Mikroskop oder eine DNA-Analyse sind daher fast unumgänglich, um gezielte Maßnahmen zu ergreifen.

### Schadbild „Dollar Spot“

Wie schon im historischen Teil erwähnt, haben wir

schon in den 1990-er Jahren herausgefunden, dass das Schadenssymptom nicht ausschließlich durch *Sclerotinia homeocarpa* verursacht wird, sondern zudem noch durch *Leptosphaerulina australis*. Der zweitgenannte Schaderreger trat und tritt vor allem im Süddeutschen Raum auf, während im Norddeutschen Raum eher der klassische „Dollar Spot“ *Sclerotinia homeocarpa* anzutreffen ist. Seit ca. 7 Jahren haben wir nun einen weiteren Schaderreger, der ebenfalls „Dollar Spot“ Symptome verursachen kann – eine Sommerfusarium-Art, die zunächst oftmals als Se-

kundärfekt abgetan wurde. Diese Sommerfusarium-Art hatten wir schon sehr oft unter dem Mikroskop. Von Kollegen wurde sie als Sekundärfekt abgetan. Erst mit einer DNA-Analyse dieser „Dollar Spot“-Symptome wurde diese Sommerfusarium-Art eindeutig als Primärfekt nachgewiesen. Von Sclerotinia homoeocarpa konnten bei dieser DNA-Analyse keinerlei Spuren gefunden werden. Somit war klar, was wir schon bei der klassischen Begutachtung am Mikroskop feststellten, dass somit auch Fusarium sp. „Dollar Spot“ Symptome verursachen kann. (Anm. Red.: Die DNA-Analyse wurde deswegen veranlasst, da die Symptome auf diesem Golfplatz eindeutig als klassischer „Dollar Spot“ identifiziert wurden, obwohl

alle Pflegemaßnahmen zu keiner Regeneration führten, und obwohl die Jahreszeit (Oktober) für den klassischen „Dollar Spot“ untypisch war).

Der zunehmend auftretende Agrostis Dead Spot Schadpilz (Ophiosphaerella agrostis) bildet auf den Agrostis-Grüns ebenfalls „Dollar Spot“ ähnliche Symptome aus. Somit haben wir nun schon vier verschiedene Schadpilze, die ein sehr ähnliches Symptom verursachen, und die nur durch bestimmte mikroskopische Detailmerkmale unterscheidbar sind. Die oberflächliche Symptom-Ausbildung – Größe, Erscheinungsbild, etc. – ist bei allen vier zuvor genannten Schadpilzen extrem ähnlich (Abb. 2). In Tabelle 2 sind die gravierendsten Unterschiede aufgeführt.

Abb. 2: „Dollar Spot“-Symptome - Verwechslungsgefahr



Klassischer „Dollar Spot“ (Sclerotinia homoeocarpa). Quelle: Beate Licht

Agrostis Dead Spot (Ophiosphaerella Agrostis)

Sommerfusarium mit kleinen Spots im fortgeschrittenen Stadium

Schaderreger	Größe der Spots auf Grüns	Erscheinungsbild/Übersichtssymptom	Detail-Symptome	Kurzfristige Regeneration möglich	Auftreten von spinnwebenartigen Mycel	epidemiologische Eigenschaften	Zeiträume ihres Auftretens
<i>Sclerotinia homoeocarpa</i>	~2-5 cm	gelbgrüne ausgebleichte Spots, die dann strohig werden	Taillierung der befallenen Blattfläche* (Blattflecken mit brauner Abgrenzung)	ja nach Düngung innerhalb von ca. 14 Tagen	ja	hohe Tagestemperaturen und kühle Nächte mit Taubildung, Nährstoffmangel	in den Sommermonaten ab Juni bis ca. September
<i>Leptosphaerulina australis</i>	~2-5 cm	strohige ausgebleichte Spots	Befall der Blattspitzen und der oberen Blatthälfte mit gelben, braunen oder rötlichbraunen Blattflecken	Ja, durch Verbesserung der Bodenverhältnisse (Aerifizieren)	Nein	feucht warmes Wetter sowie Stress durch ungünstige Bodenverhältnisse	in den Sommermonaten ab Juni bis ca. September
<i>Fusarium sp.</i>	~2-3 cm	strohige bis mittelbraune Spots, scharf abgegrenzt zu intakten Bestand	zunächst Blattflecken bis hin zum totalen Absterben der befallenen Pflanze einschließlich Vegetationspunkt	Nein, die Regeneration kann sich in der wachstumsarmen Zeit bis ins Frühjahr hinziehen	Ja	bisher nicht eindeutig bekannt; sehr wahrscheinlich Stress und Nährstoffmangel	ab September bis in den November hinein
<i>Ophiosphaerella agrostis</i>	~1-3 cm	rötlich braune Spots mit gebleichten Blättern, teils nekrotisiert	Rötlich verfärbte Blätter, ringförmig abgestorbene Pflanzen („Frog-Eyes“), Stängel und Wurzelsystem verbräunt und/oder nekrotisiert	Nein, die Regeneration kann sich hinziehen. Stickstoffgaben können die Regeneration beschleunigen	Nein	hohe Temperaturen von 25 – 30°C sowie Hitzestress	in den Sommermonaten ab Juli bis Ende August

\*gibt es auch bei dem Schadpilz Ascochyta

Tabelle 2: Unterschiede zwischen den Schadpilzen mit „Dollar Spot“ ähnlichen Symptomen

**Anthracoze**

Diese Schadsymptome der Anthracose war bis vor kurzem eindeutig mit dem Schaderreger „Colletotrichum graminicola“ zu identifizieren. Bisher war noch relativ unbekannt, dass ein weiterer Schaderreger ein fast identisches Schadsymptom verursacht, wie oben in der Historie schon beschrieben. Bei Colletotrichum graminicola sind die Acervulis typisch und schon mit der Lupe auf den Blättern erkennbar. Inzwischen tritt jedoch immer häufig ein zweiter Schaderreger „Microdochium bolleyi“ auf, der ein weitgehend identisches Schadbild verursacht. Wir finden Microdochium bolleyi fast in jeder 5 Probe von Golfplätzen, die wir unter dem Mikroskop begutachten. Colletotrichum graminicola befällt bevorzugt Poa annua, während Microdochium bolleyi auch an Agrostis sp. anzutreffen ist. Microdochium bolleyi befällt zudem den unteren Stängelbereich, was eventuell als Unterscheidungsmerkmal dienen könnte. Inzwischen ist jedoch bekannt, dass dies auch von einigen Colletotrichum graminicola-Typen ebenfalls verursacht werden kann, bis hin zum Wurzelbefall.

Da Colletotrichum graminicola vor allem bei Poa annua in der Depressionsphase bei höheren Temperaturen im Sommer auftritt, hat man somit eine

Unterscheidungshilfe, denn Microdochium bolleyi bevorzugt eher gemäßigte Temperaturen. Ansonsten ist bisher nicht viel über die ökologischen Ansprüche von Microdochium bolleyi bekannt.

Ein weiterer sogenannter Schadpilz bzw. pilz-ähnlicher Organismus, der ebenfalls sehr Anthracose ähnliche Symptome verursacht ist „Rapid Blight“ (Labyrinthula sp.). Einige Male als Anthracose vermutet wurde, fanden wir keinerlei typische Konidien, geschweige denn Acer-vulis, sondern spindelförmige kleine Zellen (4 – 6 µm). Dieser pilz-ähnliche Organismus bildet kein Mycel aus, sondern die befallenen Pflanzenzellen sind mit diesen spindelförmigen Zellen von Labyrinthula spp. gefüllt.

**Ringförmige Symptome mit einer in der Mitte liegenden rekolonisierenden Zone**

Solche ringförmigen Symptome können von verschiedenen Schadpilzen verursacht werden. Allein in der Fachliteratur wird die Symptomausbildung bei Rhizoctonia als extrem variationsreich beschrieben – abhängig von der Gräserart, von der Rhizoctonia-Art, von den Bodenbedingungen und von den ökologischen Einflüssen.



Die Mischung macht's!  
**Rasensaatgut für anspruchsvolle Profis:**

ProSementis GmbH  
 Raiffeisenstraße 12  
 D-72127 Kusterdingen  
 www.ProSementis.de

**ProSementis**

TURF Handels GmbH  
 Dipl.-Ing. Stephan Breisach  
 Am Hartboden 48  
 A-8101 Gratkorn

Tel. +43-(0)3124-29064  
 Fax +43-(0)3124-29062  
 www.turf.at  
 office@turf.at



[www.buffaloturbine.at](http://www.buffaloturbine.at)  
**BUFFALO TURBINE**

Entscheiden Sie sich für das Original seit 1945!

Beste Qualität zum besseren Preis

**Größte Modellpalette**  
 mit vier unterschiedlichen Preis- & Leistungsklassen. Jetzt anfragen und Angebot einholen! Informationen auf [www.buffaloturbine.at](http://www.buffaloturbine.at)

Maiers Maschinenhandel GmbH, 8362 Soechau 3, Ansprechperson: Nik Maier  
 Tel.: 0043 (0)676/ 841 657 403, Mail: office@golfcart.at, Web: www.buffaloturbine.at

Deswegen hat es sicherlich eine Zeit in Anspruch genommen, bis man die Unterschiede zwischen Yellow Patch (*Rhizoctonia cerealis*) und Brown Patch (*Rhizoctonia solani*) etwas eindeutiger erkannte. Unter dem Mikroskop sind die Unterschiede sehr eindeutig: die Mycelzellen von *R. solani* sind mehrkernig, die von *R. cerealis* zweikernig. Außerdem wären, falls das Symptom weniger eindeutig ist, die klimatischen Ansprüche eventuell hilfreich, um zumindest grob abschätzen zu können, welcher der beiden *Rhizoctonia*-Arten nun ursächlich ist: *R. solani* bevorzugt warmes und feuchtes Wetter, vor allem Staunässe; *R. cerealis* bevorzugt eher kühles und feuchtes Wetter, wobei die Symptome dann sehr abrupt bei sonnigem und trockenem Wetter entstehen.

Weitere Rasenkrankheiten mit ringförmigen Symptomen, die je nach Gräserart und ökologischen Einflüssen erheblich variieren können sind in Tabelle 3 (siehe nächste Seite) aufgeführt.

In Abb. 3 sind 4 Beispiele dargestellt, welche ringförmigen Symptome man in der Praxis antrifft.

## Blattfleckenerreger

Man unterscheidet bei den Blattfleckenerregern zwischen „Major Leaf Spot“ und „Minor Leaf Spot“. Die Schaderreger der am häufigsten auftretenden Blattfleckenerreger (Major Leaf Spot) gehören zu den Gattungen *Bipolaris*, *Drechslera* und *Curvularia*. Neuerdings muss man auch noch Gray Leaf Spot hinzuzählen. Auch *Leptophaerolina australis* ist ein Leaf Spot, ebenso wie auch *Sclerotinia homeocarpa*. Alle Blattfleckenerreger verursachen typische Blattflecken. Inzwischen haben wir zwei weitere Blattfleckenerreger unter dem Mikroskop gehabt: *Marielliotia triseptata* (verwandt mit *Drechslera* sp.) und *Spermospora Leaf Spot* (*Spermospora lolii*). Wie diese beiden Blattfleckenerreger einzuordnen sind, darüber können wir aktuell noch nichts aussagen.



**Abb. 3: Verschiedene, unspezifisches ringförmiges Symptome mit z.T. rekolonisierendem Zentrum (Symptome teils geringer, teils deutlicher ausgeprägt), die auf den ersten Blick keinem Schaderreger eindeutig zuzuordnen sind (Diagnose erforderlich).**

Schaderreger	Größe der Symptome	Typisches Übersichts-Symptom	Abweichende Symptome	epidemiologische Eigenschaften
<i>Rhizoctonia solani</i> (Brown Patch)	5 – 60 cm	Smoke Ring oder Ring mit abgestorbenen Gräsern, teils rekolonisierendem Zentrum	manchmal auch nur vergilbte Pflanzen, entweder ringförmig oder großflächig, oder verbräunte Pflanzen	21 – 30°C Befall wird durch Staunässe gefördert, ansonsten saprophytisches Wachstum
<i>Rhizoctonia cerealis</i> (Yellow Patch)	bis 100 cm	gelber oder rötlich brauner Ring mit intaktem Zentrum	manchmal ist der gelbliche Ring auch nur unscheinbar zu erkennen, manchmal auch dunkelbraun mit abgestorbenen Pflanzen	10 – 15°C Befall wird durch Staunässe gefördert, ansonsten saprophytisches Wachstum
<i>Waitea circinata</i> var. <i>Circinata</i> (Weitea bzw. Brown Ring Patch)	bis 100 cm	gelber oder rötlich brauner Ring mit intaktem Zentrum, häufig halbmondförmig	leicht mit Yellow Patch zu verwechseln, es kann auch nur ein sehr unscheinbarer nicht ganz geschlossener Ring auftreten, manchmal auch ein Ring mit abgestorbenen braunen Gräsern, eingesunkene Bereiche da stark Filz abgebaut wird	25 – 30°C Befall meist im frühen Sommer, ansonsten noch wenig bekannt
<i>Gaeumannomyces graminis</i> Take-All Patch)	15 – 100 cm	ringförmig abgestorbener Bereich mit rekolonisierendem Zentrum	Der ringförmige äußere Bereich muss je nach Gräserart nicht unbedingt abgestorben sein. Manchmal sind die Gräser in diesem Bereich auch nur gelblich ausgebleicht oder strohig verfärbt	Stress bei heißem, trockenem Wetter, Infektion im späten Sommer
<i>Ophiosphaerella korrae</i> (Necrotic Ring Spot)	30 bis 90 cm	ringförmig abgestorbener Bereich mit rekolonisierendem Zentrum	die befallenen Pflanzen können von rötlich braun bis bronzefarben verfärbt sein. Die Flecken können auch ein sehr diffuse Formen haben	kühles, feuchtes Wetter; erstes Auftreten im späten Frühjahr oder frühen Herbst
<i>Magnaporthe poae</i> (Summer Patch)	30 – 100 cm	ringförmig abgestorbener Bereich mit rekolonisierendem Zentrum	Das Symptom hängt sehr stark von der Gräserart ab. Das Erscheinungsbild ist bei <i>Festuca rubra</i> sp. völlig anders (strohig, kleinere Flecken) als bei <i>Poa pratensis</i> oder <i>Lolium perenne</i>	erstes Auftreten im späten Frühjahr, wenn sich die Bodentemperaturen zwischen 18 bis 21°C stabilisiert haben. Symptome treten auf bei heißem regnerischem Wetter

**Tab. 3: Schadpilze, die folgendes Symptom verursachen können: ringförmiger abgestorbener bzw. geschädigter Bereich mit einem rekolonisierendem Zentrum.**

Major Leaf Spot	Minor Leaf Spot
<i>Drechslera</i> sp.	<i>Ascochyta</i> sp.
<i>Bipolaris</i> sp.	<i>Septoria</i> sp.
<i>Curvularia</i> sp.	<i>Leptosphaerulina</i> sp.
<i>Helminthosporium</i> sp.	

Oberflächlich betrachtet können die Schadsymptome bei den Blattfleckerregern im Ausmaß sehr unterschiedlichen ausfallen. Es können unregelmäßi-

ge, kleiner wie größere (3 – 10 cm und größer), meist sehr untypische Flecken sein, und zwar in Abhängigkeit von der Schnitthöhe, Gräserart und den ökologischen Gegebenheiten.

Im Detail sind auf den befallenen Blättern mit Hilfe der Lupe Blattflecken erkennbar, die je nach Gräserart und Schaderreger, ebenfalls unterschiedlich ausfallen können. Bei fast allen Blattfleckerregern beschränken sich die Blattflecken meist nur auf einen

Fakultative Saprobionten	Fakultative Parasiten
Parasiten, die bei für ihre vollständige Entwicklung auf einen Wirt angewiesen sind (z.B. zur Sporenbildung); können aber auch als Saprobiont überleben (auf befallenen und abgestorbenen Pflanzenteilen)	Gelegenheits- bzw. Schwächeparasiten. Ihre Entwicklung verläuft auch meist ohne parasitäre Phase als Saprobiont auf toter organischer Substanz ab. Sie befallen meist nur geschwächte Pflanzen.
Take-All Patch Blattfleckerreger ( <i>Drechslera</i> / <i>Bipolaris</i> ) <i>Septoria</i> Agrostis Dead Spot Necrotic Ring Spot Summer Patch	Dollar Spot (klassisch) div. <i>Fusarium</i> -Arten div. <i>Pythium</i> -Arten div. <i>Rhizoctonia</i> -Arten Schneeschnitzschimmel Anthracnose Rotspitzigkeit Pink Patch Blattfleckerreger ( <i>Leptosphaerulina</i> sp.) <i>Ascochyta</i>

**Tabelle 4: Übersicht über fakultative Saprobionten und fakultative Parasiten**

gewissen Teil der Blattspreite, während bei *Sclerotinia homeocarpa* (Dollar Spot) die Blattflecken die gesamte Blattspreite umfasst, was zusätzlich noch zu einer Taillierung führt (Bestimmungsmerkmal, das jedoch auch bei *Ascochyta* auftritt). Typisch für die jeweiligen Blattfleckenerreger ist die farbliche Abstimmung der Begrenzung der Blattflecken. Somit kann man ohne detaillierte fachliche Kenntnisse beim Auftreten solcher Blattflecken lediglich auf einen Blattfleckenerreger schließen, jedoch in den seltensten Fällen auf die Gattung.

Da die Maßnahmen zur Reduktion und zur Vermeidung des Befalls bei allen Blattfleckeneregeren in etwa ähnlich sind – Trockenstress reduzieren, Taubildung vermeiden, ausgewogene Nährstoffversorgung etc. –, ist es im Detail nicht unbedingt erforderlich exakt zu wissen, welcher Blattfleckenerreger nun ursächlich vorliegt. Da jedoch schon ein Blick ins Mikroskop genügt, um den Schaderreger anhand der Sporen bis hin zur Gattung relativ eindeutig zu identifizieren, ist die Diagnose mit keinem großen Aufwand verbunden, jedoch mit viel Fachkenntnis.

### 3. Mischinfektionen

Eine immer häufiger auftretende Situation, die das Erscheinungsbild der Symptome uneindeutig gestaltet,

sind Mischinfektionen. In den 1990-er Jahren kam diese noch äußerst selten vor, da man selten mehr als einen Schaderreger unter dem Mikroskop zu identifizieren hatte. Schon ab 2000 traten bei Proben immer häufiger Mischinfektionen auf, zunächst nur von zwei, inzwischen jedoch von bis zu vier verschiedenen Schadpilzen und mehr. Da uns inzwischen bis zu fast 40 Schadpilzen an Rasengräser in Deutschland bekannt sind (vielleicht sind es auch mehr), ist es nicht verwunderlich, wenn inzwischen die einzelnen Schadpilze nicht mehr isoliert auftreten, sondern in Mischinfektionen. Dies kommt vor allem dann vor, wenn die jeweiligen Schadpilze die identischen epidemiologischen<sup>1</sup> Eigenschaften besitzen. Hinzu kommt noch, dass viele Schadpilze, die an einer Mischinfektion beteiligt sind, in der Filzschicht überdauern können, entweder als fakultative Saprobionten<sup>2</sup>, oder als fakultative Parasiten<sup>3</sup>, in der somit ein ruhendes Infektionspotential vorhanden ist (Tabelle 4).

Bei vielen Mischinfektionen im Sommer sind *Fusarium*-Arten beteiligt, die maßgeblich die Ausprägung des Schadsymptoms beeinflussen, sodass, auch wenn sie nur als Sekundärerreger auftreten, die typischen Merkmale extrem verwischen. Wir werden daher in der Praxis äußerst selten die klassischen Schadsymptome antreffen, die uns aus all der Fach-



**GOLFCARTWEG**

Der Rasen hält!

**Netlon Advanced Turf® System**

- auf der Driving-Range
- am Abschlag
- bei Rasen-Weg-Übergängen
- bei Rasen-Cartwegen
- auf Hochfrequenzonen

**ZEHETBAUER FERTIGGRASEN**

[www.zehetbauer.at](http://www.zehetbauer.at)



**NEU**

**GT Air Inject Air2G2**

Die Maschine ist ideal, um während der gesamten Saison sensible Rasenflächen wie Greens, Abschläge oder auch Torrräume zu belüften, ohne dabei die Oberfläche zu verletzen. Durch die einströmende Luft wird die Wurzel belüftet, Verklebungen und Verdichtungen gelöst und die Wasserdurchlässigkeit wird stark erhöht.

Mehr Infos und Video:



**TURF**  
Handels GmbH  
Am Hartboden 4B  
8101 Gratkorn  
Austria

T +43 (0) 3124 / 29 064  
F +43 (0) 3124 / 29 062  
office@turfat  
www.turf.at

Krankheit	Erreger	13.09		12.10.		26.10.	
		B&W	B	B&W	B	B&W	B
Anthraxnose	<i>Colletotrichum graminicola</i>	-	-	-	-	-	-
Blattflecken	<i>Drechslera spp.</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Bipolaris/Cochliobolus/Curvularia</i>	+	+	+	+	+	+
Leaf blight	<i>Leptosphaerulina australis</i>	-	+	+	+	+	-
Dead spot	<i>Ophiosphaerella agrostis</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Ophiosphaerella herpotricha</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Ophiosphaerella korrae</i>	-	-	-	-	-	-
Brown patch	<i>Rhizoctonia solani</i>	-	+/-	-	-	-	-
Yellow patch	<i>Rhizoctonia cerealis</i>	-	-	-	-	-	-
Dollarfleck	<i>Sclerotinia homoeocarpa</i>	-	-	-	-	-	-
Pythium Bräune	<i>Pythium ultimum</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Pythium graminicola</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Pythium arrhenomanes</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Pythium myriotylum</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Pythium aphanidermatum</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Pythium intermedium/ P. irregulare</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Pythium torulosum</i>	+/-	-	-	-	-	-
Rostkrankheiten	<i>Puccinia spp.</i>	-	-	-	-	-	-
Rotspitzigkeit	<i>Laetisaria fuciformis</i>	-	-	-	-	-	-
Schneesimmel	<i>Microdochium nivale</i>	-	-	-/+	-/+	+/-	+/-
Sommerfusariose	<i>Fusarium culmorum</i>	-	+	-	+	-	-
	<i>Fusarium acuminatum/avenaceum/tricinatum</i>	+	+	+	+	+	-
	<i>Fusarium equiseti</i>	-	+	-	+	-	-
	<i>Fusarium poae</i>	-	-	-	-	-	-
Take-All patch	<i>Gaeumannomyces graminis</i>	-	-	-	-	-	-
Typhula Fäule	<i>Typhula incarnata</i>	-	+/-	-	-	-	-
Summer patch	<i>Magnaporthe poae</i>	+/-	+/-	-	-	-	-

**Tabelle 5: Untersuchungsprotokoll der Proben eines Fußballstadions, dessen Rasenflächen ab dem 22.09.2017 regelmäßig (bis zu viermal die Woche) mit UVC behandelt wurde (B&W = Blatt + Wurzel, B = nur Blatt) (Quelle: Untersuchungsbericht der PCR-Analyse AIT Dr. M. Gorfer in Kooperation mit UVC TurfCare)**

literatur bestens bekannt sind und die auch immer wieder als Anschauungsvergleich bei Bestimmungshilfen dargeboten werden.

Auch bei Infektionen mit Blattfleckerregern, von denen meist zwei verschiedene gleichzeitig auftreten können, sind zudem noch Fusarium-Arten beteiligt sind. Fusarium-Arten finden wir auch häufig

beim Schadbild „Anthraxnose“ vergesellschaftet mit *Colletotrichum graminicola* oder, was die Diagnose zusätzlich erschwert, mit *Microdochium bolleyi*. Die Conidien von *M. bolleyi* sind jedoch einzellig, die der Fusarium-Arten zwei oder mehrzellig. Meist finden wir zudem noch Sporen von *Ascochyta sp.*

Aus der Tabelle einer DNA-Analyse (Tab. 5) ist zu ent-

nehmen, wie viele verschiedene Schadpilze in einer Probe nachzuweisen sind. Dieses Ergebnis macht verständlich, warum wir heute so gut wie nie eindeutige Schadsymptome auf geschädigten Rasenflächen antreffen, um anhand der Schadsymptome den oder die Haupt-Schaderreger identifizieren und geeigneten Maßnahmen setzen zu können.

## 4. Diagnose

Aufgrund der nicht mehr eindeutigen zuordenbaren Schadsymptome (in mehr als 90% der Fällen trifft dies zu) ist eine Diagnose nicht nur sinnvoll, sondern unumgänglich. Zumindest sollte man herausfinden welches der oder die Primärinfekt(e) ist/sind, oder sein könnten, um geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Zur Diagnose stehen uns zwei Möglichkeiten zur Verfügung: einerseits die klassische mikroskopische Diagnose, die jedoch sehr viel Erfahrung erfordert. Andererseits dazu besteht neuerdings die Möglichkeit einer DNA-Analyse, auch PRC-Methode genannt, bei der all die bekannten Schadpilze, von denen ein Primer vorliegt, identifiziert werden können (siehe Tab. 5).

Für die mikroskopische Diagnose müssen die Schadpilze mit für sie typischen Merkmalen vorliegen. In den seltensten Fällen eignet sich hierfür allein das Mycel – Ausnahme Rhizoctonia mit den typischen T-Zellen sowie der unterschiedlichen Anzahl an Zellkernen in den Mycelzellen der jeweiligen Rhizoctonia-Art. Meist sind für die mikroskopische Diagnose die typischen Sporen erforderlich, die jedoch erst in einem fortgeschrittenen Stadium der Infektion auftreten (Abb. 5). Dies bedeutet, dass die Infektion für eine klassische Diagnose schon relativ weit vor-

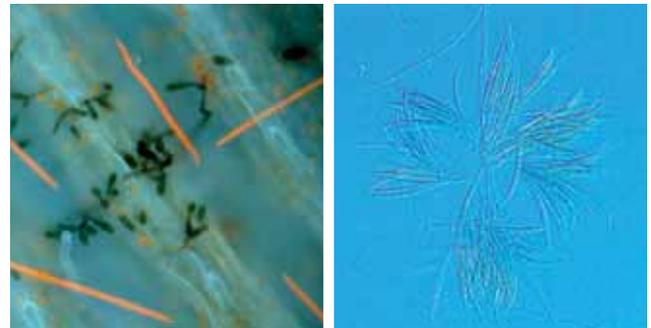
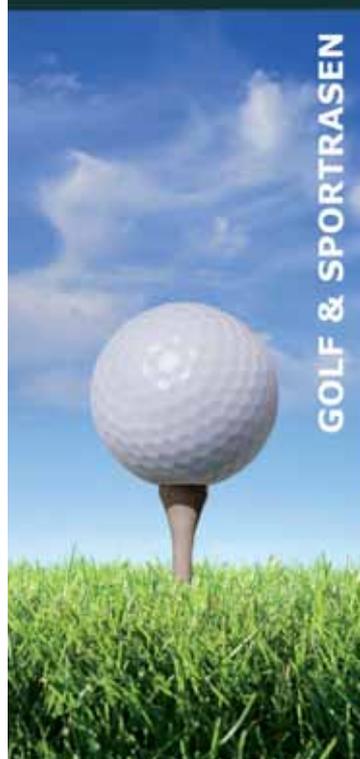


Abb. 5: linkes Bild - Sporen von Drechslera; rechtes Bild - Sporen von Fusarium. Beim Vorliegen klassischer Sporen ist die mikroskopische Diagnose eindeutig.

**norberts.at** MAG. NORBERT SCHÖBER NATUR & SPEZIAL DÜNGER

office@norberts.at | tel +43 (0) 7751 7356 fax 8306



GOLF & SPORTRASEN



## GESUND IM HERBST

**Programm:**  
**ALUD+MYELFOS**  
Spurenelemente  
Phosphor  
Kohlenhydrate

**TUFF TURF**  
1-0-14 + Si

**IRON COMBO**  
Fe 4,5%

**P-K PLUS**  
3-21-18  
fördert  
Pflanzen-  
gesundheit

## STARK IM WINTER

**STRAIGHTUP**  
5% K + 6% Si  
Green-Speed

**MOLEK**  
0-0-38

**MYEL COMPLEX >>>**  
zur Wurzelförderung

Phosphor  
Spurenelemente  
Zucker aus Honig



>>> Jetzt neu!

Programm: ALUD + MYELFOS

angeschritten sein muss, um eine Bestimmung vornehmen zu können (die Schadsymptome sind dann schon sehr deutlich ausgebildet, die Schäden schon sehr umfangreich). Da bei einer vorangeschrittenen Infektion die Möglichkeit einer Mischinfektion umso größer ist, wird sehr viel Erfahrungen gefragt sein, um abschätzen zu können, was sind die Primär- und welche die Sekundär-Schaderreger.

Bei der DNA-Analyse kann man schon in einem sehr frühen Stadium, wenn lediglich der Verdacht einer Infektion ohne ausgeprägter Schadsymptome vorliegt, ein Probe entnehmen und untersuchen lassen. Je früher dies geschieht, umso geringer ist das Risiko, dass Sekundärerreger das Ergebnis verfälschen, denn die Gefahr einer umfangreichen Mischinfektion dürfte bei Infektionsbeginn am geringsten sein. Mit einer DNA-Analyse könnte man sogar zu Beginn der Saison, z.B. von den problematischen Grüns (Indikatorengrüns) aus den Stellen Proben entnehmen, die bevorzugt befallen werden, um das Infektionspotential in der Filzschicht zu analysieren. Damit hätte man zumindest Anhaltspunkte was in der Saison auf einen zukommen könnte, und mit welchem Infektionsdruck unter bestimmten Bedingungen zu rechnen ist.

Durch sachgerechte Pflegemaßnahmen hätte man dann zumindest die Möglichkeit, den Befallsdruck vorbeugend so gering wie nur möglich zu halten. Dabei sollte auch ein nachhaltiges Filzmanagement berücksichtigt werden, bei dem für eine optimale Bodenbiologie gesorgt wird, damit der anfallende Filz möglichst schnell und nachhaltig durch die Mikroorganismen umgebaut und mineralisiert wird. Die obligaten Saprobionten<sup>4</sup>, die bei diesen Mineralisierungsprozessen dominieren, sind gegenüber den fakultativen Parasiten, und vor allem gegenüber den fakultativen Saprobionten, konkurrenzfähiger, und können diese daher zurückdrängen. Ein nachhaltiges Filzmanagement reduziert somit den Infektionsdruck von all den Schadpilzen, die in der kompakten und weitgehend unzersetzten Filzschicht lediglich überdauern können.

## 5. Zusammenfassung

Man sollte sich durch die Zahl - ca. 40 verschiedene Schadpilze aus insgesamt 21 verschiedenen Gattungen – nicht erschrecken lassen. Dies sind lediglich die Schadpilze, die man bisher in den jeweiligen Proben nachgewiesen hat. Die Zahl sagt nichts darüber aus, wie häufig sie auftreten, sondern es soll damit lediglich untermauert werden, warum immer mehr

Mischinfektion auftreten, und die Schadsymptome schwerer zu interpretieren sind. Viele Schadpilze in Mischinfektionen sind Sekundärerreger aus der Gruppe fakultativen Parasiten (Schwächeparasiten). Eindeutige Schadsymptome, aus denen wir ableiten können, welcher Schaderreger vorliegt, wie wir sie aus der Fachliteratur kennen, werden wir heute in den seltensten Fällen antreffen. Die Hauptursache dafür dürften die immer häufiger auftretenden Mischinfektionen sein, die man sowohl bei der klassischen Diagnose, aber vor allem mit modernen Diagnoseverfahren – PCR-Analyse – in einem noch größeren Umfang nachweisen kann (Tab. 5).

Hinzu kommt noch, dass bestimmte Schadsymptome durch mehrere Schaderreger in sehr ähnlicher und verwechselbarer Form verursacht werden können. Problematisch wird es, wenn die Schadsymptome von ökologischen Bedingungen, von der Gräserart und von der Schnitthöhe und sonstigen Faktoren beeinflusst werden, und somit deutlich von den sogenannten „Mustersymptomen“ aus der Fachliteratur abweichen.

Wegen den Mischinfektionen, der Verwechslungsgefahr sowie der Variationsvielfalt in der Ausprägung der Symptome durch äußere Einflüsse, ist eine genaue Diagnose unumgänglich, um gezielte Maßnahmen ergreifen zu können – Pflegemaßnahmen, gezielter Einsatz von PSM. Neben der klassischen Diagnose am Mikroskop, die sehr viel Facherfahrung bedarf, bietet die moderne Analysetechnik – DNA-Analyse (PCR-Methode) – den Vorteil, dass die Schaderreger schon in der Filzschicht als Infektionspotential bzw. im Anfangsstadium einer potenziellen Schadstelle vor dem Auftreten eindeutiger Symptome identifiziert werden können.

DNA-Analysen bietet an:

**AIT Austrian Institute of Technology GmbH**

**Konrad-Lorenz-Straße 24, 3430 Tulln**

**Tel.: +43 50550-3627, Fax: +43 50550-3666**

**E-Mail: markus.gorfer@ait.ac.at, www.ait.ac.at**

Klassische Diagnosen (Mikroskop) bietet an:

**Dr. Gerhard Lung, Rasenforschung**

**Labor: August-Bebel-Straße 9, 72072 Tübingen**

<sup>1</sup> Epidemiologie: Befallseigenschaften

<sup>2</sup> Fakultative Saprobionten: Parasiten, die für ihre Entwicklung auf den Wirt angewiesen sind (Sporenbildung), die jedoch auch als Saprobiont (ernährt sich von toter org. Substanz) überleben können.

<sup>3</sup> Fakultative Parasiten: Gelegenheitsparasiten, die sich hauptsächlich als Saprobionten ernähren, die jedoch geschwächte Pflanzen parasitieren können.

<sup>4</sup> Obligate Saprobionten treten in keiner Phase als Parasiten auf, sondern sie besiedeln ausschließlich tote organische Substanz, die sie zersetzen und mineralisieren, um davon zu leben.

# Ein schwieriger Sommer für Gräser!

Ein Bericht von Rudolf Woisetschläger



**Die lange anhaltende Trockenheit mit hohen Temperaturen führte zu einem vermehrten Auftreten von pathogenen Krankheitserregern im Sportrasenbereich.**

Die übermittelten Rasenproben zur Begutachtung hatten meist einen Befall durch Anthraknose und/oder Pythium Wurzelfäule. Dollar Spot wird meist ohnehin erkannt, daher möchte ich in diesem Artikel nicht näher darauf eingehen.

In mehreren Bodenproben zeigten sich immer wieder Hinweise auf Bodenverdichtung, verbunden mit Sauerstoffmangel und vor allem ein krankes Wurzelsystem. Nachstehend einige Anmerkungen dazu:

### **Anthraknose**

Dabei handelt es sich um eine Krankheit, die durch Welkestress der Gräser gefördert wird. Poa Arten sind besonders gefährdet, da sie ein weniger tiefes Wurzelsystem aufweisen und stärker unter Trockenstress zu leiden haben.

Neben einer ausreichenden Stickstoffversorgung, aufgeteilt auf mehrere Gaben, hat es sich bewährt, als Beregnung in der zweiten Nachthälfte nur 70 – 80% des erforderlichen Wasserbedarfes auszubringen und den restlichen Bedarf kurz nach der Mittagszeit mittels Handbewässerung zu ergänzen. Dadurch wird der Welkestress und der Befall durch Anthraknose reduziert. Kranke Wurzeln und geschwächte Gräser werden am ehesten befallen.



### **Pythium spp.**

Der Befall wurde durch die anhaltend hohen Tages- und Nachttemperaturen gefördert.

Derzeit steht kein zugelassenes Pflanzenschutzmittel mit der Indikation Pythium und einer verlässlichen Wirksamkeit gegen einige Pythium Arten wie z.B. der Pythium Wurzelfäule zur Verfügung.

Vorbeugende Maßnahmen wie eine ausreichende Drainage, Vermeidung hoher Salzgehalte, die zu einem osmotischen Stress beitragen, und Vermeidung von Übergießen der Gräser sind empfehlenswert. Häufig ist auch ein Rasenfilzabbau erforderlich.

Wetting Agents oder Pflanzenhilfsmittel können hilfreiche Maßnahmen sein.

### **Sauerstoffmangel**

Im Boden sind die Wurzeln hauptsächlich auf die kleinen leeren Räume angewiesen, um Sauerstoff aus der Luft aufzunehmen. Wenn der Boden konstant nass gehalten wird, dann sind Wurzeln, Stengel und Blätter mit Wasser gesättigt und die Pflanze verliert an Saugvermögen. Dieses Saugvermögen der Pflanze ist vergleichbar mit einem Akku, der ab und zu leerlaufen sollte (= das Trockenwerden des Bodens), um wieder aufgeladen zu werden. Die Gräser sollten nicht austrocknen, aber ebenso wenig „konstant nasse Füße“ haben. Bei anhaltender Nässe verlieren die Gräserwurzeln an Sauerstoff und werden anfälliger für Krankheiten.

### **Kranke Rasenwurzeln**

Wenn zu viele Ballaststoffe die Nährstoffaufnahme

an den Kontaktpunkten der Wurzelzellen blockieren, dann entsteht Pflanzenstress. Viel Dünger heißt auch viel Säurebildung in der Pflanze, die diese wieder ausscheiden muss. Die Säureteilchen wandern über die Haarwurzeln nach draußen. Wenn im Boden weniger Säureteilchen vorhanden sind, als in der Wurzel, befreit sich die Pflanze passiv über die Diffusion vom Säureüberschuss. Ist das nicht möglich kommt es zu einem Säurestau in den Wurzeln und in weiterer Folge werden die Feinwurzelbildung und die Düng- und Wasseraufnahme eingeschränkt. Bei Hitzestress kommt es darüber hinaus zu einer Kohlehydrat-Unterversorgung, was ebenfalls das Absterben von Wurzeln fördert.

### Wichtige Nährstoffe für die Wurzelgesundheit

Silizium ist als wirksamer Säurefänger bekannt. Eine Anwendung sollte daher regelmäßig alle paar Wochen erfolgen. Flüssigsilizium wirkt rasch, wenn es leicht in die Wurzelzone eingeregnet wird. Silizium fördert als Säurefänger auch die Feinwurzel-Neubildung und hilft den Gräsern im Umgang mit Trocken- und Hitzestress sowie hohen Salzgehalten.

Kalzium besitzt eine geringe Wasserlöslichkeit und wird von der Wurzel oft unzureichend aufgenommen. Durch die Bodenatmung muss Kalzium erst in Kalziumhydrogenkarbonat umgewandelt werden.

Kalium ist für die Regulierung des Wasserhaushaltes und der Nährstoffaufnahme während der Sommermonate unentbehrlich. Es regelt auch wesentlich die Schließfunktion der Stomata und damit den Wasserverlust aus dem Blattgewebe. Kalium ist immer wieder zu ergänzen, da es leicht ausgewaschen wird.

Abschließend möchte ich darauf hinweisen, dass nach den heißen und trockenen Sommertagen den nützlichen Helfern im Boden, den „Mikroorganismen“, Aufmerksamkeit gebührt. Mikroorganismen schließen nicht nur Dünger auf, sondern sind häufig auch Antagonisten gegen viele Krankheitserreger.

**Mit besten Wünschen für den Herbst**  
**Ing. Rudolf Woisetschläger**

## Der neue aqua-terra® AERA-vator



### Unser Multitalent für die Golfplatzpflege

Der AERA-vator ist ein innovatives Kombigerät. Durch die unterschiedlichen Arbeitswellen kann er gleichzeitig **Grünflächen lockern, aerifizieren** und mit dem Saatkasten **nachsäen**.

### So sparen Sie Zeit und Kosten!

Rufen Sie uns an: **+49 6183 914900**



Vibrationszinken-  
Welle



Power-Seeder-  
Welle



Schneidmesser-  
Welle



aqua-terra Bioprodukt GmbH  
Langenselbolder Straße 8, D-63543 Neuberg  
Telefon 06183 914900, E-Mail [info@aqua-terra.de](mailto:info@aqua-terra.de), [www.aqua-terra.de](http://www.aqua-terra.de)



# MAKELLOSE PRÄZISIONSARBEIT IST JETZT NOCH LEICHTER

Wenn hohe Flächenleistung zählt, zählen Sie auf unseren 9009A

Mit seiner eindrucksvollen Gesamtarbeitsbreite von 274 cm kombiniert der neue 9009A maximale Flächenleistung mit erstklassiger Schnittqualität.

Durch seine einzigartige Gabelsystem-Aufhängung folgen die fünf frei pendelnden Sichelmädecke perfekt den Bodenkonturen und erzielen ein tadelloses Finish. Dazu bürgen intelligente Leistungsmerkmale wie einfache Schnitthöhenschnellverstellung, Hydrostatregelung zur automatischen lastabhängigen Anpassung der Mähgeschwindigkeit und passwortgeschütztes TechControl System zur Voreinstellung von Mäh-, Wende- und Transportgeschwindigkeiten für ebenso müheloses wie produktives Arbeiten von früh bis spät.



**JOHN DEERE**

Nähere Informationen erhalten Sie bei unserem Golfplatz-Spezialisten Otmar Preinfalk unter 0664/627 13 82.



© Verwöhnhotel Berghof

# 22. - 24. Oktober 2018

## Auf geht's zur AGA-Herbsttagung 2018

Ein Blick auf die sehr informative Internetseite der **Tourismusinfo St. Johann - Alpendorf** verrät uns ein paar interessante Details über unseren heurigen Tagungsort:

- **Sankt Johann im Pongau ist mit 10.929 Einwohnern (Stand 1. Jänner 2017) die einwohnerstärkste Gemeinde des Pongaus im Bundesland Salzburg. Als Verwaltungszentrum des Bezirkes ist Sankt Johann der Sitz zahlreicher Einrichtungen und Ämter wie Bezirkshauptmannschaft, Finanzamt und Bezirksgericht.**
- **Am 24. Juni 2000, dem Namenstag des Hl. Johannes, wurde die Marktgemeinde Sankt Johann durch den Salzburger Landtag feierlich zur Stadt erhoben. Dies stellt eine große Auszeichnung dar und eröffnet einen neuen Abschnitt in der Geschichte von Sankt Johann im Pongau.**
- **In den letzten Jahren entwickelte sich vor allem der Tourismus zu einem bedeutenden Wirtschaftszweig. Der Ortsteil Alpendorf ist als „Ferienparadies“ und als Einstiegsstelle in die Salzburger Sportwelt bzw. Ski amadé weit über die Grenzen des Landes bekannt. Besonderer Beliebtheit erfreut sich die sagenumwobene Schlucht „Lichtensteinklamm“, die 1876 für die Öffentlichkeit erschlossen wurde und jährlich über hunderttausend Besucher anlockt.**
- **Natürlich möchten wir Ihnen auch den Austragungsort unserer diesjährigen Greenkeepermeisterschaft etwas näher vorstellen. Und auch hier dürfen wir uns ein paar Informationen vom **GC-Gastein** „ausleihen“:**
- **Der Golfclub Gastein ist einer der ältesten Golfclubs Österreichs: 1960 legte der Architekt Bernhard von Limburg ihn am Tor des Nationalparks „Hohe Tauern“ als 9-Loch-Platz an. Erst 42 Jahre später wurde er auf 18 Löcher erweitert.**
- **Die 18 Spielbahnen, in imposanter Bergkulisse, fordern volle Konzentration. Genuss-Golf ist angesagt auf dem fairen Kurs. Die Löcher 1 bis 9 bieten großzügige Bahnen und große, teilweise stärker undulierte Greens. Besonders die Par 5 (Loch 3, 7 und 8) sind eine Herausforderung. Die Bahnen 10 bis 18 sind eher kurz, dafür haben sie kleinere Greens und engere Fairways, was ein exaktes Spiel erfordert.**
- **Der gelungene Wechsel zwischen hügeligen Bahnen und Ebenen, Hanglagen und erholsamen Fairways gestalten den Platz so abwechslungsreich für alle Alters- und Spielklassen. Alter Baumbestand, viele kleine Gebirgsbäche und der dichte Auwald versprechen nicht nur sportlich ein unvergessliches Erlebnis. Unvergesslich sind auch die bestens gepflegten Fairways und Greens und die atemberaubenden, einzigartigen Ausblicke von jedem Abschlag in alle Himmelsrichtungen.**

# Das Programm ...

## 28. AGA-JAHRESTAGUNG 2018

vom 22. bis 24. Oktober 2018 St. Johann im Pongau

### VORTRAGENDE

**Dr. Bernd Leinauer** - Wageningen Universität

**Dr. Gerhard Lung** - Institut Dr. Lung

**Thomas Leeb** - GC Luftenberg

**Christina Seufert** - GVD

**DI Alina Busse** - Florissa

**Michael Ziefle** - Hydroliq

**Mag. Bernhard Zehetbauer** - Zehetb. Fertigrasen

### SONNTAG, 21.10.2018

Anreise der Teilnehmer zur Proberunde am GC Gastein. Anmeldung im Sekretariat erforderlich!



### MONTAG, 22.10.2018

Anreise zum Golfturnier zum GC Gastein, Golfstrasse 6, 5640 Bad Gastein

#### 10.00 Uhr

Greenkeepermeisterschaft

„Wer wird heuer unser Meister sein?“

Sonderwertung „Bestes 4er Team“

#### ab 17.00 Uhr

Einchecken der restlichen Teilnehmer in den Hotels.

#### ab 19.30 Uhr

Siegerehrung und Abendessen im „Verwöhnhotel Berghof“ Hinweis: Wir bitten um elegante Kleidung!

### DIENSTAG, 23.10.2018

#### 09.00 - 09.15 Uhr

AGA Präsident Andreas Leutgeb

Eröffnung der Tagung im Seminarraum

#### 09.15 - 09.45 Uhr

John Deere Österreich präsentiert

**Autonome Mähsysteme -**

**Erfahrungen und ein Blick in die Zukunft**

#### 09.45 - 10.15 Uhr

DI Alina Busse (Florissa) über

**Kleine Helfer - große Wirkung:**

**die patentierte Innovation für Ihre Rasenpflege**

#### 10.15 - 10.45 Uhr

Michael Ziefle (Hydroliq) über

**Wasser, die (r)eine Lösung für Ihre Rasenpflege**

#### 10.45 - 11.15 Uhr

Dr. Bernhard Zehetbauer (Zehetbauer Fertigrasen)

mit **Erfahrungen mit verstärkten Rasensystemen**

#### 11.15 - 11.45 Uhr

Christina Seufert (GVD - Greenkeeper-Verband

Deutschland) über das

**Greenkeeper Rezertifizierungssystem**

#### 12.00 - 14.00 Uhr

Mittagessen im Ausstellungsraum

#### 12.00 - 16.00 Uhr

**Produktpräsentation der Partnerfirmen**

Nutzen Sie die Gelegenheit, um vor Ort Neuigkeiten aus der Rasenpflegebranche zu erfahren und mit den Partnerfirmen direkt in Kontakt zu treten.

#### 16.30 - 17.30 Uhr

Die AGA heißt Sie herzlich willkommen zur

**28. Generalversammlung im Seminarraum**

#### ab 19.30 Uhr

Gemeinsames Abendessen im

**Restaurant des „Verwöhnhotel Berghof“**



**MITTWOCH, 24.10.2018**

**09.00 Uhr**

Eröffnung des Seminartages

**09.15 - 09.45 Uhr**

Dr. Bernd Leinauer (Universität Wageningen)  
zum Thema **Wasserqualität**

**09.45 - 10.15 Uhr**

Dr. Bernd Leinauer (Universität Wageningen)  
zum Thema **Wassermanagement**

**10.15 - 10.45 Uhr**

Thomas Leeb (GC Luftenberg) mit einem  
**Erfahrungsbericht zum Bewässerungsaudit**

**Kaffeepause mit kleinen Snacks**

**11.45 - 12.15 Uhr**

Dr. Bernd Leinauer (Universität Wageningen) über  
**Sparsamer Nährstoffeinsatz - Zukunft der Düngung**

**12.15 - 12.45 Uhr**

Dr. Gerhard Lung (Rasenforschung) über  
**UVC-Technik als Alternative zu PSM**

**12.45 - 13.00 Uhr**

Andreas Leutgeb (AGA-Präsident) mit  
**Abschluss und Ausblick auf 2019**

**ab 13.00 Uhr**

Ende der Tagung und individuelle Abreise.

**Kontakt- und Anreiseinformation:**

**GOLFANLAGE**

GC Gastein, Golfstrasse 6, 5640 Bad Gastein

Tel.: +43 (0)6434 2775

E-Mail: [info@golfclub-gastein.com](mailto:info@golfclub-gastein.com)

[www.golfclub-gastein.com](http://www.golfclub-gastein.com)

**HOTEL**

Verwöhhotel Berghof

Alpendorf 1, 5600 St. Johann im Pongau

Tel.: +43 (0)6412 6181

E-Mail: [info@hotel-berghof.com](mailto:info@hotel-berghof.com)

[www.hotel-berghof.com](http://www.hotel-berghof.com)

**Wir freuen uns über Ihre Teilnahme!  
Das Tagungsprogramm sowie sämtliche  
Anmeldeunterlagen finden Sie auch auf  
unserer Homepage unter  
[www.greenkeeperverband.at](http://www.greenkeeperverband.at)**

Änderungen vorbehalten / AGA, im August 2018



## BEDARFSGERECHTE UND WIRTSCHAFTLICHE DÜNGUNG

Bodenanalyse, Nährstoffanalyse und Wasseranalyse beinhaltet:

- Intensive Erläuterung und Besprechung der Ergebnisse
- Vorschläge für das weitere Vorgehen
- Exakt auf die Bodenanalyse abgestimmte Düngepläne
- Wunschgemäße Abstimmung und Anpassung auf den Turnierkalender

Unsere Analyse umfasst:

- Hauptnährstoffe, Sekundärnährstoffe und Spurenelemente
- pH-Wert und Pufferfähigkeit
- Sättigungsindex
- Kationenaustauschkapazität
- Lösliche Salze und Leitfähigkeit
- Organische Masse
- Basensättigungen
- Geschätzte Phosphor- und Nitratfreisetzung über das Jahr
- Chloride, Hydrogencarbonate
- Grafische Aufarbeitung aller Ergebnisse



**Prof. BR Bernd Leinauer**

**„Wasserversorgung ist neben Mähen und Düngen einer der drei Kernbereiche in der Rasenpflege. Jedoch sind selbst in temperaten Klimazonen natürliche Regenmengen oft nicht ausreichend, um einen flächendeckenden Bestand in hoher Qualität zu gewährleisten und es muss bewässert werden. In meinem Vortrag werde ich das Thema Wasserbedarf behandeln und dabei insbesondere auf Faktoren, die den Bedarf beeinflussen (Wasserqualität, Pflanzenbestand, Qualitätsanspruch, Verteilgenauigkeit) eingehen. Darüberhinaus werde ich Maßnahmen vorstellen (z.B. angepasster Pflanzenbestand, moderne Beregnungsanlage, moderne Technologien zur Beregnungssteuerung), die dem Greenkeeper zur Verfügung stehen, um Bewässerungsmengen zu reduzieren.“**

**Zur Person:**

Studium der Agrarbiologie an der Universität Hohenheim mit Abschluss als Diplom-Agrarbiologe und Dissertation am Institut für Pflanzenbau und Grünland an der Universität Hohenheim, Stuttgart.  
 1997 – 2000: Post-Doktorand bei Prof. Paul Rieke, Department of Crop and Soil Sciences, Michigan State University, East Lansing, Michigan, USA  
 Seit 1. März 2000 Professor im Extension Plant Sciences Department, New Mexico State University, Las Cruces, New Mexico, USA und seit 1. Mai 2017 Inhaber des Stiftungslehrstuls "Ökologischer Rasenbau" an der Universität Wageningen.  
 Prof. Leinauers Forschungsprogramm an der New



Mexico State University beschäftigt sich mit Problemen der Rasenbewässerung, insbesondere mit Lösungen hinsichtlich wassersparender Maßnahmen. Dr. Leinauer ist Buchautor und Verfasser unzähliger wissenschaftlicher Artikel. Auszeichnung mit dem ersten Preis des amerikanischen Landwirtschaftsministerium für „Außergewöhnliche Forschungen in integrierten Programmen zur nachhaltigen Verwendung von Wasser“. 2012 höchster Forschungspreis des landwirtschaftlichen Kollegiums der New Mexico State Universität für seine Arbeiten auf dem Gebiet der wassersparenden Maßnahmen und 2013 höchste Auszeichnung der Universität für außergewöhnliche Forschungsleistungen (Distinguished Career Award). Im Januar 2018 wurde ihm der Titel „Regentsprofessor“ verliehen - die höchste Auszeichnung der Universität für außergewöhnliche Leistungen in den Bereichen Forschung, Lehre und Beratung.

**DEW CLEAR - TAUFREI MIT SICHERHEIT**

**Der Einsatz von DEW CLEAR bietet gleich mehrere Vorteile für den Greenkeeper:**

- Starke Einschränkung der Verteilung von Pilzsporen und somit Verringerung der Infektionen
- Entfallen des manuellen Abtauens: Einsparen von Arbeitszeit, Mähen und andere Pflegearbeiten sowie natürlich das Golfspielen sind deutlich früher möglich
- Keine erneute Taubildung im Tagesverlauf und in der Nacht, geringere Reifbildung im Winter
- Verhinderung der Taubildung durch die Reduktion der Oberflächenspannung des Wassers bei zeitgleich langanhaltender Wirkung auf dem Blatt

**Sicherheit beim Einsatz von DEW CLEAR**

Wir haben unser Abtaumittel in diesem Jahr noch einmal prüfen lassen und eine Genehmigung als Pflanzenhilfsmittel nach §9a Düngemittelgesetz (BGBl. Nr. 513) für den europaweiten Vertrieb erhalten. Es liegen geprüfte Sicherheitsdatenblätter vor, sodass der Anwenderschutz gewährleistet ist und negative Einflüsse auf die Umwelt ausgeschlossen sind.



**Unterstützung durch neue Maschinen am Golfplatz. Ein Bericht der Prochaska Handels GmbH.**

© Bilder: Prochaska Handels GmbH, Billy Goat, Wiedenmann

## Grünflächenpflege im Herbst

**Ob Belüftungsmaßnahmen, Laubbeseitigung oder Nachsäen – Prochaska weiß, als Partner für Profis, worauf es am Fairway und am Green ankommt. „Im Herbst ist es wichtig Luft an die Wurzeln des Grasses zu bringen, damit es besser wachsen kann“, erklärt Verkaufsleiter Josef Kerschbaumer, der eng mit Greenkeepern von Golfplätzen in ganz Österreich zusammenarbeitet. Der Boden wird beim Vertikutieren oder beim Aerifizieren im Herbst gelockert und dadurch optimal auf den Winter vorbereitet. Gefragt sind Universal-Rasenpflegemaschinen, die mehrere Funktionen in einem Gerät vereinen.**

### RASEN VERTIKUTIEREN UND LAUB ENTFERNEN

Beim Vertikutieren werden Verflechtungen und Fremdbewuchs wie Moose und andere unerwünschte Pflanzen sowie Rasenfilz entfernt. Die Pflanznarbe wird durch das Anritzen optimal gelockert, sodass die Rasenpflanzen mehr Platz und Luft haben. Moderne Maschinen wie die SUPER 500 von Wiedenmann sind für nahezu jedes Einsatzgebiet geeignet: Rasenkehren, Schlegelmähen, Vertikutieren oder Gras- und Laubaufnahme. Der schwimmend gelager-



te Kehrkopf passt sich Bodenunebenheiten an. Mit werkzeuglosem Wechsel der Flügel-, Kehr-, Schlegel- und Vertikutiermesser.

### RASEN AERIFIZIEREN

Hat das Vertikutieren in den letzten Jahren nicht den gewünschten Erfolg gebracht, kann der Rasen aerifiziert werden. Die Rasentragschicht ist nach dem Sommer oftmals sehr verdichtet. Durch einen schlechten Gas- und Wasseraustausch können die Wurzeln nicht optimal wachsen. Vor allem lehmhaltige Böden sind anfällig für eine rasche Verdichtung und schädliche Staunässe. Der TERRA SPIKE® GXi 8 HD von Wiedenmann wurde speziell für den Einsatz auf Golf Greens, Tees und sandaufgebauten Sportplätzen entwickelt. Der kompakte Anbau eignet sich für den Einsatz mit



Traktoren ab 15kW (20PS) und ermöglicht eine hohe Flächenleistung bei hoher Arbeitsqualität. Durch das Entfernen von Erdkernen erhalten die Wurzeln wieder mehr Luft.

## RASEN DÜNGEN UND NACHSÄEN

Um den Rasen optimal auf den Winter vorzubereiten, sollte eine letzte Düngung des Rasens (Kalium) erfolgen, um ihn nochmals zu stärken. Bei Lücken im Rasen besteht im September noch die Möglichkeit diese durch Neuansaat zu schließen. Hierfür eignet sich die TERRA FLOAT AIR von Wiedenmann.

## DER PROCHASKA PROFI-TIPP: TERRA FLOAT AIR

Das multifunktionale Kombinationsgerät für alle Golf Greens, Abschläge und Sportplätze.



- » **Lockern und Lüften der Oberfläche**
- » **Einarbeiten von Top-Dress-Material**
- » **Professionelle Nachsaat**

Für alle Anwender, die einen besonderen Anspruch an die professionelle Rasenpflege haben, wurde die

TERRA FLOAT AIR entwickelt. Dieses System eignet sich perfekt für die Lockerung von Oberflächen, den Einbau von Top-Dress-Material und die professionelle Nachsaat. Die dreigeteilte Perforationswalze gewährleistet eine optimale Bodenanpassung und eine gleichbleibende Arbeitstiefe auch bei undulierten Oberflächen. Die Niederhalter stellen sicher, dass die Rasennarbe nicht hochgerissen wird. Das System beinhaltet neben unterschiedlichen Bürsten und Walzen auch verschiedene Perforationswerkzeuge. Damit präsentiert Wiedenmann eine kompakte Maschine, die als Baukastensystem funktioniert und durch vielfältige Anwendungsmöglichkeiten besticht.



**Ihr Ansprechpartner: Josef Kerschbaumer**

**Mobil: +43 664 461 75 24**

**E-Mail: [j.kerschbaumer@prochaska.eu](mailto:j.kerschbaumer@prochaska.eu)**

**[www.prochaska.eu](http://www.prochaska.eu)**



**IHR VERLÄSSLICHER PARTNER AM FAIRWAY.**

**TORO**

Der Reelmaster® 5010-H ist der weltweit erste Hybrid-Fairway-Mäher. 10 Jahre Erfahrung mit GPS-gesteuertem Fairway-Mähen.





## Sommerbildungstage 2018

Ein Bericht von Mag. Karl Lobner

**Wie in der Ausbildung zum geprüften Greenkeeper vorgesehen, finden mitten in der Greenkeepersaison sogenannte Sommerbildungstage statt. Der Termin für heuer war Dienstag der 3. Juli bis Donnerstag der 5. Juli 2018. Als Region wurde für heuer Wien/NÖ gewählt. Diese Veranstaltung war für alle derzeit in der Ausbildung zum geprüften Greenkeeper stehenden Kursteilnehmer verpflichtend! Alternativ waren die vier Kursteilnehmer aus Tirol auf der OPEN, die eine Woche später stattfand.**

Die Rahmen-Themen 2018 waren:

Golfplatzbau, Maschineneinsatz und Gräserkunde

Am ersten Tag besuchten wir das Allianz Stadion des SK RAPID WIEN. Nach der Eröffnung der Sommerbildungstage durch Mag. Karl LOBNER, Leiter der Greenkeeperakademie Warth, wurden wir von Headgreenkeeper Daniel HECKL herzlich begrüßt und es



fand eine Begehung der Außenanlagen sowie des Stadionrasens statt, wo auch AGA Präsident Andreas LEUTGEB dazu gestoßen ist. Nach dem Mittagessen wurden wir auch durch den VIP-Bereich geführt und es fand ein Maschineneinsatz im Freigelände statt. Die Weiterfahrt zum GC DIAMOND COUNTRY CLUB



in Atzenbrugg mit anschließenden Golfspiel am Diamond-Course rundete den Tag perfekt ab.

Der zweite Tag begann morgens im Seminarraum des GC DIAMOND COUNTRY CLUB mit einer Begrüßung durch Sales-Manager Alfred KERN und Platzvorstellung durch HeadGreenkeeper Timothy MASON. Hier stand besonders der Bau der Anlage im Focus aber auch der aktuelle Zustand des Platzes und seine Pflege. Bei der sehr ausführlichen Begehung des Platzes wurde auch der Maschineneinsatz gründlich erörtert.



Wie immer mussten über alles Gehörte und Erlebte Berichte und Aufzeichnungen geführt werden. Am letzten Tag besuchten wir noch den nahe gelegenen 9-Loch Platz GC NEULENGBACH. Hier begrüßte uns der Eigentümer Dr. Harald CRANZ



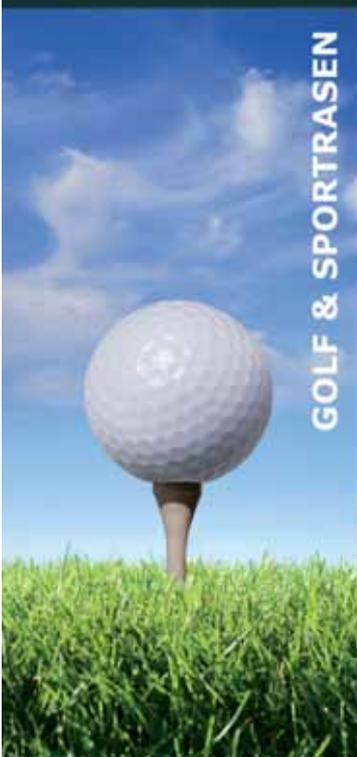
und sein HeadGreenkeeper Peter KUCHAR, die uns deren rein ökologische Pflegephilosophie näher brachten. Danach fand in zwei Gruppen je eine Platzbegehung mit der Variante Fussball-Golf und eine Gräferschulung mit DI Günther KODYM statt, mit nachfolgendem Abschluss der Sommerbildung zu Mittag und Heimreise aller Teilnehmer.

Vielen Dank an dieser Stelle an alle involvierten Head-Greenkeeper und beteiligten Personen, welche wieder tatkräftig für das Gelingen der Sommerbildungstage 2018 beigetragen haben.

**Ein Bericht von Mag. Karl Lobner**

**norberts.at** MAG. NORBERT SCHÖBER NATUR & SPEZIAL DÜNGER

office@norberts.at | tel +43 (0) 7751 7356 fax 8306



GOLF & SPORTRASEN

## HERBST & WINTER

Organisch-Mineralisch

**SPORT MIX**  
8-3-12 + 3 MgO

**GRASS CARE**  
6-3-20 + 3 MgO

Mineralisch

**K-Recharge**  
5-3-20 + Fe

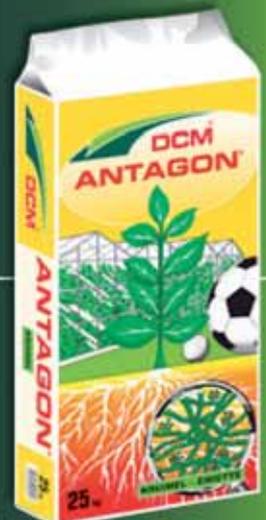
**STRESS-LESS**  
13-0-26 + Fe

## WINTERVORBEREITUNG

**GoGREEN GRANULAT**  
2-0-10 + 8,7% Fe  
400 kg / ha

Oktober / November

**ANTAGON >>>**  
4-3-2  
50-100 g / m<sup>2</sup>  
Einschleppen nach dem Aerifizieren oder Winterdüngung



# Sommerbildung „OPEN“ 2018

Ein Bericht von Mag. Karl Lobner

*Alle zwei Jahre bieten die Austrian-Greenkeeper-Association (AGA) und die Greenkeeper-Akademie Warth wieder den Besuch von speziellen Sommerbildungstagen an - offen „open“ für alle am Greenkeeping Interessierte. Das heißt, dass es neben den verpflichtenden Sommerbildungstagen - für die in Ausbildung stehenden Greenkeeper – die zusätzliche Veranstaltung: Sommerbildung „Open“ gibt, welche vor allem an AbsolventInnen der Akademie gerichtet ist und der Fortbildung dienen soll.*

Für die heurige Sommerbildung „Open“ von Di 10. bis Do. 12. Juli 2018 wurden **Golfplätze in Tirol und Südtirol, sowie aus der Welt des Fussballrasens das Tivolistadion in Innsbruck** besucht.

Mit dem Besuch eines Fussballclubs wird dem in letzter Zeit spürbar gestiegenem Interesse an Greenkeeping auf Fußballplätzen und im Stadion von Seiten der AGA und der Greenkeeper-Akademie Warth Rechnung getragen.

Bei der Durchführung der OPEN haben sich vor allem Günther HOLZHAMMER, Dr. Fritz LORD, Dr. Gerhard LUNG und DI Günther KODYM sowie die HeadGreenkeeper Gabor KERESZTESI, Hans RINNER, Markus KLINGLER, Philipp BLAAS und Noe SILBERNAGEL mit großem Einsatz Verdienst gemacht, wofür an dieser Stelle ausdrücklich Dank gesagt werden muss.

Am ersten Tag wurde die OPEN durch AGA-Präsident Andreas LEUTGEB und den Leiter der Greenkeeper-Akademie Warth, Mag. Karl LOBNER im GC Zillertal Uderns, eröffnet. Nach erfolgreichem



Maschineneinsatz und Begehung des Platzes mit HeadGreenkeeper Gabor KERESZTESI fanden im Seminarraum zwei Kurzreferate mit anschließender Diskussion statt. Hier referierte Dr. Gerhard LUNG, zum



Thema: „Neueste Forschung zu Wetting Agents und kurzer Blick in die UVC- Technik“ und Dr. Fritz LORD, zum Thema: „Gräserreaktionen auf Hitze- und Trockenstress sowie mögliche Maßnahmen“. Die 20 An-



wesenden lauschten sehr aufmerksam den Ausführungen der beiden Experten und nahmen auch rege an den Diskussionen teil.

Als folgenden Punkt fuhren wir in das Tivoli-Stadion Tirol nach Innsbruck wo uns HeadGreenkeeper Hans



RINNER durch die Anlage führte und viele Fachgespräche zum Fussballrasen stattfanden.

Den Abschluss des Tages bildete der Besuch der kleinen aber sehr feinen Anlage des GC Innsbruck-Igls in Lans mit HeadGreenkeeper Markus KLINGLER und seinen wunderschönen Blumenwiesen.



Am zweiten Tag führte uns der Weg über die Landesgrenzen ins Passeiertal zum GC Passeier in St. Martin. HeadGreenkeeper Philipp BLAAS und sein Greenkeeperteam präsentierten uns den Platz, gelegen in idyllischer Lage und führten einen Maschineneinsatz auf einem noch sehr jungen Grün durch. Der Boden-



**OPTI-WET®**  
FORTE

Vertrieb exklusiv bei GREEN PLANET GMBH  
www.greenplanet-gmbh.de

GREEN PLANET  
Reisen Sauggut Pflegeprodukte

und Spielfächenaufbau mit dem Test auf Hydrophobie war hier ein großes Thema, ebenso wie die Gräserarten und -sorten. Das Golfspiel rundete danach den Tag in Südtirol perfekt ab.

Am letzten Tag fuhren wir noch weiter südlich bis nach Bozen zum GC Eppan, wo uns HeadGreen-



keeper Noe SILBERNAGEL das Greenkeeping unter fast schon mediterranen Verhältnissen zu erklären



versuchte. Eine nicht einfache Aufgabe, die Noe aber sehr gut im Griff hat und uns mancherorts staunen ließ, ob des Linkscharakters.

Nach offiziellem Abschluss zu Mittag, fand die individuelle Heimreise der Teilnehmer – gespickt mit vielen neuen Eindrücken und fachlichen Inputs – statt.

Unser Dank gilt auch allen Teilnehmern, die immer Spaß am Wissenzuwachs zeigten und sich nicht von den hohen Temperaturen in die Knie zwingen ließen.

**Ein Bericht von Mag. Karl Lobner, GKA-Wartha und Andreas Leutgeb, AGA-Präsident**

**Vorschau:**

**Aufgrund des 2-Jahres-Rhythmus finden 2019 keine Open statt.**

**2020 finden die Sommerbildung „Open“ voraussichtlich in Ost-Österreich statt.**

# 30. Ausbildungssaison in Warth

Ein Bericht von Mag. Karl Lobner

**Der Greenkeeper-Akademie Warth und dem Wifi Wien steht im kommenden Herbst/Winter gemeinsam bereits die 30. Ausbildungssaison bevor.**

Für 2018 steht im November der C-Teil des Greenkeeperkurses Nr. 21 ins Haus und gleich darauf die 21. Greenkeeperprüfung in Warth! Im Dezember startet der der 6. Headgreenkeeperkurs mit dem Modul 1 und findet im Frühjahr mit Modul 2 und 3 seine Fortsetzung. Für Informationen zum kommenden HeadGreenkeeperkurs ist der Leiter der HeadGreenkeeper-Ausbildung, DI Günther KODYM, zuständig.

Aufgrund der hohen Nachfrage findet bereits Anfang November 2018 heuer schon ein Einführungskurs ins Greenkeeping statt (5.-9.Nov. 2018).

Anfang des Jahres (14. - 18. Jänner 2019) findet bereits der nächste Einführungskurs ins Greenkeeping statt. Aus den beiden Einführungskursen – und aus der Warteliste vom Vorjahr – wird dann im Februar der neue Greenkeeperkurs Nr. 22 im A-Teil gestartet. Bitte früh genug anmelden, weil die Plätze in beiden Kursen sowie im A-Kurs limitiert sind!

Bei genügend Interesse wird heuer wieder die Ausbildung zum Grünflächenpfleger/Sportplatzwart angeboten. Diese beginnt mit dem oben genannten Einführungskurs ins Greenkeeping und wird mit einem 2-wöchigen Folgekurs zum Grünflächenpfleger/Sportplatzwart abgeschlossen.

Anmeldungen und Informationen über alle Green-

keeper-Fachkurse entnehmen Sie bitte der Wifi-Homepage unter: [www.wifiwien.at](http://www.wifiwien.at) Auf Wunsch wird auch die aktuelle Greenkeeper-Broschüre zugesandt.

Besonders interessant erscheint auch die neue geschaffene Möglichkeit der Vorbereitung auf die außerordentliche Lehrabschlussprüfung zum Gärtner (Landschaftsgärtner) für geprüfte Greenkeeper bzw. in Ausbildung stehende Greenkeeper mit absolviertem Modul A und B. Damit wird eine bisherige Ausbildungs-Lücke für Greenkeeper auf elegante Weise geschlossen! Abgehalten wird dieser Vorbereitungskurs als Intensiv-Kurs in Wien-Kagran an der Berufsschule für Gärtner.

Anmeldungen und Informationen über diesen neuen Kurs finden Sie unter:

[www.wifiwien.at](http://www.wifiwien.at) bzw. direkt über Kursleiter Ing. Ludwig Lorbeer in Kagran. Es wäre schön, wenn unsere Greenkeeper diese Zusatzausbildung vermehrt nützen würden!

**Die Greenkeeper-Akademie und das Wifi-Wien wünschen noch eine erfolgreich ausklingende Saison und würden sich freuen Sie als Teilnehmer in unseren Kursen begrüßen zu dürfen.**

**Mag. Karl Lobner, Akademie-Leiter Warth  
Mag. Andreas Lechtermann, Wifi-Wien**





## VERKAUF John Deere 3235B

### DETAILS:

- Ca. 3.300 Betriebsstunden
- Allrad-Antrieb
- 8 Blatt Schneideeinheiten
- Groomer (nicht 100%-ig funktionsfähig)
- Baujahr ca. 2004/05

**Preis: EUR 2.000,- brutto**



**Kontakt:** Golfanlage Kitzbüheler Alpen Westendorf, Holzham 120, 6363 Westendorf, Anna Kogler +43 5334 20691, [anna.kogler@gc-westendorf.com](mailto:anna.kogler@gc-westendorf.com)

## KURZINFO *von René Deutsch (TURF)*

### Zum Thema Rasenfarbstoffe / Rasenfärbemittel

Die Nutzung von Rasenfärbemitteln hat als Werkzeug für Greenkeeper seit 2010 exponentiell zugenommen. Dieser Anstieg hat mehrere Gründe und die Forschung über die Vorteile der Farbstoffe wird fortgesetzt. Die Nutzung von Rasenfärbemitteln führt zu einem geringeren Bedarf an Dünger, Wasser und Arbeitsstunden im Vergleich zur Nachsaat. Des Weiteren vereinfacht die Nutzung der Farbstoffe die Herbizidprogramme, sodass zusätzliche Optionen für die Unkrautbekämpfung entstehen.

GreenScreen Rasenfärbemittel muss vor der Dormanz angewendet werden, da dies die beste Färbung erzeugt und die Erhaltung der Farbe bis spät in den Herbst unterstützt.

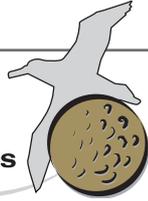
Die Färbung durch GreenScreen hält 21-28 Tage lang und wird nur durch Wachstum und Schnitt reduziert. Das Einsetzen der Dormanz kann die Haltbarkeit



des Pigments erhöhen. Anwendungen spät in der Saison, vor Beginn der Winterruhe, gefolgt von frühen Anwendungen zu Saisonbeginn, verhelfen der Pflanze dazu, die Winterruhe früher zu beenden. Viele Greenkeeper nutzen Green Turf Paint, sobald die Dormanz eintritt. Dies ermöglicht eine ansprechende Rasenfarbe über den Winter, bis im Frühjahr GreenScreen angewendet wird. Die Oberflächentemperatur wird durch die Nutzung von GreenScreen erhöht, wodurch größere Temperaturschwankungen besser kontrolliert werden können. GreenScreen hilft dabei, die Pflanze vor Stress und Schäden durch starke Sonneneinstrahlung zu schützen.

# AGA-MEMBERS

Golden-Albatros



NATUR & SPEZIAL DÜNGER  
DÜNGERSTREUER

MAG. NORBERT SCHÖBER

[norberts.at](http://norberts.at)



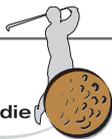
JOHN DEERE

Silver-Eagle



ProSementis

Bronze-Birdie



**EZGO**

**Europapremiere:**  
Das neue E-Z-GO® ELITE Lithium  
Kostensparende Effizienz.

- 125 kg weniger Belastung auf Ihrem Golfplatz
- < 50 % weniger Energieverbrauch
- SDI Lithium Technologie
- mehr als 54 Löcher Reichweite mit nur einer Ladung
- 5 Jahre Garantie auf 100 % Batterieleistung - wartungsfrei

**GOLF TECH** Golf Tech Maschinenvertriebs GmbH  
D - 42163 Münster | Burksstraße 4  
Tel.: +49-251-76008-0 | Fax: +49-251-767093  
vertrieb@golfttech.de | www.elite-höfen.de

**COMPO EXPERT** EXPERTS FOR GROWTH

**COMPO EXPERT –**  
Ihr Partner für gesundes Grün

[www.compo-expert.at](http://www.compo-expert.at)

## IMPRESSUM

### Herausgeber:

AGA - Austrian Greenkeeper Association  
ZVR: 638016901

### AGA-Geschäftsstelle:

Georg Irschik  
Allbau Straße 86, A-2326 Maria Lanzendorf  
Tel.: +43 676 765 43 45  
E-Mail: [info@greenkeeperverband.at](mailto:info@greenkeeperverband.at)

**Präsident und Chefredakteur:** Andreas Leutgeb

### Layout, Heftproduktion und Ansprechpartner für Print- und Online-Werbung:

Michael Haitzinger  
E-Mail: [mh@stepout.at](mailto:mh@stepout.at), Tel.: +43 (0)699 155 144 12

Herzlichen Dank allen redaktionellen Mitarbeitern für die Überlassung der Texte.

### Bild- und Textherkunft siehe Berichte.

### Wünsche, Anregungen, Beschwerden:

Möchten Sie uns zu aktuellen Themen, Berichten oder der Verbandsarbeit etwas mitteilen?

Gerne versuchen wir, Ihnen kurzfristig Antwort zu geben oder veröffentlichen Ihre Beiträge und Leserbriefe im Magazin bzw. auf unserer Verbands-homepage.

Einsendungen bitte per Mail an [info@greenkeeperverband.at](mailto:info@greenkeeperverband.at) oder per Post an unsere Geschäftsstelle.

**Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.**  
**AGA - September 2018**

[www.greenkeeperverband.at](http://www.greenkeeperverband.at)

**H<sub>2</sub>Pro<sup>®</sup>**

*Neues  
Sortiment mit  
verbesserter  
Technologie*



## H2Pro – die neuesten Wetting Agents bieten Sicherheit beim täglichen Wassermanagement

Jedes dieser Wetting Agents wurde sorgfältig aus Block-Co-Polymeren sowie unterschiedlichen Hilfsstoffen formuliert und verfolgt ein bestimmtes Ziel, welches der Erhaltung qualitativ hochwertiger Rasenflächen dient.

**AICL**  
Where needs take us